

Valéria De Melo Rodrigues E Oliveira

**O ATENDIMENTO ANTI-RÁBICO HUMANO EM MINAS GERAIS,
DE 1999 – 2004**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, da como requisito parcial para obtenção de grau de Mestre em Medicina Veterinária

Área de concentração: Epidemiologia

Orientador: Prof. Pedro Lúcio Lithg Pereira
Co-Orientador: Prof. Élvio Carlos Moreira

Belo Horizonte
UFMG - Escola de Veterinária
2005

O48a Oliveira, Valéria de Melo Rodrigues e, 1954-
O atendimento anti-rábico humano em Minas Gerais, de 1999-2004/
Valéria de Melo Rodrigues e Oliveira. – 2005.
80 p. : il.

Orientador: Pedro Lúcio Light Pereira
Co-orientador: Elvino Carlos Moreira
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais,
Escola de Veterinária
Inclui bibliografia

1. raiva – teses. 2. Vacina anti-rábica – teses. 3. Serviços de
saúde – teses. 4. Epidemiologia – teses. I. Pereira, Pedro Lúcio
Light. II. Moreira, Elvino Carlos. III. Universidade Federal de Minas
Gerais. Escola de Veterinária. IV. Título.

CDD – 616.079

Dissertação defendida e aprovada em 28 de abril de 2005 pela Comissão Examinadora constituída por:



Prof. Pedro Lúcio Litgh Pereira
Orientador




Prof. Elvio Carlos Moreira



Prof. Celina Maria Modena



Prof. Dêlcio Fonseca Sobrinho



Prof. José Ailton da Silva

Dedicatória:

Meus padrinhos: (in memorian) Vovô Solon; Dindinha; minha irmã Lucinha.

Meus pais: José Valeriano (in memorian) e minha mãe Cleonice.

Minha tia: Iêda.

Meu marido Rubens e nossos filhos: Klaus, Dimitri, Sânzio e Talita.

AGRADECIMENTOS:

À minha família, aos pacientes, amigos, alunos, professores da EV-UFMG e da banca, especialmente aos professores: Pedro e Elvio. Colegas da Faculdade de Ciências Médicas, colegas da Secretaria de Estado da Saúde, especialmente Adriano, Evilmar, Maria Fernanda, Heloísa, Jaú, Pollyanna e Salete.

Para Cristiana (Kiki), minha amizade...

Epígrafe:

Só sei que nada sei (Sócrates)

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO.....	12
2 - LITERATURA CONSULTADA.....	15
3 - MATERIAL E MÉTODOS.....	17
4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	18
5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	77
6 - CONCLUSÕES.....	77
7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	77

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Pacientes que procuraram atendimento por se julgarem expostos ao vírus rábico, segundo dados do SINAN e Zoonoses, Minas Gerais, 1999 a 2004.	23
Tabela 2 - Freqüência de municípios com notificações para atendimento anti-rábico humano por DADS, Minas Gerais, 1999 a 2004.....	25
Tabela 3 - Coeficiente de atendimento anti-rábico humano notificados no SINAN por faixa etária, Minas Gerais, 1999-2004.....	29
Tabela 4 - Atendimento anti-rábico humano de acordo com a faixa etária e sexo, Minas Gerais, 1999 a 2004.....	33
Tabela 5 - Estado clínico do cão agressor, por ano, de 1999 a 2004, em Minas Gerais.....	43
Tabela 6 - Modo de ocorrência da agressão do cão, por faixa etária, Minas Gerais, 1999 a 2004.....	45
Tabela 7 - Percentual de Ocupação relatado por pacientes atendidos para profilaxia da raiva humana, Minas Gerais, 1999-2004.....	49
Tabela 8- Pacientes atendidos e tratados em áreas de alto risco para raiva humana transmitida por cão, Minas Gerais, 1999-2004.....	51
Tabela 9 - Pacientes atendidos e tratados em áreas de médio risco para raiva humana transmitida por cão, Minas Gerais, 1999-2004.....	53
Tabela 10 - Pacientes atendidos e tratados em áreas de baixo risco para raiva humana transmitida por cão, Minas Gerais, 1999-2004.....	55
Tabela 11 - Percentual de abandono por ano de acordo com a DADS, Minas Gerais, 1999-2004.....	59
Tabela 12 - Quantidade em mililitros de soro aplicado, de acordo com a DADS, Minas Gerais, 1999-2004.....	63

Tabela 13 - Doses de vacina aplicadas segundo a fonte de notificação, Minas Gerais, 1999-2004	65
Tabela 14 - Frequência de internações mensais devido a agressões por mamíferos e DADS de internação, Minas Gerais, 1999-2004.....	72
Tabela 15 - Frequência de internações mensais devido a agressão por cães e DADS de internação, Minas Gerais, 1999-2004	73

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Caracterização das áreas de risco para raiva humana, transmitida por cão Minas Gerais, Brasil, 2003	19
Figura 2 - Diretorias Regionais de Saúde, Minas Gerais, 2000	21
Figura 3 - Diretorias de Ações Descentralizadas em Saúde, Minas Gerais, 2004	21
Figura 4 - Registros de pacientes notificados e tratados para profilaxia da raiva, de acordo com a fonte de notificação, Minas Gerais, 1999-2004.....	23
Figura 5 - Municípios silenciosos de acordo com a área de risco para raiva, Minas Gerais, 1999-2004.....	27
Figura 6 - Frequência do atendimento anti-rábico em relação ao sexo e faixa etária, Minas Gerais, 1999 – 2004	31
Figura 7 - Coeficiente de incidência por ano e faixa etária, Minas Gerais, 1999-2004.....	31
Figura 8 - Percentual de notificações por mês de atendimento anti-rábico humano, Minas Gerais, 1999-2004.....	35
Figura 9 - Percentual de localização da lesão em pacientes do Programa de Profilaxia da Raiva Humana, Minas Gerais, 1999-2004	37
Figura 10 - Percentual de ocorrência de lesões de acordo com a localização anatômica e faixa etária, Minas Gerais, 1999-2004	39
Figura 11 - Percentual de notificações segundo o animal agressor, Minas Gerais, 1999-2004.....	41
Figura 12 - Percentual de agressão de acordo com o número de lesões provocadas, Minas Gerais, 1999-2004	41
Figura 13 - Percentual de agressão, de acordo com a gravidade da lesão provocada, por faixa etária, Minas Gerais, 1999-2004	43
Figura 14 - Proporção de cães agressores considerados raivosos por usuários do Programa de Profilaxia da Raiva Humana, em relação à área de risco para a raiva humana transmitida por cães Minas Gerais, 1999-2004	47
Figura 15 - Proporção de cães agressores considerados sadios por usuários do Programa de Profilaxia da Raiva Humana, de acordo com a área de risco para a raiva humana transmitida por cães, Minas Gerais, 1999-2004	47

Figura 16 - Coeficientes de atendimento e tratamento em área de alto risco para raiva humana transmitida por cão, Minas Gerais, 1999-2004	51
Figura 17 - Coeficientes de atendimento e tratamento em área de médio risco para raiva humana transmitida por cão, Minas Gerais, 1999-2004	53
Figura 18 - Coeficientes de atendimento e tratamento em área de baixo risco para raiva humana transmitida por cão, Minas Gerais, 1999-2004	55
Figura 19 - Percentual de pacientes tratados em relação aos pacientes atendidos, observando a mudança do tipo de vacina utilizada, Minas Gerais, 1999-2004	57
Figura 20- atendimentos devido a agressão por cães em residentes de zona rural, de acordo com a área de risco para raiva humana transmitida por cão, Minas Gerais, 1999-2004.....	57
Figura 21 - Percentual de abandono de tratamento de acordo com a fonte de notificação, atendimento e tratamento para profilaxia da raiva humana, Minas Gerais, 1999-2004	61
Figura 22 - Distribuição dos eventos adversos à vacina, de acordo com o tipo de vacina e a área de risco para raiva humana transmitida por cão, Minas Gerais, 1999-2004.....	65
Figura 23 - Casos de raiva humana por animal agressor, segundo áreas de risco, Minas Gerais, 1999-2004.....	69
Figura 24 - Frequência de internações devido a agressão por cães, Minas Gerais, 1999-2004.....	71
Figura 25 - Média de dias de internação devido a agressão por cães, Minas Gerais, 1999-2004.....	71
Figura 26 - Internações devido a agressão por cães, segundo a área de risco, Minas Gerais, 1999-2004.....	75
Figura 27 - Internação por raiva, CID A82, segundo a área de risco, Minas Gerais, 1999-2004.....	75

RESUMO

Com a diminuição dos casos de raiva humana no Brasil por transmissão canina, a avaliação do atendimento anti-rábico humano torna-se uma necessidade do serviço, diante da falta de correlação entre agressão, indicação do tratamento e situação epidemiológica local. O objetivo deste trabalho foi descrever e avaliar alguns aspectos do atendimento anti-rábico humano em Minas Gerais, de 1999 a 2004. Realizou-se um estudo observacional descritivo retrospectivo, correlacionando as áreas de risco para raiva humana transmitida por cão e as informações registradas nos diversos sistemas de informação do SUS-MG. Foram avaliados 132.452 registros do Sistema Nacional de Agravos de Notificação – SINAN, e 339.012 registros feitos pelo serviço de Zoonoses da Superintendência de Epidemiologia da Secretaria de Saúde de Minas Gerais. Verificou-se que a indicação de tratamento é excessiva nas áreas de baixo e médio risco, já que a maioria das agressões é feita por cães saudáveis, ao contrário das áreas de alto risco, onde se observou uma diminuição da indicação do tratamento. Os sistemas de informação envolvidos possuem bases isoladas, não atuando como rede. Ainda há subnotificação tanto por município silencioso quanto por má qualidade da informação. A vigilância do evento possui aspecto multicêntrico, porém as interfaces não se comunicam, gerando insegurança ao médico responsável pelo atendimento para indicar apenas a observação do animal agressor.

Palavras chaves: informação, raiva, risco, atendimento anti-rábico humano.

SUMMARY

The decrease of the cases of human rage in Brazil by canine transmission, shows that the evaluation of the human antirabic service becomes a need of the service, before the correlation lack among aggression, indication of the treatment and local epidemic situation. The objective of this work was to describe and to evaluate some aspects of the human antirabic service in Minas Gerais, from 1999 to 2004. Its took place a study retrospective descriptive observacional, correlating the risk areas for human rage transmitted by dog and the information registered in the several systems of information of SUS-MG. They were appraised 132.452 registrations of the National System of Offences of Notification - SINAN, and 339.012 registrations done by the service of Zoonoses of the Superintendency of Epidemiology of the General office of Health of Minas Gerais. It was verified that the treatment indication is excessive in the bass areas and medium risk, since most of the aggressions is made by healthy dogs, unlike the areas of high risk, where a decrease of the indication of the treatment was observed. The systems of information involved possess isolated bases, not acting as net. There is still so much for silent municipal district as for bad quality of the information. The surveillance of the event possesses aspect, however the interfaces don't communicate, generating insecurity to the responsible doctor for the service to just indicate the animal aggressor's observation.

Key words: information, rage, risk, human antirabic service.

1 - INTRODUÇÃO

A raiva é uma antroponose transmitida ao homem pela inoculação do vírus presente na saliva e secreções do animal infectado, principalmente pela mordedura. Apresenta letalidade de cerca de 100% e alto custo na assistência preventiva às pessoas expostas ao risco de adoecer e morrer. É conhecida desde a antiguidade e antes de Cristo já se sabia que o cão doente transmitia a doença através da saliva. Este animal, domesticado, desde os tempos remotos, tornou-se o principal transmissor ao homem devido a sua íntima relação com o mesmo. Na idade média, a raiva humana era uma das principais causas de óbito na Europa.

O tratamento pós-exposição anti-rábico teve seu início no final do século XIX, após o primeiro tratamento feito por Louis Pasteur em um garoto agredido por um cão raivoso em Paris, mas, continua sendo um problema de Saúde Pública nos países em desenvolvimento.

O vírus da raiva é neurotrópico e sua ação no Sistema Nervoso Central - SNC causa quadro clínico característico de encefalomielite aguda, decorrente da sua replicação viral nos neurônios. Pertence ao gênero *Lyssavirus*, da família *Rhabdoviridae*; possui a forma de projétil e seu genoma é constituído por RNA que está envolvido por duas capas de natureza lipídica. Apresenta dois antígenos principais, um de superfície, constituído por uma glicoproteína, responsável pela formação de anticorpos neutralizantes, e outro interno que é constituído por uma nucleoproteína que é grupo específico. Apresenta sete genótipos.

Apenas os mamíferos transmitem e adoecem pelo vírus da raiva. No ciclo urbano, as principais fontes de infecção são o cão e o gato. No Brasil, o morcego é o principal responsável pela manutenção da cadeia silvestre. Outros reservatórios silvestres são: macaco, raposa, coioote, chacal, gato do mato, guaxinim e mangusto.

Após a penetração, multiplica-se no ponto de inoculação, atinge o sistema nervoso periférico e, posteriormente, o Sistema Nervoso Central e, a partir daí, se dissemina para vários órgãos e glândulas salivares, onde também se replica e é eliminado na saliva das pessoas ou animais infectados. Não existe imunidade natural.

Existe o relato de casos de transmissão inter-humana que ocorreram através de transplante de córnea. Outras vias de transmissão (respiratória; digestiva, nos animais; sexual, e; vertical) também são relatadas.

Durante os últimos 20 anos a raiva tem-se propagado através das populações caninas em grandes regiões da África, e tem-se tornado mais comum em outros continentes por causa do aumento da urbanização, da densidade e da mobilização das populações humanas. Os programas de controle da raiva são inadequados devido à falta de projetos amplos destinados à eliminação da doença.

É sumamente importante a colaboração internacional e de pesquisas, especialmente para a investigação dos episódios de raiva e para a identificação das cepas de vírus rábico envolvidas, em vista do incremento das viagens internacionais e do transporte de animais.

Em mais de 80 países, a raiva é ainda predominante no cão. Em torno de 10 milhões de pessoas nesses países recebem tratamento pós-exposição a raiva por ano e estima-se que entre 40 a 70 mil falecem depois de terem sido mordidas por cães raivosos, WHO (2001). Em mais de 99% de todos os casos de raiva humana, o vírus é transmitido por cães, e mais de 90% de todas as pessoas que recebem tratamento pós-exposição vivem em regiões onde existe raiva canina.

Apesar da elaboração de vacinas eficazes para uso veterinário (inclusive orais), que têm proporcionado imunidade de duração considerável, ainda não se definiram

mecanismos que assegurem sua disponibilidade em todo o mundo.

Até os anos 60, um número crescente de países havia notificado a eliminação dos reservatórios de raiva canina de seus respectivos territórios. Porém, com exceção de algumas regiões da América Latina, Caribe e Europa, este processo de eliminação foi paralisado, até que na década de 80 se iniciaram ou se reativaram com sucesso vários projetos em campo sob a direção da OMS.

A raiva canina se limita quase exclusivamente aos países em desenvolvimento. Certas medidas de controle, como o confinamento do cão na casa do dono, a captura, a eliminação e o controle da população canina, não foram adotadas nem mantidas nestes países. Grande parte do problema se deve à incompreensão do papel do cão na sociedade e à falta de aplicação dos sistemas de controle da raiva que tiveram muito sucesso nos países desenvolvidos. Contudo, na atualidade, programas de imunização da população canina adaptados à estrutura social podem ser colocados em prática.

A vigilância é a base de todo programa. Os dados epidemiológicos devem ser coletados, avaliados, processados e, se possível, configurados e transmitidos o mais rápido possível. Tais dados são essenciais tanto para os médicos, que devem decidir se vão administrar o tratamento pós-exposição, como para os veterinários, que têm que tomar medidas a respeito do animal envolvido no contato.

Na atualidade, a vigilância da raiva só atua de forma satisfatória em um número reduzido de países, mantendo uma relação direta com o tratamento das pessoas expostas e com as atividades de controle da raiva em animais.

No Brasil, de acordo com o Ministério da Saúde – MS (2002), de 1990 a 2003, foram registrados 515 casos de raiva humana. Entre 1990 e 1994, houve redução de 70% no número de casos, passando de 73 para

22. No entanto, a partir de 1995 e até 2000, o número de casos manteve-se em torno de 26 por ano. Em 2003, foram notificados 17 casos, correspondendo a uma redução significativa em relação aos anos anteriores, mas em 2004 ocorreu um surto transmitido por morcego na Amazônia, que exigiu medidas diferenciadas para seu controle.

Historicamente, as regiões Norte e Nordeste são responsáveis por 80% dos casos no Brasil, destacando-se Pará e Rondônia, na região Norte, e Maranhão e Bahia, no nordeste brasileiro.

Quanto aos animais transmissores, o cão foi o responsável por 74% dos casos no início do período analisado, seguido pelo morcego (12%) e pelo gato (5%).

De 1991 a 2001, a raiva canina foi registrada em 25 das 27 unidades federadas (exceção RS e SC) e apresentado comportamento cíclico.

De 1997 a 2001, mais de 400.000 pessoas ao ano procuraram atendimento médico, por terem sido expostas ou por se julgarem expostas ao vírus da raiva. Destas, 60% receberam algum tipo de indicação de tratamento profilático, sendo que 13% abandonaram o tratamento.

De 1998 a 2000, foram notificados 81 casos de raiva de raiva humana; 58 pacientes (71,6%) não receberam nenhum tipo de tratamento profilático anti-rábico, seja por desconhecer a necessidade de tratamento, seja pela falta de acesso ao serviço; 22 pacientes (27,2%) que tiveram acesso ao tratamento profilático foram a óbito por raiva por terem sido inadequadamente tratadas e/ou porque abandonaram o tratamento.

Desde 1995, o Brasil vem mantendo cobertura vacinal canina acima de 80%, segundo a estimativa de população canina indicada pelo Ministério da Saúde, população esta subestimada, de acordo com os resultados obtidos em campanhas de vacinação anti-rábica animal que superam, muitas vezes, 100% de cães vacinados.

Para o tratamento são utilizados os seguintes imunobiológicos, que devem ser conservados ao intervalo de temperatura de 2 a 8°C:

- Vacina *Fuenzalida & Palácios* modificada.- Apresentada como suspensão a 2% de tecido nervoso de camundongos lactentes infectados com vírus rábico fixo – cepas PRODUCTIONS VIRUS (P.V.) ou CHALLENGE VIRUS STANDARD (CVS), inativadas pela betapropiolactona e com potência mínima de 1,0 UI/dose. A frequência de manifestações neurológicas associadas à vacina é de 1 caso para 8.000 tratamentos. Utilizada em âmbito nacional como vacina de referência até 2002.
- Vacina de Cultivo Celular – Produzida em cultura de células (diplóides humanas, células Vero, células de embrião de galinha etc.) com amostras de vírus P.V. ou PITTMAN - MOORE (P.M.) inativados pela betapropiolactona, é apresentada sob a forma liofilizada, acompanhada de diluente; deve ser conservada em geladeira. A potência mínima destas vacinas é 2,5 UI/dose. A frequência de eventos adversos com manifestações neurológicas é de 1/500.000.
- Soro heterólogo produzido em equino com dose preconizada de 40 UI/Kg/peso, ou se necessário: Soro homólogo ou imunoglobulina hiperimune anti-rábica na dose 20 UI/Kg/peso. Dose máxima 15 ml.

Existem esquemas de tratamento diferenciados e normatizados pelo Ministério da Saúde (MS) que variam de acordo com a existência de tratamento anterior, características do ferimento, espécie e estado clínico do animal agressor e atividade profissional.

A confirmação do caso de raiva humana em curso só pode ser realizada através da associação do quadro clínico e

epidemiológico com o quadro laboratorial pelo método de imunofluorescência direta em amostras de saliva, impressão de córnea, raspado de mucosa lingual, biópsia de pele da nuca. A sensibilidade dessas provas é limitada, quando negativas não se pode excluir a possibilidade da infecção pelo vírus da raiva. Pode-se realizar a imunofluorescência para determinação de IgM específica no soro, ou a dosagem de IgM na secreção lacrimal ou salivar. Na ocorrência de óbito, a realização da necropsia é de extrema importância para a confirmação diagnóstica. Todo caso suspeito de raiva deve ser imediatamente notificado a vigilância.

O tratamento anti-rábico pós-exposição vem aumentando, com a indicação de tratamento duplicada nos últimos 10 anos. Este aumento da demanda pode ser atribuído a um maior acesso a informação a respeito da inocuidade e da potência das vacinas e imunoglobulinas anti-rábicas, simultaneamente com a redução dos custos destes produtos. O significado econômico e social do tratamento pós-exposição é geralmente negligenciado pelas autoridades nacionais nas regiões onde, embora o número de mortes por raiva humana tenha sido relativamente pequeno, os tratamentos pós-exposição permanecem em níveis elevados e caros.

O Programa de Profilaxia da Raiva Humana compreende além do atendimento aos pacientes o controle da raiva canina. Neste contexto, este trabalho pretende descrever e avaliar alguns aspectos para a Saúde Pública do atendimento anti-rábico humano em Minas Gerais, nos anos de 1999 a 2004. Este período corresponde à implantação e implementação do Sistema Nacional de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) para este atendimento, correlacionando as fontes de notificação existentes e as áreas de risco epidemiológico definidas para raiva humana transmitida por cão no Estado e sua interface com os outros componentes do sistema de informação no Sistema Único de Saúde – SUS.

2 - LITERATURA CONSULTADA

Moreira *et al.* (1976) avaliaram 15.814 pacientes atendidos pelo programa de profilaxia da raiva no Centro de Saúde Carlos Chagas, Belo Horizonte, MG, no período de 1965 a 1971, onde verificaram percentual de prescrição de 40,9% e percentual de abandono de 23,6%.

Comite... (1992) através do comitê de experts em Raiva ressaltou que o tratamento anti-rábico, ainda oneroso, é negligenciado pelos países em desenvolvimento, por que são poucos os casos de raiva humana confirmados.

Comite... (1992), após reunião dos especialistas em raiva, recomendou a vacina de cultivo celular em substituição à vacina de tecido nervoso, pois a frequência de eventos adversos muito menor (1992/9).

American (1997) registrou até 1997 apenas 7 pacientes sobreviveram à raiva, com tratamento intensivo, não sendo utilizado nenhum antiviral específico; relatou que as vacinas de tecido nervoso apresentam 1/8.000 eventos adversos com reação neurológica.

Garcia *et al.* (1999) relataram que a localização das agressões na população infantil é diferente dos adultos sendo atingidos preferencialmente nas mãos, cabeça e pescoço, especialmente em menores de 9 anos.

Araújo (2000) relatou que não há casos de raiva humana em Minas Gerais, transmitida por cães nas áreas de baixo e médio risco durante o período de 1999 a 2001.

Belotto (2000) relatou que o perfil epidemiológico da raiva, em termos de distribuição geográfica e espécies afetadas, é heterogêneo quando se comparam regiões de um mesmo país, grupos de países e continentes. Reforça a necessidade do fortalecimento do sistema de informação e vigilância epidemiológica da doença.

Prophilaxie (1999) afirmou que a epidemiologia da raiva humana na França estava em uma nova fase, na qual os casos humanos têm sido causados por quirópteros, e a vigilância acurada, a educação da população e dos médicos é o mais importante.

Prophilaxie (1999) afirmou ainda que o sexo masculino é o predominante no total de atendimento anti-rábico humano.

Garcia *et al.* (2001) encontraram preenchimento incompleto das fichas de atendimento anti-rábico em São Paulo.

France (2001) relatou que na França o percentual de tratamento diminuiu em 11% entre 1999 e 2000 e em 27% entre 1993 a 2000.

Maurelli (2001) avaliou o serviço do Centro de Saúde Carlos Chagas no período de 1990 a 2000 e observou que o percentual de prescrição de 65,6% e abandono de 24,7%.

Manual... (2001) registrou que o Programa Nacional de Profilaxia da Raiva Urbana foi implantado em Minas Gerais no ano 1975, para planejar, coordenar, acompanhar e avaliar estratégias estabelecidas em nível nacional com o objetivo de erradicar a Raiva Humana e controlar a raiva canina.

Faria *et al.* (2001) descreveram a descentralização da FUNASA e a municipalização das ações de epidemiologia e controle de doenças em Minas Gerais, com indicador de avaliação específico para raiva.

Brito e Marrocos (2001) avaliaram alguns aspectos da raiva humana em Minas Gerais de 1989 a 2000 e verificaram que o cão foi o maior responsável pela transmissão, e não encontram nenhum caso em Belo Horizonte.

Silva *et al.* (2001) observaram que 75% dos municípios apresentam raiva em herbívoros, em Minas Gerais.

World... (2001) afirmou que o principal tratamento anti-rábico é uma rigorosa lavagem do ferimento após a agressão e a sua preocupação com a população menor de 15 anos que é a mais exposta para adoecer por raiva por não ser, em alguns casos, adequadamente tratada devido à falta de procura de atendimento. Relata ainda que desde 1990 a raiva foi eliminada da parte Oeste da Europa com utilização de vacinas orais para cães, podendo ser utilizada em outros países de acordo com a situação epidemiológica da região.

Brito e Chamone (2002) descreveram as ações de controle da raiva canina e felina em Minas Gerais de 1999 a 2002, e relataram que a partir de 2003 a vacina Fuenzalida Palácios modificada seria substituída pela vacina de células diplóides humanas em todo o Estado.

Carvalho *et al.* (2002) identificaram problemas na qualidade do registro no SINAN e no sistema de contra referência de vacinação, em município do Estado do Paraná sob o controle da raiva.

Mazzoni *et al.* (2002) relataram que em acidentes leves na DADS de Varginha, Minas Gerais, apenas falta intersectorialidade entre o atendimento médico e a vigilância.

MANUAL... (2002) definiu as normas técnicas para o atendimento anti-rábico humano em todo o território nacional, informando que no Brasil o tratamento é indicado em 60% dos atendimentos e a % de abandono de tratamento é de 13%. O tratamento, soro e vacinas devem ser feitos via intramuscular e todo o caso suspeito de raiva é compulsoriamente notificável nos níveis local, estadual e federal.

Amato Neto *et al.* (2002) relataram que a população infantil representa um contingente especial em meio à população exposta, em virtude de sua propensão para brincar com os animais domésticos e sua menor condição de defesa.

Nonfatal... (2003) informou que as vacinas anti-rábicas humanas nos Estados Unidos

são administradas via intramuscular e a aplicação intradérmica ainda não está liberada, mas são utilizadas em alguns países em desenvolvimento devido à redução de custo, com pessoal treinado.

Nonfatal... (2003) relatou que cerca de 26% das pessoas que procura atendimento anti-rábico humano no Estados Unidos não relatam a sua ocupação no momento da consulta médica.

Miranda *et al.* (2003) relataram que em Minas Gerais não se considera riscos epidemiológicos distintos para raiva canina para vigilância.

Miranda *et al.* (2003) definiram as áreas de risco para raiva humana causada por cão em Minas Gerais no período de 1991 a 1999.

Miranda *et al.* (2004) – descreveram o perfil do usuário do Centro de Saúde Carlos Chagas em Belo Horizonte – MG e encontraram que a maioria dos atendidos é estudante ou do lar.

CDC (2004) indicou e promoveu um dia de mobilização e conscientização contra a mordedura de cão, pois milhares de pessoas são agredidas e podem falecer pelas outras complicações e não só por raiva, especialmente crianças com lesões em cabeça e pescoço.

Brito *et al.* (2004) descreveram um caso de raiva humana transmitida por cão que não teve acesso ao atendimento médico pós-exposição, em zona rural de município de alto risco para raiva humana transmitida por cão em Minas Gerais em 2003.

Mateus *et al.* (2005) relataram que o histórico detalhado de cada caso deve ser feito para orientação segura ao tratamento e que cada caso deve ser avaliado cuidadosamente pelo médico. Relataram que no plano social, a raiva humana, por se tratar de doença cuja erradicação é exequível, sua existência na comunidade urbana vem a ser um indicador do estágio de desenvolvimento desta comunidade.

3 - MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Local da pesquisa

O presente estudo foi realizado no Estado de Minas Gerais, um estado da Federação do Brasil, com uma área total de 586.552,4 km², 17.891.494 milhões de habitantes, sendo 9.039.907 mulheres (50,53 %) e 8.851.587 homens (49,47%), residentes em 853 municípios. A população urbana é de 14.671.828 (82 %) e a rural de 3.219.666 (18%). As principais atividades econômicas são industriais, mineradoras e agropastoris. O mineiro possui em média 5,6 anos de estudo e uma esperança de vida ao nascer de 70,5 anos. A renda per capita é de R\$276,60 sendo que 30% da população está abaixo da linha de pobreza. O IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) é de 0,773, considerado, portanto como área de médio desenvolvimento.

3.2. Informação utilizada

3.2.1. Bancos de dados

Foram utilizados, para o presente estudo, os seguintes bancos de dados:

A. Superintendência de Epidemiologia da SESMG, cujos modelos encontram-se anexo.

A.1. Sistema de Informação Nacional de agravos de notificação (SINAN)

A.1.1. Atendimento anti-rábico humano (132.452 registros observados)

A.1.2. Raiva Humana (5 registros observados)

A.2. Programa Nacional de Imunização

A.2.1. Ficha de eventos adversos à vacinação (20 registros observados)

A.3. Consolidados da Coordenadoria de Zoonoses

A.3.1. Planilhas de consolidados dos atendimentos das Diretorias de Ações

Descentralizadas de Saúde – DADS (339.012 registros observados)

B. DATASUS <www.datasus.gov.br>:

B.1. Sistema de Informação de Mortalidade

B.1.1. CID A82 – Raiva Humana (2 registros observados)

B.2. Sistema de Informação Hospitalar

B.2.1. CID A82 – Raiva Humana (13 registros observados)

B.2.2. CID A86 – Óbitos por Encefalites não especificadas (81 registros observados)

B.2.3. CID W54 – Agressão por cães – 427 registros

B.2.4. CID W55 – Agressão por outros mamíferos – 603 registros

3.3. Análise da informação

Para a análise da informação, os agravos foram codificados de acordo com o Código Internacional de Doenças 10^a revisão (CID-X). As Diretorias de Ações Descentralizadas de Saúde (DADS) foram divididas de acordo com o risco epidemiológico por ocorrência de raiva humana transmitida por cão, segundo Miranda et al. (2003), cuja classificação é a seguinte:

- **Baixo risco:** ausência de raiva canina ou felina autóctone nos últimos três anos, ou raiva canina e/ou felina diagnosticada com realização de medidas de controle (bloqueio e controle dos contatos humanos e animais) e não ocorrência de casos secundários; cobertura vacinal de 75%, controle de cães vadios, observação de animais agressores, presença de raiva canina e/ou felina nas áreas vizinhas, observação de animais agressores e envio de amostras de animais suspeitos, atendimento anti-rábico humano e presença de fatores ambientais naturais ou artificiais que dificultem a propagação do vírus.
- **Médio risco:** ausência de raiva canina ou felina nos últimos três anos, cobertura vacinal de 75%, ausência de amostras canina e/ou felina nos últimos

três anos, ausência de controle de cães vadios com observação de animais agressores, presença de raiva canina e/ou felina nas áreas vizinhas, presença de raiva canina e/ou felina com realização de medidas de controle (bloqueio de foco e controle dos contatos humanos e animais), atendimento anti-rábico humano e presença fatores ambientais que facilitem a propagação e/ou manutenção do vírus.

- **Alto risco:** presença de raiva canina e/ou felina autóctone e persistente por mais de um ano com confirmação laboratorial, cobertura vacinal de 75%, ausência de outras medidas de controle, atendimento anti-rábico humano ineficaz e presença fatores ambientais que facilitem a propagação e/ou manutenção do vírus.

Os dados obtidos das planilhas da Coordenadoria de Zoonoses foram armazenados e analisados utilizando-se os programas informáticos de epidemiologia e análises estatísticas Epi Info 6.04 (Dean et al., 1989). Os dados do SINAN foram analisados com auxílio do Programa Tabwin (versão 3.2 for Windows®). Os gráficos e tabelas foram feitos utilizando-se o programa Excel®. Os coeficientes foram calculados para cada mil habitantes. As análises de tendência foram feitas pelo método dos mínimos quadrados e os cartogramas foram feitos utilizando-se o programa Tabwin (versão 3.2 for Windows®).

3.3.1. Desenho epidemiológico utilizado

Foi realizado um estudo observacional retrospectivo, no período de 1999 – 2004, com o objetivo de descrever e avaliar o atendimento anti-rábico humano em Minas Gerais, considerando as áreas de risco epidemiológico. O estudo utilizado permite a possibilidade da elaboração de hipóteses para futuras adequações no programa de profilaxia da raiva em Minas Gerais, considerando o risco epidemiológico local.

4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais (SESMG) faz parte do poder executivo do Estado. É composta por fundações, assessorias e com Superintendências, sendo uma delas a de Epidemiologia (SE) com a Coordenadoria de Zoonoses (Zoonoses) e as Diretorias Descentralizadas de Saúde (DADS), antigas Diretorias Regionais de Saúde (DRS). Tem a missão de assegurar à saúde da população através de políticas públicas de acordo com a Lei 8.080 da Constituição de 1988, de maneira descentralizada regionalizada e hierarquizada.

A partir de 1999 com a Portaria 1.399/99 GM, substituída em 2004 pela Portaria GM 1.172/2004, o Estado e seus municípios foram certificados para desenvolver as ações de Epidemiologia e Controle de Doenças, pactuando metas (PPI-ECD) e recebendo recursos fundo a fundo nos respectivos Tetos Financeiros, transferidos pelo Governo Federal para auxílio no cumprimento destas metas pactuadas (Faria et al 2002). Aos municípios cabe executar as ações e ao Estado supervisionar e acompanhar os municípios certificados, através das DADS. Inclui-se, aqui, a raiva humana, sua prevenção, controle e /ou erradicação.

Para as ações de controle da raiva humana, os municípios devem possuir sala de vacina, com vacina anti-rábica humana que deve ser acondicionada seguindo as normas do Programa Nacional de Imunização (PNI), referência na DADS para aplicação do soro heterólogo e o soro homólogo que deve ser solicitado ao (Centro de Referência de Imunobiológicos Especiais - CRIE) quando necessário, além das ações inerentes ao controle da doença, relacionados aos reservatórios animais.

Periodicamente são feitos treinamentos para capacitação de profissionais de Saúde, especialmente a partir de 2003 quando a vacina de células diplóides substitui a vacina Fuenzalida – Palácios (Brito e Chamone, 2002).

O SINAN, em conjunto com os demais Sistemas de Informação em Saúde, foi concebido para ser uma importante ferramenta na formulação e avaliação das políticas, planos e programas de saúde, subsidiando o processo de tomada de decisões com vistas a contribuir para a melhoria da situação de saúde da população e subsidiar pesquisas acadêmicas. Foi implantado a partir de 1993 de forma heterogênea, não havendo uma coordenação e acompanhamento por parte dos gestores de saúde, nas três esferas de governo. A partir de 1998, o uso do SINAN foi regulamentado (Portaria GM/MS nº 1882 de 18 de dezembro de 1997), tornando obrigatória a alimentação regular da base de dados nacional pelos municípios, estados e Distrito Federal. Em Minas Gerais a partir deste ano o SINANW, em ambiente Windows® é implantado (Ministério da

Saúde 2002). Junto com a implantação do SINANW inicia-se o registro dos atendimentos anti-rábiticos humanos neste banco de dados.

As áreas de risco para raiva humana transmitida por cão foram determinadas por Miranda et al., (2003) que caracterizaram o Estado em áreas de risco nulo, baixo, médio e alto. Para este estudo, a área de nível nulo foi agregada às áreas de nível baixo, por estas possuírem indicações iguais enquanto ao atendimento humano, quando considerado o fator epidemiológico na prescrição do tratamento pós-exposição. Nos cartogramas, os riscos baixos e nulos estão representados na cor verde, no amarelo o médio e o vermelho o alto risco, como demonstrado na Figura 1. As Figuras 2 e 3 mostram as DRS e DADS por risco.

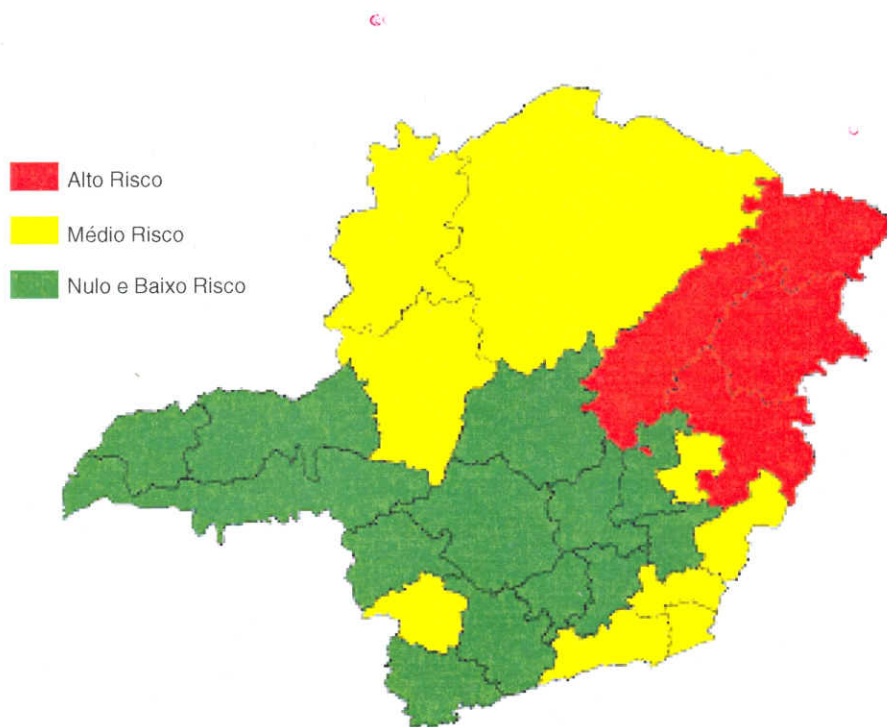


Figura 1 - Caracterização das áreas de risco para raiva humana, transmitida por cão, Minas Gerais, Brasil, 2003.

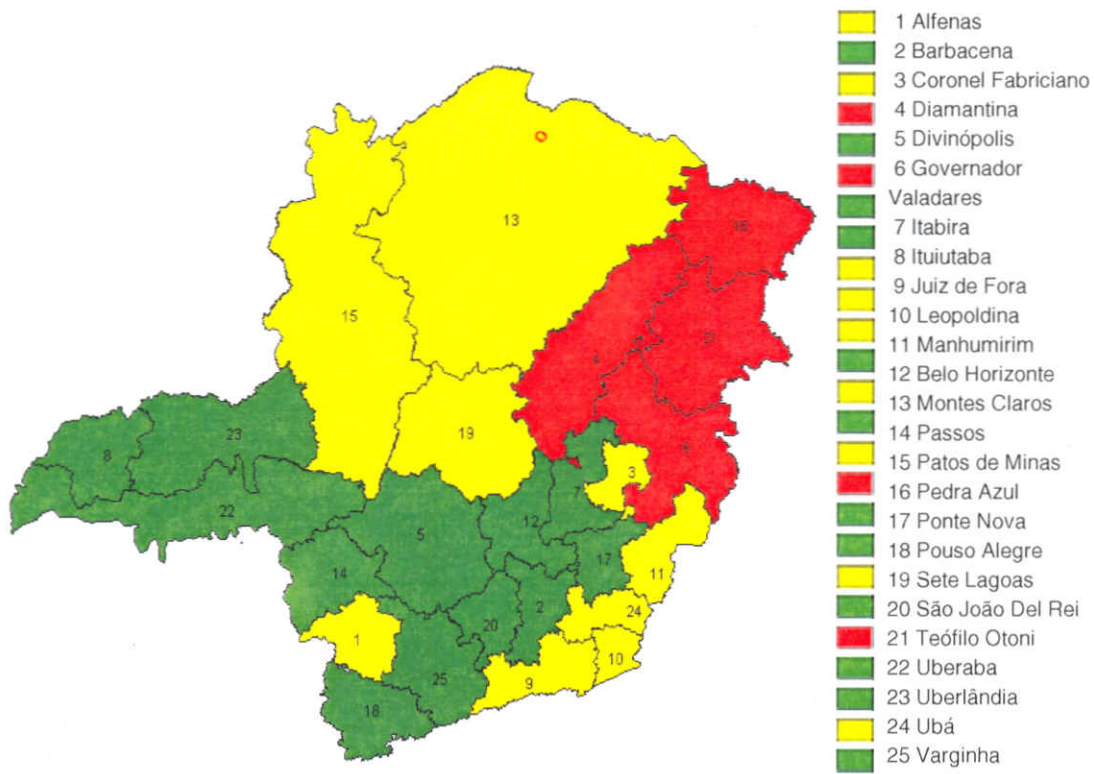


Figura 2 – Diretorias Regionais de Saúde, Minas Gerais, 2000.

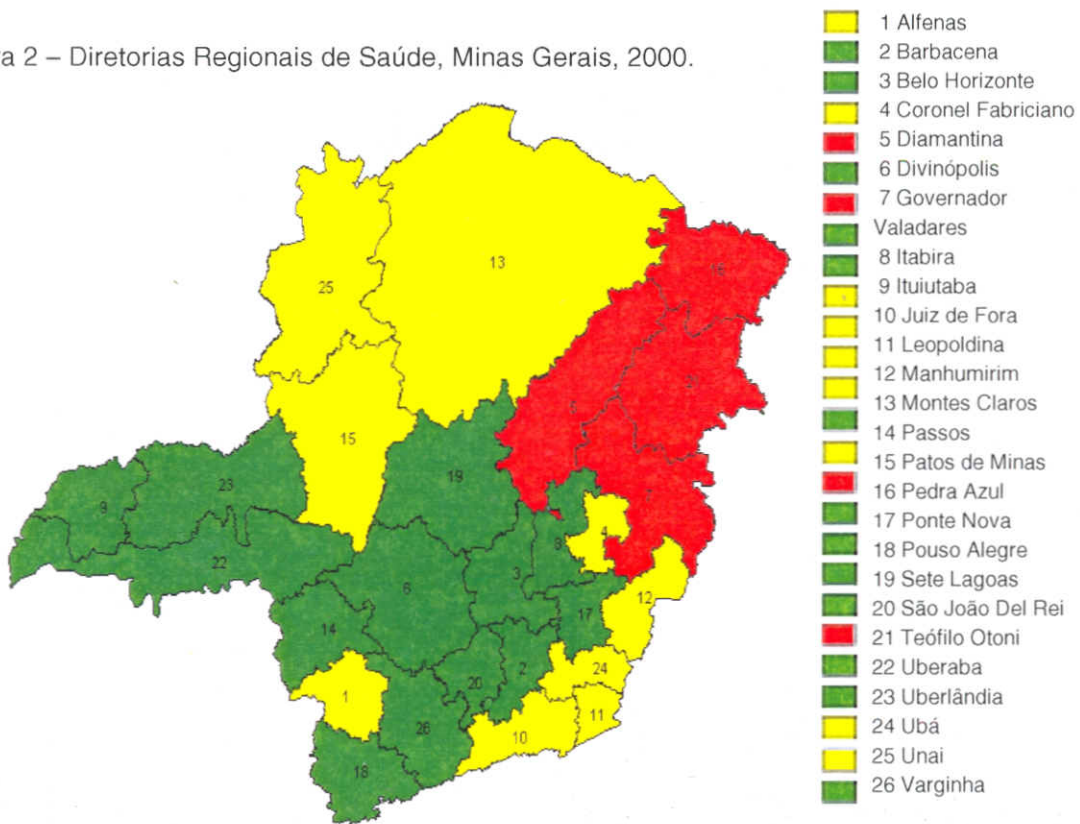


Figura 3 – Diretorias de Ações Descentralizadas em Saúde, Minas Gerais, 2004.

O atendimento anti-rábico humano é feito em pessoas que se julgaram expostas ao vírus rábico, por demanda espontânea sua ou de seu responsável, no caso de crianças e pessoas com necessidades especiais. Em Minas Gerais estas informações foram registradas na Superintendência de Epidemiologia da SESMG de duas

maneiras: na planilha da Coordenadoria de Zoonoses - Zoonoses e no SINAN, na Diretoria de Informações Epidemiológicas. O número total de fichas de pacientes avaliadas, 132.452 no SINAN e 339.012 na Zoonoses, segundo o local de registro e o coeficiente de incidência para este agravo estão demonstrados na Tabela 1 e Figura 3.

Tabela 1- Pacientes que procuraram atendimento por se julgarem expostos ao vírus rábico, segundo dados do SINAN e Zoonoses, Minas Gerais, 1999 a 2004.

Ano	Paciente Atendido Zoonoses	Paciente Tratado Zoonoses	Paciente Atendido SINAN	População Total	Coeficiente Paciente Atendido Zoonoses 1:1000	Paciente Tratado Zoonoses 1:1000	Razão Tratado/Atendido Zoonoses	Coeficiente Paciente Atendido SINAN 1:1000
1999	55.708	39.523	910	17.268.278	3,23	2,29	70,95	0,05
2000	52.038	38.010	3.038	17.891.494	2,91	2,12	73,04	0,17
2001	54.952	40.133	20.625	18.127.024	3,03	2,21	73,03	1,14
2002	58.894	42.275	30.865	18.343.518	3,21	2,30	71,78	1,68
2003	67.148	49.022	37.494	18.553.335	3,62	2,64	73,01	2,02
2004	50.272	39.438	39.520	18.762.405	2,68	2,10	78,45	2,11
Total	339.012	248.401	132.452	108.946.054	3,11	2,28	73,27	1,22

O coeficiente geral de atendidos no período do estudo foi de 3,11 segundo os dados da Zoonoses. O coeficiente de tratados/atendidos na Zoonoses foi de 2,28 e a proporção de tratados/atendidos na Zoonoses foi de 73,27; o coeficiente de paciente atendido no SINAN foi de 1,22, considerando-se, neste caso que há subnotificação nos primeiros anos de implantação. Não há notificações no SINAN de pacientes atendidos e que não

receberam imunobiológicos, o que não permite a avaliação entre atendidos/tratados e demais análises que necessitem o dado pacientes atendidos e não tratados. A Figura 3 mostra que a frequência nos registros de atendimento pelo SINAN vêm aumentando, se equivalendo com os registros da Zoonoses no ano de 2004, demonstrando o incremento das notificações nesta fonte.

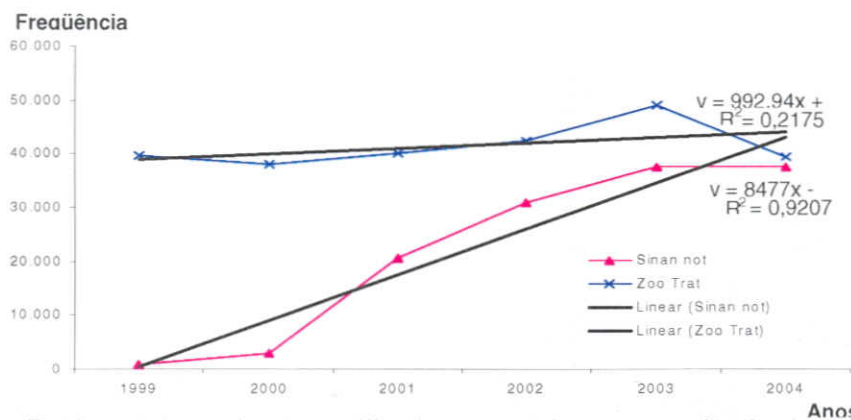


Figura 4 - Registros de pacientes notificados e tratados para profilaxia da raiva, de acordo com a fonte de notificação, Minas Gerais, 1999-2004.

Ainda na Figura 3, observa-se a tendência de aumento geral na frequência dos tratamentos, demonstrado pelas duas fontes notificadoras. Porém, deve-se considerar que ainda há áreas silenciosas no Estado, como pode ser observado na Tabela 2 e Figura 4. Apenas nove das 26 DADS apresentaram 100% dos municípios com notificação. Nas outras, há municípios com ausência de notificação durante todo o

período do estudo. Calculado o coeficiente de incidência em 3,11 por 1000 habitantes, estima-se uma subnotificação de 2162 pacientes. Ressalta-se que não há registro no SINAN de atendimentos realizados no Centro de Saúde Carlos Chagas, principal referência para tratamento anti-rábico do Estado, sob administração da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte.

Tabela 2 - Frequência de municípios com notificações para atendimento anti-rábico humano por DADS, Minas Gerais, 1999 a 2004.

DADS	Total Municípios	Notificação	%
Alfenas	26	26	100
Barbacena	32	28	88,6
Belo Horizonte	39	37	95
Coronel Fabriciano	21	16	76
Diamantina	35	32	91
Divinópolis	54	49	91
Governador Valadares	64	59	92
Itabira	25	25	100
Ituiutaba	9	9	100
Juiz de Fora	37	37	100
Leopoldina	15	14	93
Manhumirim	36	18	50
Montes Claros	86	76	88
Passos	24	24	100
Patos de Minas	20	19	95
Pedra Azul	24	19	79
Ponte Nova	29	22	76
Pouso Alegre	53	53	100
São João Del Rei	20	20	100
Sete Lagoas	35	26	74
Teófilo Otoni	33	21	64
Ubá	30	30	100
Uberaba	27	27	100
Uberlândia	18	17	94
Unai	12	11	92
Varginha	49	47	96
Minas Gerais	853	759	89

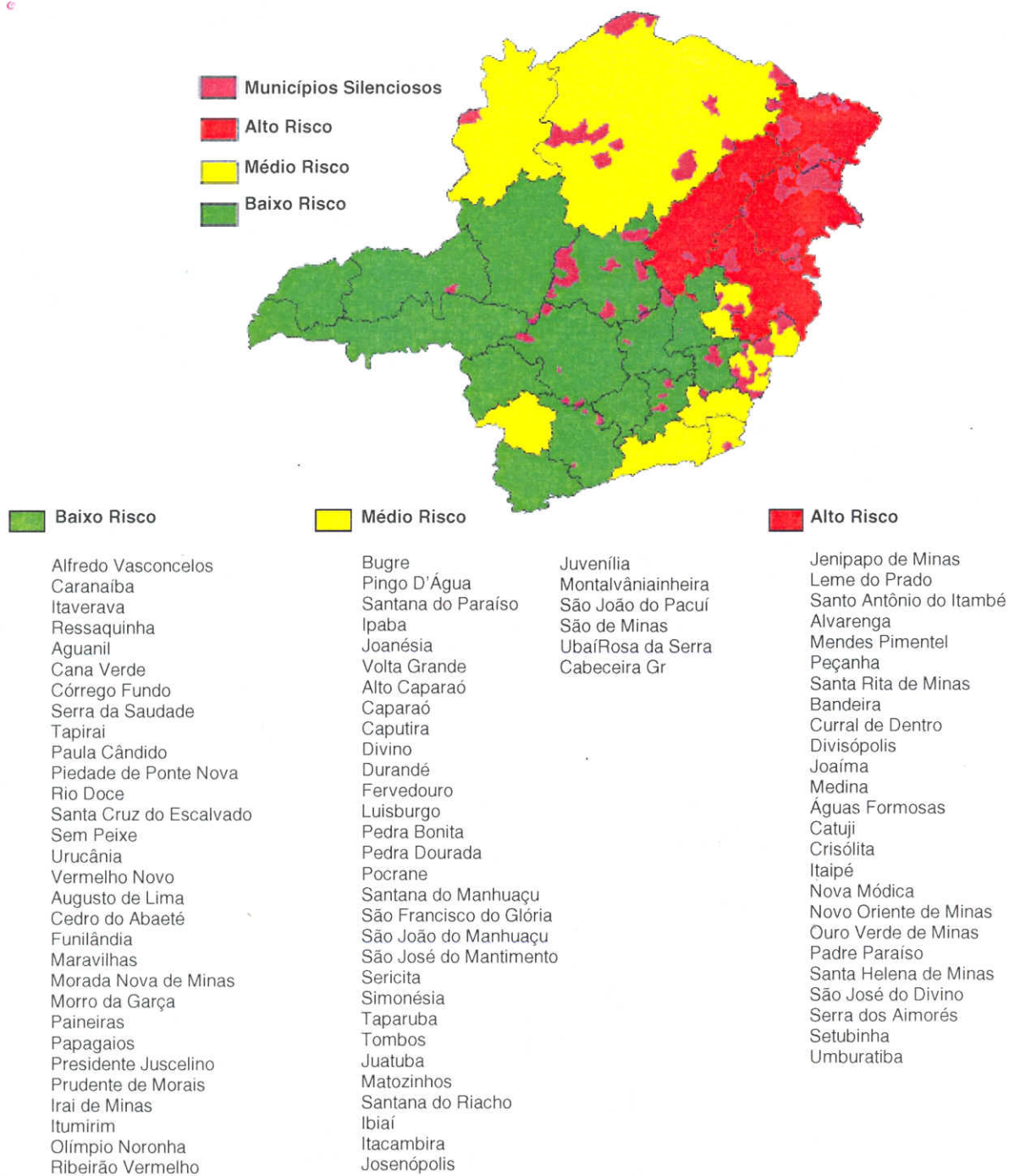


Figura 5 - Municípios silenciosos de acordo com a área de risco para raiva, Minas Gerais, 1999-2004.

Em relação à faixa etária, observa-se na Tabela 3 que a maior frequência de agressões são em crianças. Na Figura 5 pode-se observar que há uma maior concentração nas extremidades - crianças e idosos, sendo o maior número de

notificações até 14 anos de idade, o que também foi encontrado por Garcia et al (1999). Este dado só pode ser avaliado a partir do banco de dados do SINAN, pois não há registro por faixa etária nas planilhas da Zoonoses.

Tabela 3 - Coeficiente de atendimento anti-rábico humano notificados no SINAN por faixa etária, Minas Gerais, 1999-2004.

Faixa Etária (em anos)	1999			2000			2001		
	Frequência	População	Coeficiente Incidência 1:1000	Frequência	População	Coeficiente Incidência 1:1000	Frequência	População	Coeficiente Incidência 1:1000
< 1	13	326.447	0,04	22	314.348	0,07	73	318.661	0,23
1 - 4	133	1.317.889	0,10	426	1.300.365	0,33	2.610	1.317.984	1,98
5 - 9	128	1.761.888	0,07	464	1.679.361	0,28	3.534	1.701.396	2,08
10 - 14	125	1.882.948	0,07	418	1.781.439	0,23	2.658	1.804.215	1,47
15 - 19	73	1.836.921	0,04	239	1.867.256	0,13	1.403	1.891.558	0,74
20 - 29	111	2.978.902	0,04	370	3.111.648	0,12	2.342	3.155.101	0,74
30 - 39	107	2.632.596	0,04	319	2.716.276	0,12	2.278	2.753.896	0,83
40 - 49	90	1.876.222	0,05	284	2.127.631	0,13	2.061	2.156.416	0,96
50 - 59	66	1.216.752	0,05	202	1.368.189	0,15	1.619	1.385.007	1,17
60 - 69	40	845.220	0,05	155	925.628	0,17	1.190	936.052	1,27
70 - 79	20	424.292	0,05	114	497.169	0,23	656	502.516	1,31
80 e +	4	168.201	0,02	25	202.184	0,12	201	204.222	0,98
Total	910	17.268.278	0,05	3.038	17.891.494	0,17	20.625	18.127.024	1,14
Cont									
Faixa Etária (em anos)	2002			2003			2004		
	Frequência	População	Coeficiente Incidência 1:1000	Frequência	População	Coeficiente Incidência 1:1000	Frequência	População	Coeficiente Incidência 1:1000
< 1	542	322.580	1,68	568	326.399	1,74	537	330.197	1,63
1 - 4	3.638	1.334.073	2,73	4.266	1.349.697	3,16	4.436	1.365.298	3,25
5 - 9	5.074	1.721.753	2,95	6.131	1.741.362	3,52	6.304	1.760.954	3,58
10 - 14	3.748	1.825.389	2,05	4.233	1.845.783	2,29	4.557	1.866.076	2,44
15 - 19	2.005	1.914.008	1,05	2.459	1.935.752	1,27	2.565	1.957.357	1,31
20 - 29	3.728	3.194.349	1,17	4.653	3.232.757	1,44	4.997	3.271.011	1,53
30 - 39	3.370	2.787.836	1,21	4.029	2.821.040	1,43	4.323	2.854.152	1,51
40 - 49	3.184	2.182.581	1,46	4.037	2.208.103	1,83	4.205	2.233.547	1,88
50 - 59	2.450	1.400.810	1,75	3.064	1.415.955	2,16	3.268	1.431.043	2,28
60 - 69	1.726	946.092	1,82	2.222	955.583	2,33	2.369	965.068	2,45
70 - 79	1.053	507.768	2,07	1.398	512.679	2,73	1.454	517.586	2,81
80 e +	347	206.279	1,68	434	208.225	2,08	505	210.116	2,40
Total	30.865	18.343.518	1,68	37.494	18.553.335	2,02	39.520	18.762.405	2,11

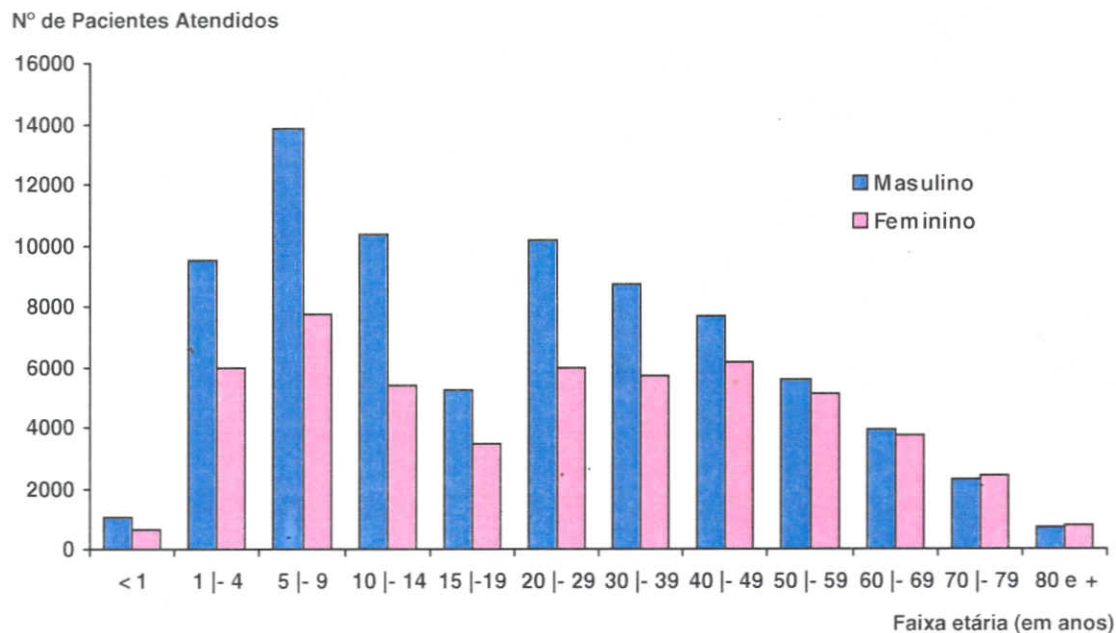


Figura 6 - Freqüência do atendimento anti-rábico em relação ao sexo e faixa etária, Minas Gerais, 1999 – 2004.

A freqüência maior em crianças até a primeira fase da adolescência também foi observada por Moreira et al (1976), WHO (2001), Institut Pasteur Paris, (2001) e Miranda et al (2004). Na Figura 7 verifica-se que a curva de incidência por faixa etária se mantém mesmo quando os dados são

desmembrados por ano de notificação, indicando uma constância na proporcionalidade da ocorrência do agravo por faixa etária, excetuando nos anos de 1999 e 2000, quando da implantação do registro neste sistema.

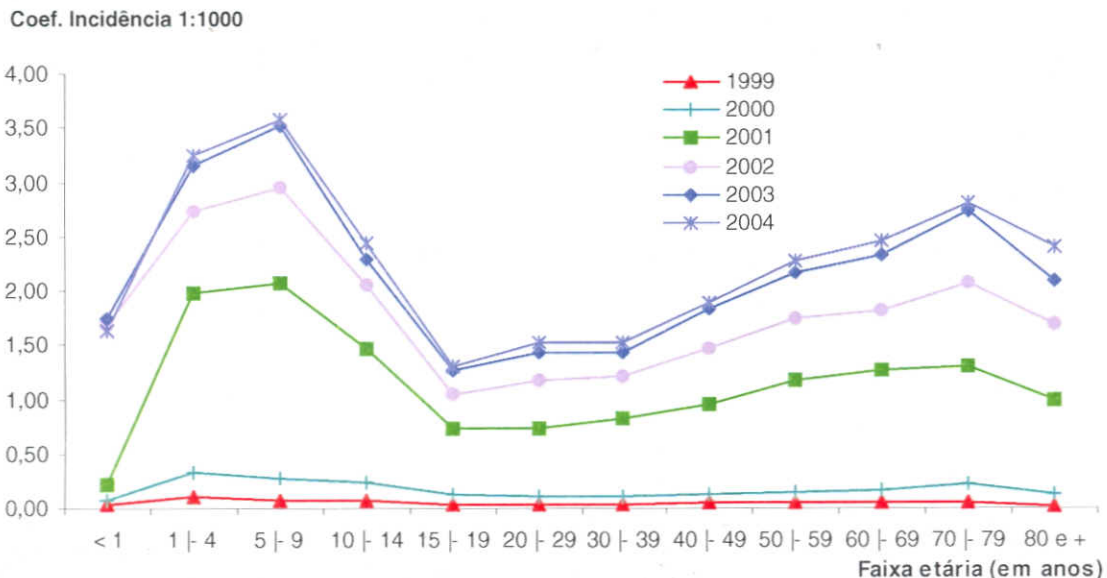


Figura 7 - Coeficiente de incidência por ano e faixa etária, Minas Gerais, 1999-2004.

Na Tabela 4, desmembrando as faixas etárias por sexo, detalhamos ainda a maior frequência em crianças do sexo masculino até a pré-adolescência, o que também foi observado em outros países, conforme relatado por WHO (2001). Há uma certa equivalência na ocorrência dos agravos entre os sexos da adolescência até 40 anos, quando inicia um ligeiro predomínio nas notificações do sexo feminino como o

observado por Miranda, et al (2004). Porém, a frequência geral dos atendimentos no período é predominante no sexo masculino (60%) em relação ao feminino (40%), fato este já relatado por diversos estudos em todas as épocas, tal como o relatado na década de 70 por Moreira et. al (1976) e ratificado pelos dados do Institut Pasteur, Paris/Fr (2001).

Tabela 4 - Atendimento anti-rábico humano de acordo com a faixa etária e sexo, Minas Gerais, 1999 a 2004.

Fx. Etária (anos)	Ignorado	Masculino	Feminino	Total	% Ign por faixa etária	% Masc. por faixa etária	% Fem. por faixa etária	% Ign na Faixa etária	% Masc. na Faixa etária.	% Fem. na Faixa etária.	% Total na Faixa etária
< 1	5	1.074	676	1.755	0,28	61	39	2,17	1,36	1,27	1,33
1 - 4	48	9.480	5.981	15.509	0,31	61	39	20,87	11,99	11,25	11,71
5 - 9	43	13.837	7.755	21.635	0,20	64	36	18,70	17,50	14,59	16,33
10 - 14	22	10.371	5.346	15.739	0,14	66	34	9,57	13,12	10,06	11,88
15 - 19	15	5.252	3.477	8.744	0,17	60	40	6,52	6,64	6,54	6,60
20 - 29	20	10.192	5.989	16.201	0,12	63	37	8,70	12,89	11,27	12,23
30 - 39	16	8.710	5.700	14.426	0,11	60	40	6,96	11,02	10,72	10,89
40 - 49	25	7.685	6.151	13.861	0,18	55	44	10,87	9,72	11,57	10,46
50 - 59	9	5.545	5.115	10.669	0,08	52	48	3,91	7,01	9,62	8,05
60 - 69	15	3.938	3.749	7.702	0,19	51	49	6,52	4,98	7,05	5,81
70 - 79	7	2.284	2.404	4.695	0,15	49	51	3,04	2,89	4,52	3,54
80 e +	5	692	819	1.516	0,33	46	54	2,17	0,88	1,54	1,14
Total	230	79.060	53.162	132.452	0,17	60	40	100	100	100	100

Em relação ao mês de ocorrência da agressão, há uma distribuição regular. Em relação ao mês de ocorrência da agressão, há uma distribuição regular durante todos os meses, havendo apenas uma ligeira elevação do número de casos entre os meses de julho a setembro, conforme visto na Figura 8, porém este período coincide com as campanhas de vacinação em massa para raiva canina e felina. Nos dados da

Zoonoses, observa-se ainda um aumento na frequência de notificações no mês de janeiro, período de férias escolares. Esta proporção também foi encontrada em Belo Horizonte por Maurelli (2001), sendo que, neste caso, a maior frequência de atendimentos foi no mês de setembro, época da Campanha de Vacinação de Cães e Gatos do município.

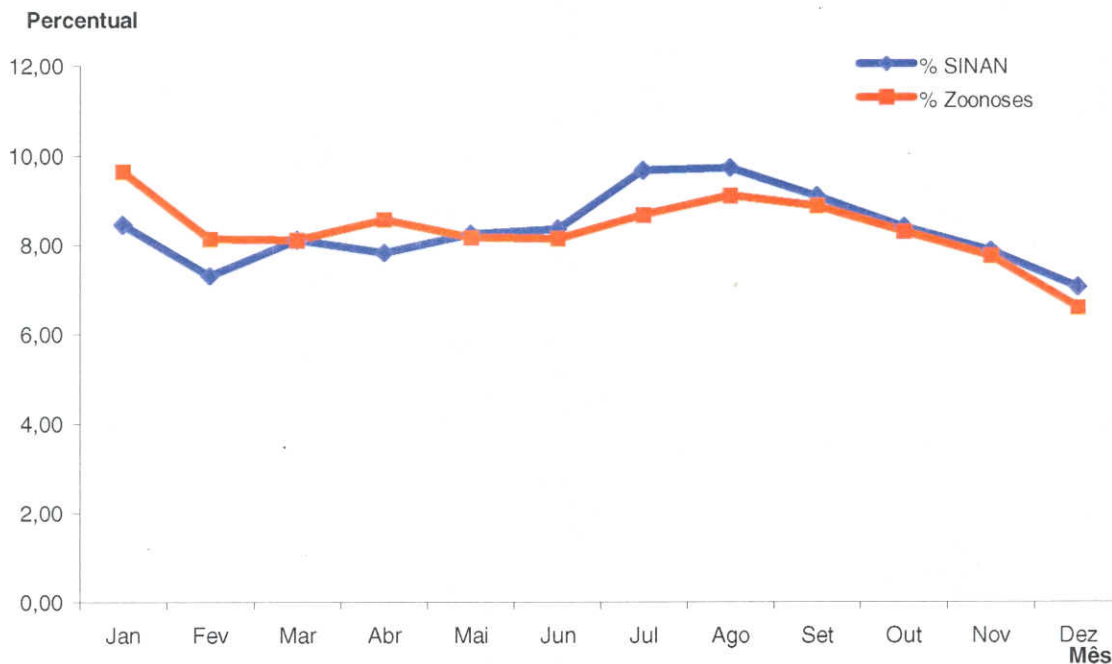


Figura 8 - Percentual de notificações por mês de atendimento anti-rábico humano, Minas Gerais, 1999-2004.

A localização das lesões está indicada na Figura 9. Observa-se que em crianças menores de 10 anos há uma equivalência entre os percentuais de agressão em cabeça/pescoço, com 24% das ocorrências, membros inferiores – mmii com 26% e agrupamento mão/pé com 23%. Os membros superiores – mmss estão registrados em 16% das agressões e tronco e mucosas em 8% e 4%, respectivamente. Nos maiores de 10 anos, as agressões mais frequentes ocorrem no agrupamento mão/pé, em 37% dos registros e nos mmii, em 35%. Nas demais regiões, registra-se 8% de agressões nos mmss, 4% no tronco e cabeça/pescoço e 1% de contato com mucosas.

Os sítios das lesões mais frequentes em menores de 10 anos correspondem a locais de maior inervação e mais próximos ao SNC, fato que, numa exposição onde há grande probabilidade da introdução do vírus, indica um período de incubação da doença mais curto, conforme OMS, 1992, aumentando a urgência do início do tratamento.

A divisão anatômica proposta pela ficha de atendimento anti-rábico do SINAN não permitiu comparação com outras referências internacionais e nacionais encontradas, excetuando-se cabeça-pescoço e tronco, devido ao grupamento de mãos e pés. Nos EUA (CDC, 2003) 45,3% das agressões por cão ocorreram nos MMII, 25,8% nos MMSS, cabeça/pescoço: 22,8% e tronco: 6%.

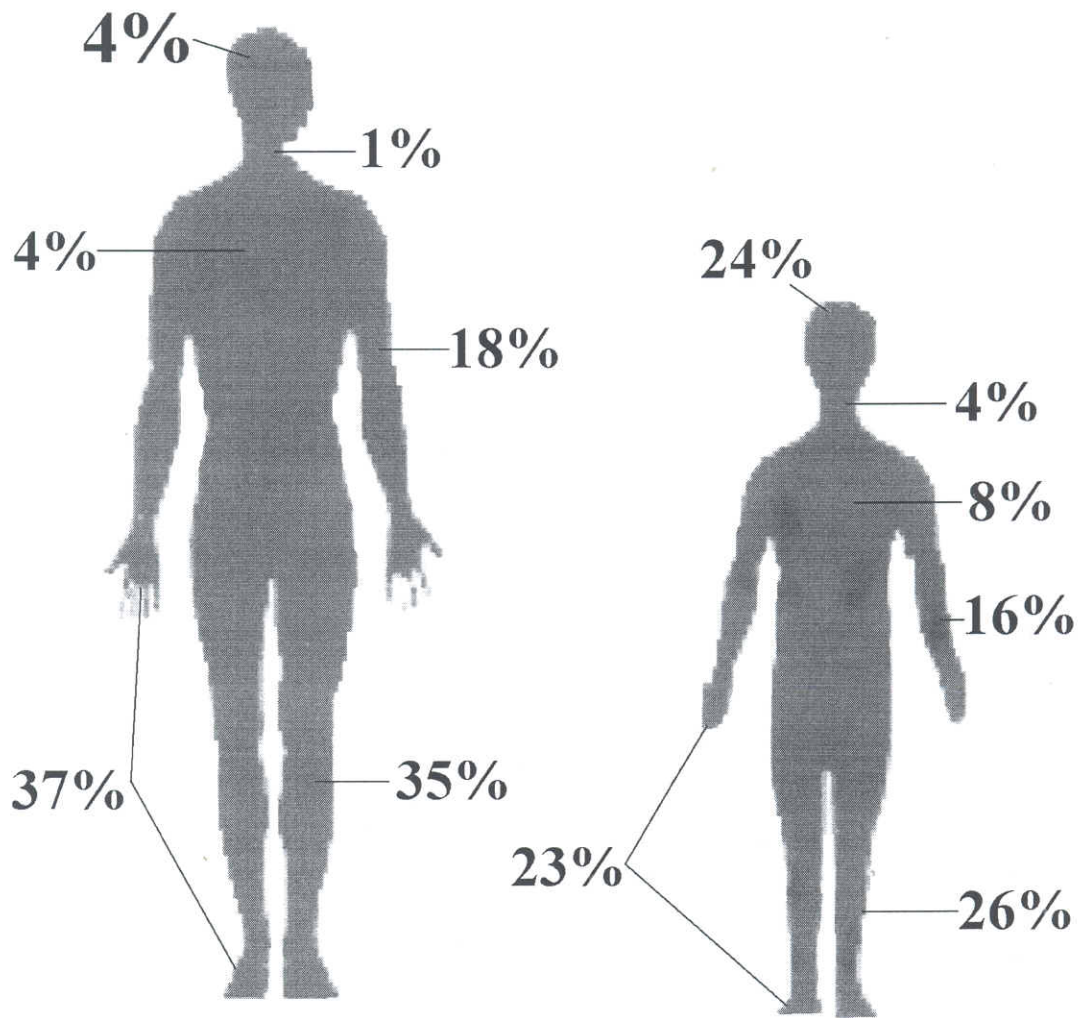


Figura 9 - Percentual de localização da lesão em pacientes do Programa de Profilaxia da Raiva Humana, Minas Gerais, 1999-2004.

Na Figura 10, observa-se que aproximadamente 42% das lesões em cabeça e pescoço ocorrem em crianças até 5 anos de idade e que 30% das lesões em tronco e lambeduras de mucosa também se

encontram nesta faixa etária. Esta proporcionalidade também foi encontrada em pacientes norte-americanos pelo CDC, (2003).

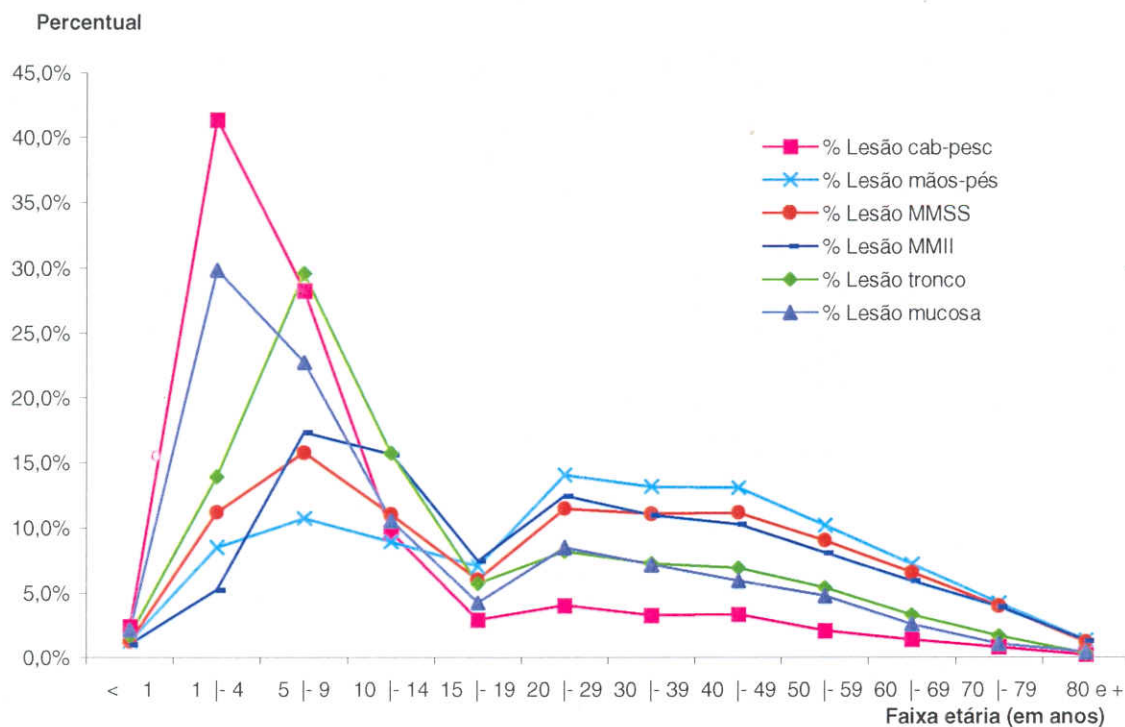


Figura 10 - Percentual de ocorrência de lesões de acordo com a localização anatômica e faixa etária, Minas Gerais, 1999-2004.

Confirmando as tendências históricas, o principal animal agressor continua sendo o cão, seguido do gato, conforme Figura 11. Amato Neto e Costa (2002) observaram que a população infantil está mais exposta à agressão devido ao seu impulso natural para brincar com animais domésticos, em especial o cão, e sua menor capacidade de defesa. Não há local para registros de agressões por herbívoros na ficha do SINAN, apesar de haver 11.277 ocorrências de atendimentos por estes animais no banco da Zoonoses e 75% dos municípios mineiros apresentarem casos de raiva em herbívoros, conforme relatado por Silva, et al (2001). Há local de preenchimento para agressões por raposas e primatas não

humanos, animais de relevância epidemiológica no nordeste brasileiro (Araújo, 2000). As notificações que apresentam os quirópteros como animais agressores correspondem a 0,5% do total de registros.

Outro fator que influencia no esquema de tratamento adotado é o número de ferimentos produzidos pela agressão. As agressões são classificadas, únicas ou múltiplas, superficiais, profundas ou dilacerantes. As Figuras 11 e 12 registram os dados encontrados para estes campos nas notificações do SINAN. Estes dados não são registrados no banco da Zoonoses.

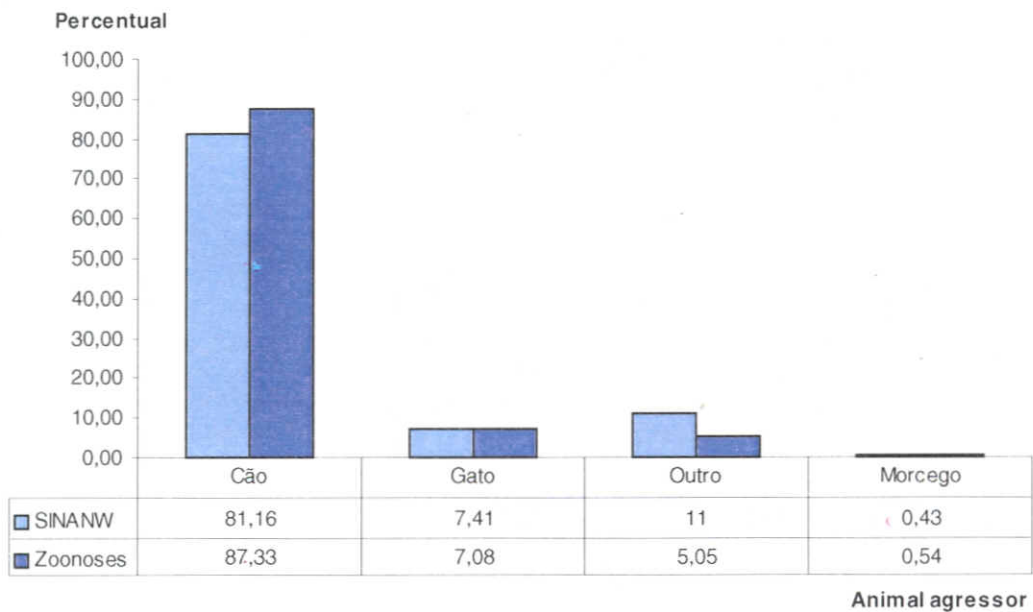


Figura 11 - Percentual de notificações segundo o animal agressor, Minas Gerais, 1999-2004.

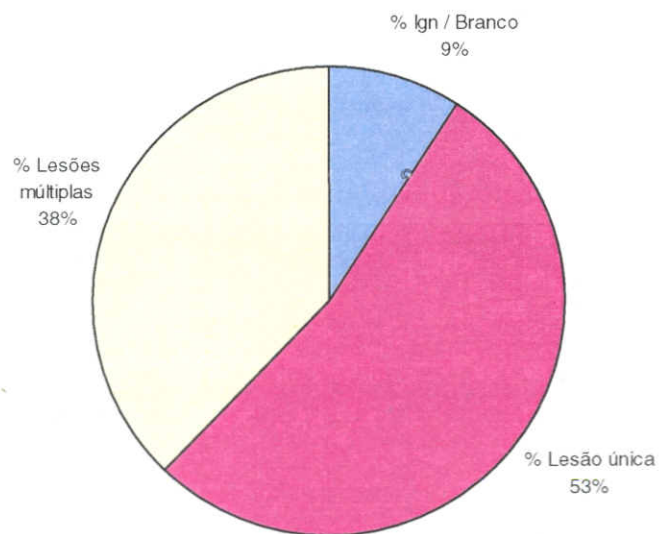


Figura 12 - Percentual de agressão de acordo com o número de lesões provocadas, Minas Gerais, 1999-2004.

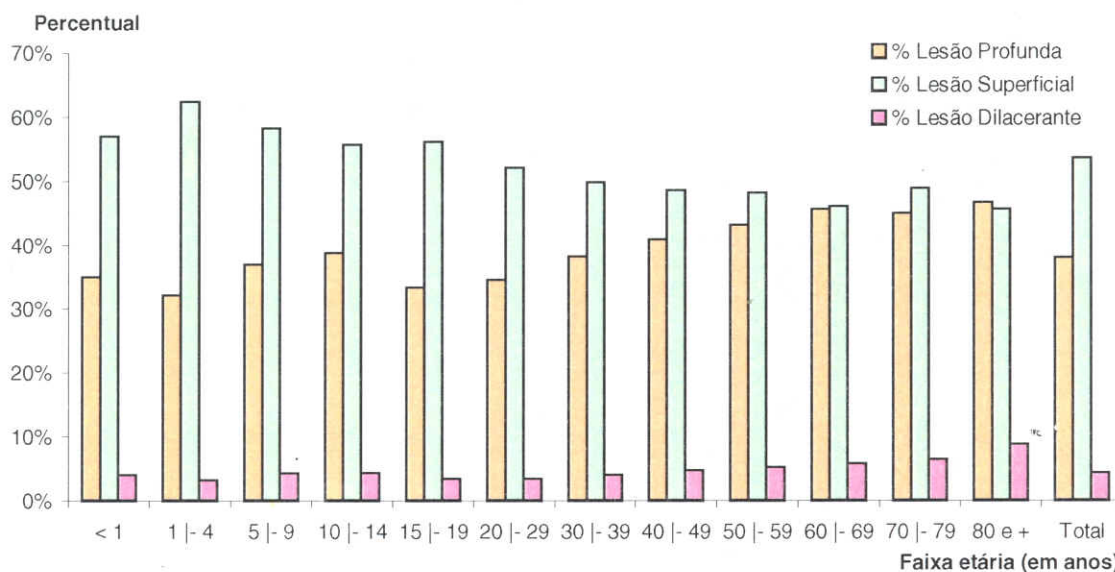


Figura 13 - Percentual de agressão, de acordo com a gravidade da lesão provocada, por faixa etária, Minas Gerais, 1999-2004.

O estado clínico do animal agressor é informado pelo paciente ou seu acompanhante, normalmente leigos e com avaliação subjetiva. Os dados informados estão compilados na Tabela 5. Este dado é fundamental na escolha do tratamento prescrito. Este dado só é válido para agressões por cão ou gato e não é considerado o risco epidemiológico para a área.

Tabela 5 - Estado clínico do cão agressor, em Minas Gerais, 1999 a 2004.

Ano Not.	Ign/Branco	Sadio	Suspeito	Desaparecido	Raivoso	Observável	Sacrificado	Total
1999	101	517	44	0	7	5	0	674
2000	376	2.064	182	0	16	27	0	2.665
2001	2.511	13.992	1.403	0	168	143	0	18.217
2002	2.469	16.134	1.549	1.128	64	4.629	485	26.458
2003	2.625	18.523	1.881	1.748	93	8.424	569	33.863
2004	2.386	19.035	1.914	2.084	80	9.370	541	35.410
Total	10.468	70.265	6.973	4.960	428	22.598	1.595	117.287

A situação no momento da agressão também influencia no momento da prescrição do tratamento. Observa-se na Tabela 6 que a maioria das agressões ocorrem durante momentos de lazer, e que apenas 5% dos animais agressores foram considerados por suas vítimas ou responsáveis como potencialmente doentes devido à alteração de comportamento.

Ressalta-se mais uma vez que a informação é subjetiva, de acordo com o informante – paciente e/ou acompanhante. No período de estudo, há ausência de informação para este item em 33,4% dos casos. Esta informação também é sonogada nos EUA por 26% dos pacientes, conforme CDC (2003). Este dado não consta nas planilhas da Zoonoses.

Tabela 6 - Modo de ocorrência da agressão do cão, por faixa etária, Minas Gerais, 1999 a 2004.

Faixa Etária (em anos)	Ign/Branco	Lazer	Animal feroz	Animal com comportament o alterado	Total
< 1	312	651	385	65	1.413
1 - 4	4.430	6.336	2.496	341	13.603
5 - 9	6.206	7.897	4.624	577	19.304
10 - 14	4.536	5.023	3.613	447	13.619
15 - 19	2.500	2.205	1.920	334	6.959
20 - 29	4.244	3.759	3.502	602	12.107
30 - 39	3.839	3.311	3.174	541	10.865
40 - 49	3.578	3.413	3.036	506	10.533
50 - 59	2.683	2.583	2.517	420	8.203
60 - 69	1.979	1.922	1.803	294	5.998
70 - 79	1.219	1.279	1.052	155	3.705
80 e +	384	404	354	51	1.193
Total	35.910	38.783	28.476	4.333	107.502

De acordo com a Figura 13, nas áreas de alto risco para raiva humana transmitida por cão, há um maior relato de casos de agressão por cães considerados raivosos por parte dos pacientes e/ou acompanhantes, sendo que a maior proporcionalidade de animais agressores sadios estão nas áreas de baixo risco, conforme pode ser visto na Figura 14.

Considerando as áreas em separado, pode-se verificar que mesmo entre as áreas de alto risco há diferenças de percepção do risco. Isto pode ser devido às diferenças em relação ao risco encontradas dentro da mesma área, conforme o relatado por Belotto (2000) ou à percepção da população perante o risco ao agravo ser diferenciado entre as áreas.

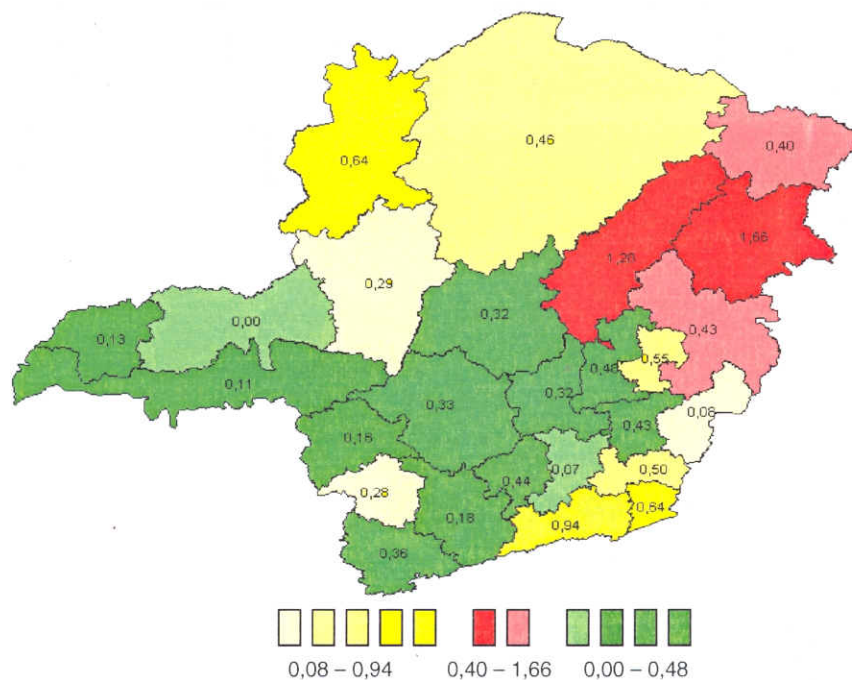


Figura 14 - Proporção de cães agressores considerados raivosos por usuários do Programa de Profilaxia da Raiva Humana, em relação à área de risco, Minas Gerais, 1999-2004.

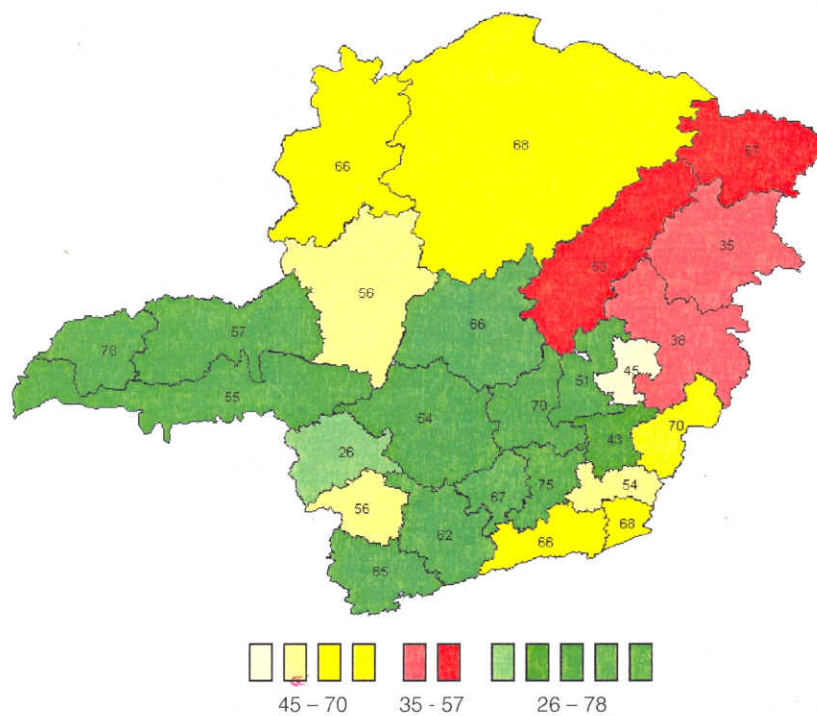


Figura 15 - Proporção de cães agressores considerados sadios por usuários do Programa de Profilaxia da Raiva Humana, de acordo com a área de risco, Minas Gerais, 1999-2004.

Em relação à ocupação do paciente, relacionadas na Tabela 7, observa-se que estudantes e profissões ou ocupações que tradicionalmente ligam o paciente ao lar estão entre as principais ocorrências. Proporcionalidade semelhante foi observada por Miranda, et al (2004). Nota-se ainda a

ocorrência de 3,24% de acidentes com trabalhadores rurais. Em Minas Gerais, 29% dos pacientes não informaram sua ocupação em oposição ao Estados Unidos onde 74% relataram sua ocupação (CDC, 2003). Nos EUA, 2,6% dos pacientes não relataram a ocupação (CDC, 2003).

Tabela 7 - Percentual de Ocupação relatado por pacientes atendidos para profilaxia da raiva humana, Minas Gerais, 1999-2004.

Ocupação	Frequência Observada	%
Professor não classificado	236	0,61
Trabalhador	240	0,62
Auxiliar de escritório	287	0,74
Empregada doméstica	360	0,93
Autônomo	396	1,02
Condutor autônomo – motorista	412	1,06
Pedreiro	695	1,79
Comerciante	740	1,90
Trabalhador agrícola	757	1,95
Trabalhador braçal	866	2,23
Trabalhador agropecuário	1.257	3,24
Outros	1.557	4,01
Aposentado	3.365	8,66
Do lar	8.136	20,94
Trabalhador não classificado	11.331	29,17
Estudante	13.001	33,46
Total	38.850	100,0

Durante o período de estudo houve mudança do tipo de vacina utilizada e do número de doses necessárias para o tratamento, (Brito & Chamone, 2002). A vacina utilizada até 2002 era a Fuenzalida-Palacios modificada, produzida em cérebro de camundongos lactentes e seu tratamento exigia de 3 a 13 doses, de acordo com o tipo de exposição ou reexposição. A partir de 2002 esta vacina foi gradualmente substituída pela vacina de cultivo celular

que utiliza duas a cinco doses para o tratamento nas mesmas condições, e com menor risco de eventos adversos graves relacionados à vacina, (Brito & Chamone, 2002). Com a mudança de vacina, houve um aumento no número de pacientes tratados nas áreas de baixo e médio risco, sendo o inverso observado nas áreas de alto risco. Estas observações podem ser observadas nas Tabelas 8, 9 e 10 e nas Figuras 15, 16, 17 e 18.

Tabela 8 - Pacientes atendidos e tratados em áreas de alto risco para raiva humana transmitida por cão, Minas Gerais, 1999-2004.

Ano	Pacientes Atendidos	Pacientes Tratados	População	Coefficiente Atendido	Coefficiente Tratado	% tratado/atendido
1999	5.370	4.525	1.990.484	2,70	2,27	84,26
2000	4.490	4.018	2.054.553	2,19	1,96	89,49
2001	4.715	4.071	2.049.999	2,30	1,99	86,34
2002	4.833	4.142	2.058.719	2,35	2,01	85,70
2003	4.753	4.048	2.060.511	2,31	1,96	85,17
2004	4.718	4.065	2.062.346	2,29	1,97	86,16
Média	4.813	4.145	2.046.102	2,35	2,03	86,11

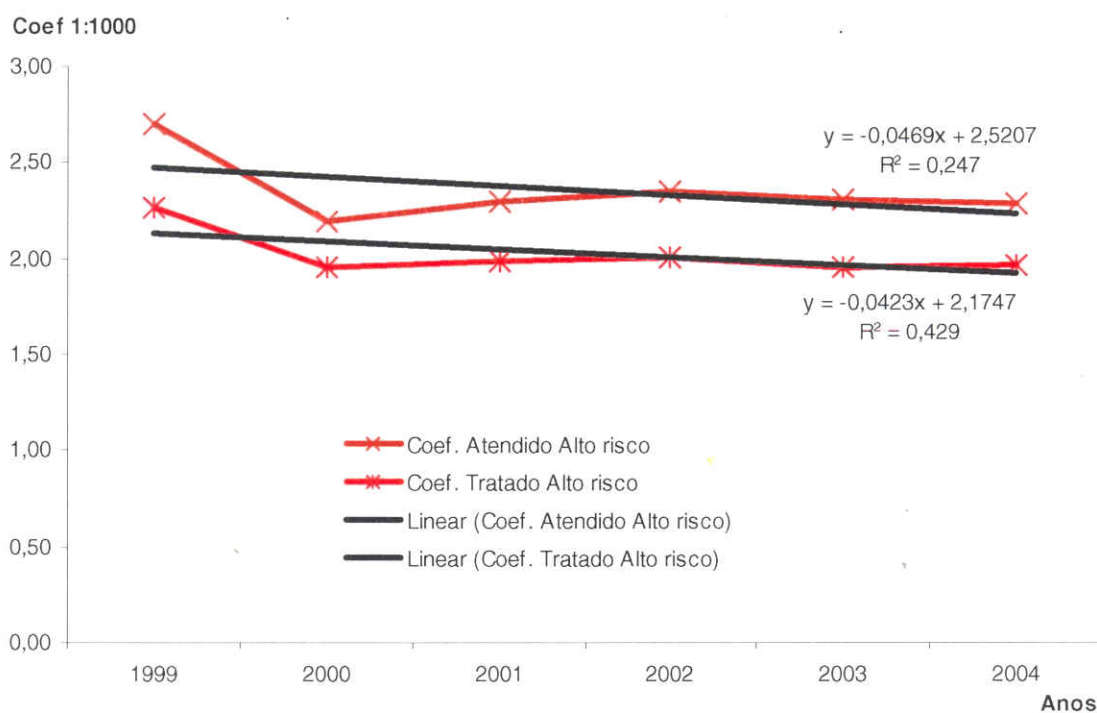


Figura 16 – Coeficientes de atendimento e tratamento em área de alto risco para raiva humana transmitida por cão, Minas Gerais, 1999-2004.

Tabela 9 - Pacientes atendidos e tratados em áreas de médio risco para raiva humana transmitida por cão, Minas Gerais, 1999-2004.

Ano	Paciente Atendido	Paciente Tratado	População	Coeficiente Atendido	Coeficiente Tratado	% tratado/atendido
1999	13.398	9.624	4.595.704	2,92	2,09	71,83
2000	13.141	8.856	4.779.804	2,75	1,85	67,39
2001	13.732	10.563	4.246.133	3,23	2,49	76,92
2002	19.171	12.620	4.882.195	3,93	2,58	65,83
2003	26.245	16.670	4.929.741	5,32	3,38	63,52
2004	9.860	7.334	4.977.130	1,98	1,47	74,38
Média	15.925	10.945	4.735.118	3,36	2,31	68,73

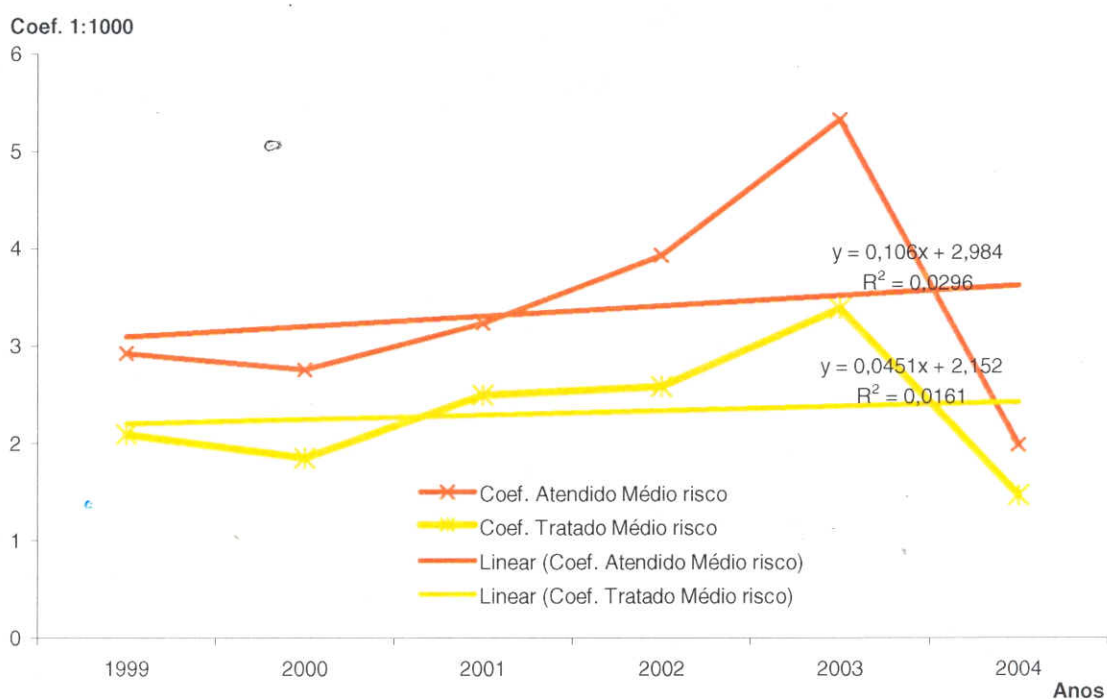


Figura 17 – Coeficientes de atendimento e tratamento em área de médio risco para raiva humana transmitida por cão, Minas Gerais, 1999-2004.

Tabela 10 - Pacientes atendidos e tratados em áreas de baixo risco para raiva humana transmitida por cão, Minas Gerais, 1999-2004.

Ano	Paciente Atendido	Paciente Tratado	População	Coefficiente Atendido	Coefficiente Tratado	% tratado/atendido
1999	36.940	25.474	10.709.877	3,45	2,38	68,96
2000	34.407	25.138	11.057.137	3,11	2,27	73,06
2001	36.505	25.499	11.242.483	2,24	2,27	69,85
2002	34.890	25.483	11.402.604	3,06	2,23	73,04
2003	36.150	28.304	11.563.083	3,13	2,45	78,30
2004	35.694	28.039	11.722.929	3,04	2,39	78,55
Média	35.764	26.323	11.283.019	3,17	2,33	73,60

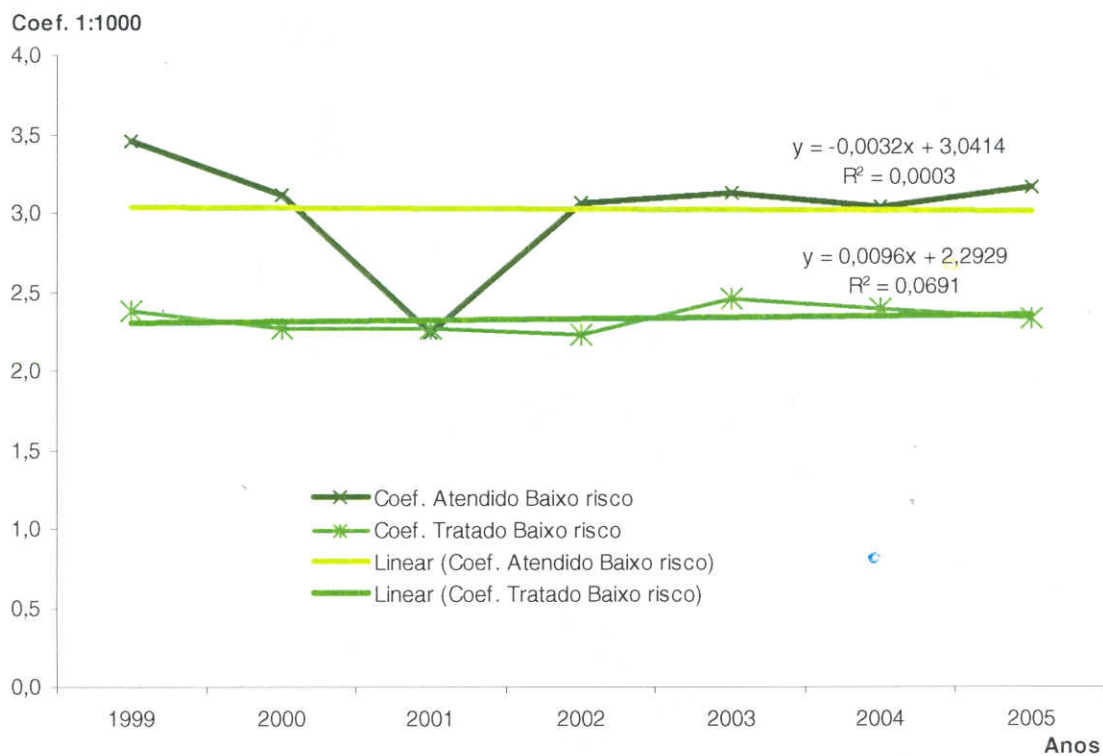


Figura 18 – Coeficientes de atendimento e tratamento em área de baixo risco para raiva humana transmitida por cão, Minas Gerais, 1999-2004.

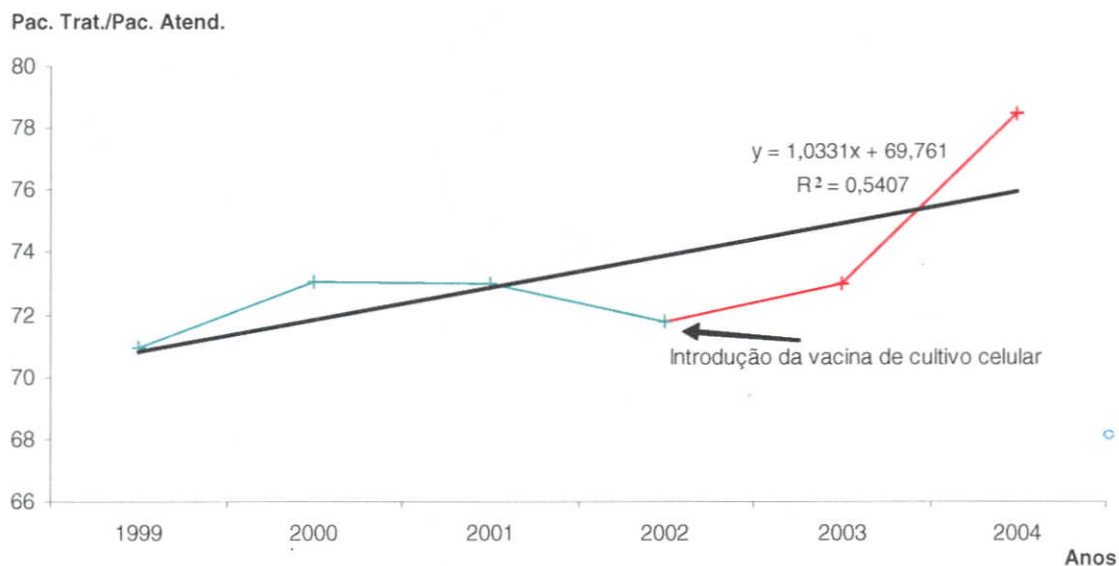


Figura 19 – Percentual de pacientes tratados em relação aos pacientes atendidos, observando a mudança do tipo de vacina utilizada, Minas Gerais, 1999-2004.

Na Figura 20, observa-se que há uma maior proporção de atendimentos devido à agressões por cão nas zonas rurais das áreas de alto risco em relação às demais áreas.

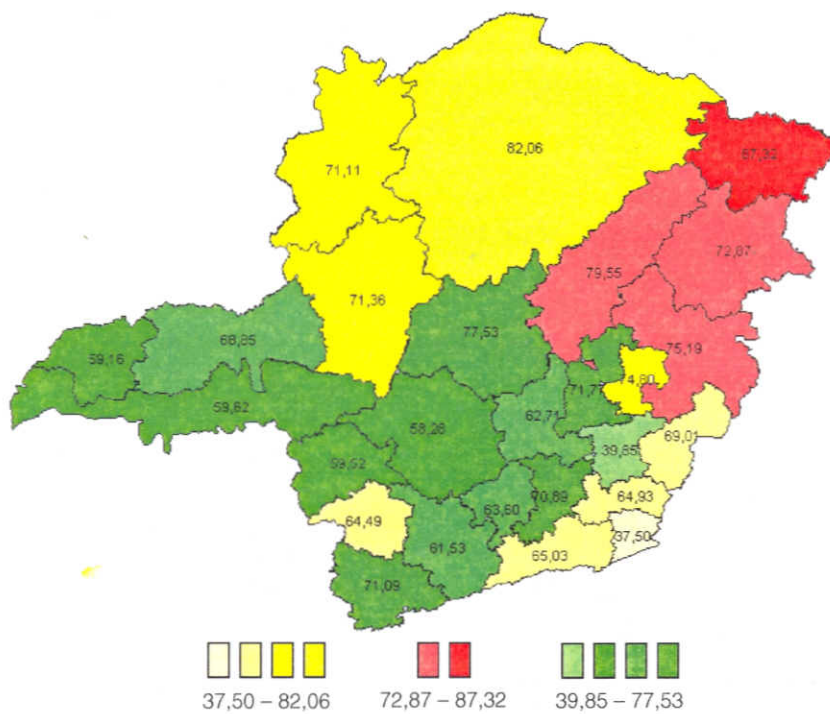


Figura 20 - Atendimentos devido a agressão por cães em residentes de zona rural, de acordo com a área de risco para raiva humana transmitida por cão, Minas Gerais, 1999-2004.

O abandono observado no período foi de 9%, considerando os dados da Zoonoses e pacientes tratados. Ao avaliar por paciente atendido considerando a mesma fonte, este percentual cai para 6,2%. No desmembramento do Estado em DADS, observa-se que o abandono é desigualmente distribuído conforme pode ser visto na Tabela 11, sendo que as maiores taxas de abandono estão nas áreas de baixo risco. Há uma redução nas taxas de abandono a partir da implantação da vacina de cultivo celular, em quase todas as DADS. Verifica-se um aumento considerável

de abandono em 2004 na DADS Alfenas, área de médio risco para raiva humana transmitida por cão, e área de ocorrência de raiva em herbívoros (Silva, et al 2001). Nesta região registrou-se um caso de raiva humana transmitida por quirópteros em 1999. A DADS Belo Horizonte é a que registra o maior percentual médio de abandono e é a única área considerada como risco nulo por Miranda et al (2003). A taxa geral de abandono no Brasil é de 13%, segundo informações do MS (2002) e do município de Belo Horizonte, até 2000, de 24,7%, conforme Maurelli (2001).

Tabela 11 - Percentual de abandono por ano de acordo com a DADS, Minas Gerais, 1999-2004.

DADS	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Geral
Alfenas	7%	9%	7%	9%	11%	18%	10%
Barbacena	5%	8%	1%	2%	0%	0%	3%
Belo Horizonte	19%	22%	26%	21%	9%	8%	18%
Coronel Fabriciano	10%	4%	1%	1%	2%	2%	3%
Diamantina	3%	7%	8%	3%	4%	1%	4%
Divinópolis	8%	2%	0%	0%	0%	0%	2%
Governador Valadares	3%	4%	8%	12%	5%	3%	6%
Itabira	13%	6%	10%	12%	2%	2%	8%
Ituiutaba	14%	21%	22%	6%	3%	1%	11%
Juiz De Fora	11%	12%	5%	4%	5%	2%	7%
Leopoldina	4%	7%	4%	2%	5%	4%	4%
Manhumirim	7%	9%	11%	8%	3%	7%	8%
Montes Claros	0%	1%	0%	1%	0%	2%	1%
Passos	7%	7%	5%	3%	2%	2%	4%
Patos de Minas	4%	2%	3%	1%	4%	3%	3%
Pedra Azul	7%	5%	4%	1%	2%	1%	3%
Ponte Nova	3%	0%	2%	1%	3%	3%	2%
Pouso Alegre	8%	6%	8%	11%	11%	10%	9%
São João Del Rei	6%	13%	4%	6%	3%	4%	6%
Sete Lagoas	4%	3%	7%	5%	3%	5%	5%
Teófilo Otoni	3%	2%	3%	2%	3%	3%	3%
Ubá	4%	3%	6%	7%	7%	3%	5%
Uberaba	9%	11%	15%	3%	2%	2%	7%
Uberlândia	21%	18%	17%	17%	7%	8%	15%
Unai	0%	0%	0%	0%	0%	8%	1%
Varginha	1%	2%	3%	3%	1%	1%	2%
Minas Gerais	10%	11%	12%	9%	4%	5%	9%

Não houve concordância entre as duas fontes de notificação em relação ao percentual de abandonos, a não ser no ano de 2004, considerando pacientes atendidos nos dados da Zoonoses, conforme Figura 21. Ainda na figura 21, salienta-se que os registros de abandono estão relacionados aos pacientes atendidos e tratados. Os pacientes com atendimento e sem prescrição de vacina, ou seja, com indicação de observação do animal por dez

dias, deveriam informar o estado clínico do animal no quinto dia de observação. Os pacientes que não retornam esta informação ao serviço, não são registrados como abandono de tratamento, refletindo em uma taxa menor de abandono quando avaliado o paciente atendido em relação ao tratado. Este dado só está disponível nos dados da Zoonose, pois todos os pacientes registrados no SINAN foram tratados, conforme já descrito acima.

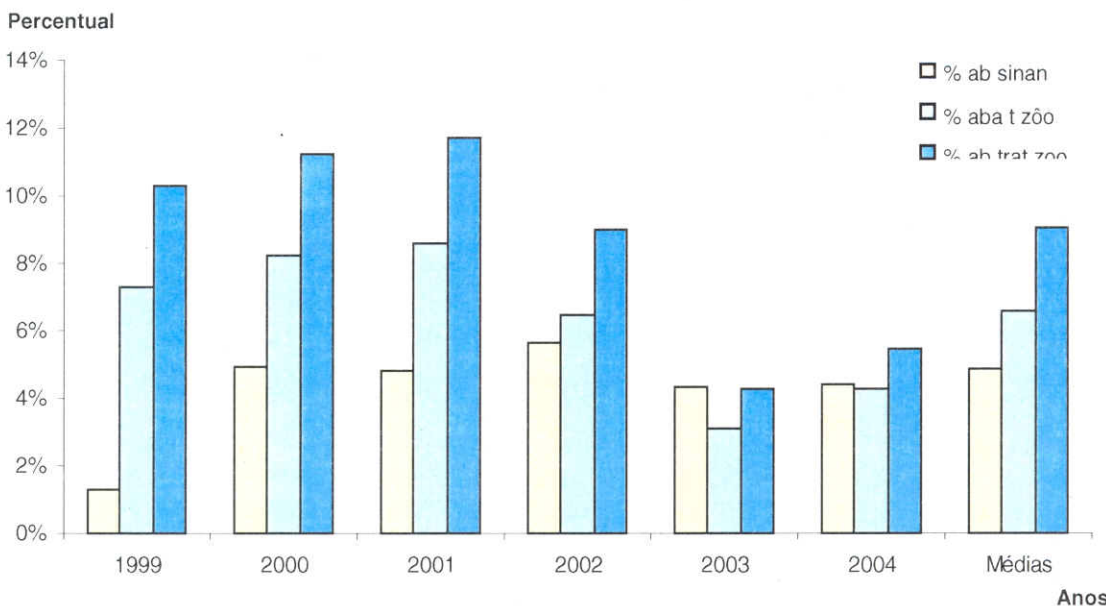


Figura 21 – Percentual de abandono de tratamento de acordo com a fonte de notificação, atendimento e tratamento para profilaxia da raiva humana, Minas Gerais, 1999-2004.

Em relação ao uso de soro, ele foi indicado em 8% dos casos tratados. É utilizado normalmente o soro heterólogo, produzido em equinos hiperimunizados. O soro é indicado de acordo com o peso do paciente, com dose máxima de 15 ml e aplicado somente em ambiente hospitalar, pois pode provocar reação anafilática (Mateus e Moreira Filho, 2005). Apenas em casos especiais, por absoluta indicação clínica, é feita a aplicação do soro homólogo, que é aplicado em municípios com Centro de Referência de Imunobiológicos Especiais - CRIE. Nestes casos, o paciente se desloca até o local. Na Tabela 12, encontra-se a quantidade em mililitros total de soro aplicada por DADS registrados no SINAN, e ajustada de acordo com o número de

paciente que recebeu o imunobiológico. Pode-se observar que em algumas DADS há um excesso de soro aplicado por paciente, sugerindo algum tipo de erro: de registro, de aplicação, ou ainda, de prescrição. A baixa prescrição de soro na DADS Belo Horizonte sugere falta de notificação, podendo ser explicada devido à ausência das notificações do C.S. Carlos Chagas no SINAN e onde é centralizada a aplicação do soro na Região Metropolitana de Belo Horizonte. Na grande São Paulo, houve indicação de soro em 0,05% dos pacientes atendidos no período de 1984 a 1994, segundo Garcia et al (1999) e, em Belo Horizonte, 9%, no período de 1990 a 2000, conforme Maurelli (2001).

Tabela 12 – Quantidade em mililitros de soro aplicado, de acordo com a DADS, Minas Gerais, 1999-2004.

DADS	Heterólogo	Homólogo	Ambos	Paciente	MI/pac
Alfenas	1.353	246	1.599	209	7,65
Barbacena	2.465	210	2.675	158	16,93
Belo Horizonte	61	39	100	182	0,55
Coronel Fabriciano	272	0	272	40	6,80
Diamantina	2.129	3	2.132	140	15,23
Divinópolis	3.108	806	3.914	419	9,34
Governador Valadares	7.626	211	7.837	490	15,99
Itabira	630	28	658	129	5,10
Ituiutaba	2.204	205	2.409	243	9,91
Juiz de Fora	2.216	57	2.273	132	17,22
Leopoldina	1.250	15	1.265	92	13,75
Manhumirim	323	18	341	59	5,78
Montes Claros	2.331	131	2.462	225	10,94
Passos	3.264	360	3.624	304	11,92
Patos de Minas	329	63	392	82	4,78
Pedra Azul	308	10	318	22	14,45
Ponte Nova	427	0	427	17	25,12
Pouso Alegre	5.050	901	5.951	224	26,57
São João Del Rei	89	0	89	17	5,24
Sete Lagoas	2.158	109	2.267	213	10,64
Teófilo Otoni	1.117	74	1.191	118	10,09
Ubá	171	263	434	77	5,64
Uberaba	3.739	517	4.256	675	6,31
Uberlândia	2.725	123	2.848	223	12,77
Unai	195	0	195	27	7,22
Varginha	11.885	1.702	13.587	576	23,59
Minas Gerais	57.425	6.091	63.516	5.093	12,47

Em relação às vacinas aplicadas, observa-se um acréscimo na prescrição a partir do anúncio da mudança de vacina a partir de 2003, relatada por Brito & Chamone (2002). Este aumento na prescrição, apesar de ser mais pronunciado no banco do SINAN pelo fato do mesmo estar sendo implantado, foi evidenciado nas duas fontes de notificação, conforme observado na Tabela 13, ao contrário do verificado pelo Institut Pasteur (2001) na França, que em sete anos de observação esta prescrição diminuiu em 27%. Não se observa o decréscimo esperado do número de doses por paciente apesar do novo esquema indicar uma

diminuição de uma a oito doses de vacina. No período de 1990 a 2000, a média por paciente em Belo Horizonte foi de 3,8 doses segundo Maurelli (2001), sendo que a vacina utilizada no período era a Fuenzalida-Palácios modificada, mesma média encontrada com a mesma vacina neste estudo. Considerando-se número de doses de vacina por paciente, houve aumento no número proporcional de doses aplicadas, considerando a diminuição do número de doses requeridas para o término do tratamento, que ficou em 2,8 doses por paciente naquele município.

Tabela 13 - Doses de vacina aplicadas segundo a fonte de notificação, Minas Gerais, 1999-2004.

Ano	Sinan Notificado	Zoo Tratado	Vacinas Aplicadas Sinan	Vacinas Aplicadas Zôo	Dose paciente Sinan	Dose paciente Zoonoses
1999	910	39.523	2.161	162.259	2,37	4,11
2000	3.039	38.010	9.112	148.094	3,00	3,90
2001	20.638	40.133	70.056	153.578	3,39	3,83
2002	30.900	42.275	38.808	149.431	1,26	3,53
2003	37.477	49.022	89.577	163.663	2,39	3,34
2004	37.534	39.438	81.428	89.881	2,17	2,28
Médias	18.593	41.793	41.943	155.405	2,26	3,72
Total	130.498	248.401	291.142	866.906	2,23	3,49

As reações adversas à vacina são mais observadas quando da utilização da vacina Fuenzalida-Palácios modificada, fato esperado por esta vacina ser produzida em tecido nervoso. Durante o período, foram notificados 20 pacientes com ocorrência de evento adverso, sendo um caso de manifestação neurológica grave, síndrome de Guillain-Barré, relacionado à vacina

Fuenzalida - Palácios, em área de baixo risco para raiva humana. Segundo o Red Book (1997) e o Ministério da Saúde (2002), espera-se um caso para 8.000 de eventos adversos relacionados com as vacinas desenvolvidas em tecido nervoso, contra um para 500.000 casos com a utilização da vacina de cultivo celular. As reações vacinais estão indicadas na Figura 21.

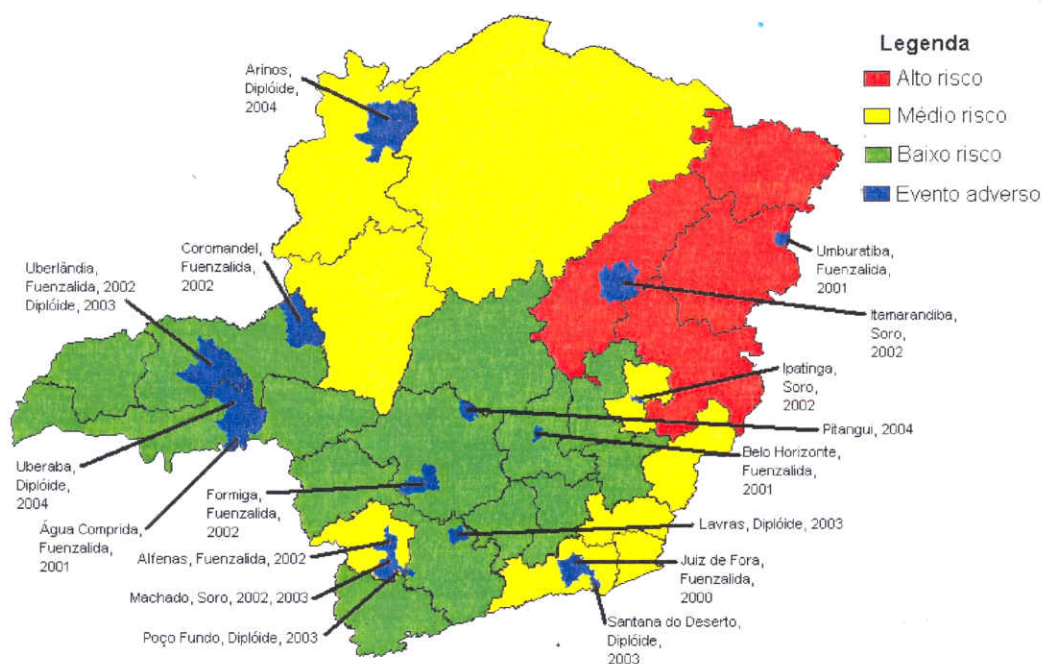


Figura 22 - Distribuição dos eventos adversos à vacina, de acordo com o tipo de vacina e a área de risco para raiva humana transmitida por cão, Minas Gerais, 1999-2004.

A avaliação da ficha de atendimento do SINAN demonstrou que apenas os campos considerados obrigatórios para entrada da notificação estão 100% preenchidos, sendo que campos considerados importantes para a prescrição estão, em grande parte, em branco. Garcia et al (1999) em São Paulo e Carvalho et al (2002) identificaram problemas semelhantes na qualidade de registros no SINAN, no Paraná. Apenas a leitura da ficha não permite verificar se houve erro de prescrição, já que existem quatro esquemas de tratamento previstos para primovacinação e dois esquemas para reexposição, não havendo campo para o registro do esquema adotado na ficha. Medidas simples e eficazes como a lavagem do ferimento com água e sabão (WHO, 2001) não podem ser referenciados. Não há possibilidade também, apenas com a ficha, de rastreamento do animal agressor, já que não há campo para registro deste dado. A ficha é complexa, com 66 campos, o que torna o seu preenchimento na unidade de atendimento, muitas vezes ocorrendo na emergência médica, difícil e muitas vezes campos importantes não são registrados, tais como: tratamento anterior, datas, códigos e busca ativa de pacientes faltosos (MS, 2002). Não existem campos para: identificação do responsável pelo tratamento que é responsabilidade médica (Mateus e Moreira Filho, 2005); evolução do paciente; do animal agressor, seu estado vacinal, endereço da observação e veterinário responsável, como sugeriu Mazzoni et al (2002). Não existe campo para relatar agressões por herbívoros, importante na situação epidemiológica de Minas Gerais, pois, segundo Silva (2001), 75% dos municípios do Estado registraram raiva nesses animais.

Durante o período de estudo ocorreram 5 óbitos por raiva humana, conforme observado na Figura 22, sendo três transmitidos por quirópteros, em áreas de médio e baixo risco para raiva humana transmitida por cão. Esta maior importância dos quirópteros na transmissão da raiva é relatada pelo Institut Pasteur (1999). Em dois casos o animal transmissor foi o cão, e ocorreram em área de alto risco, determinada por Miranda et al (2003). Este fato confirma o encontrado por Brito e Marrocos (2001), quando observaram que o principal transmissor é o cão, porém sem avaliação de área de risco. Brito et al (2004), relatou um dos casos de raiva humana transmitida por cão ocorridos no período, cujo paciente oriundo de área de alto risco para raiva humana transmitida por cão e não teve acesso ao tratamento.

Neste período, foram registrados pelo SIH 13 casos de internação por raiva humana CID A82, não coincidentes com os casos registrados no SINAN, notificados e confirmados como raiva humana. Destes, 12 evoluíram para cura e um dos casos está registrado como óbito, em residente de Belo Horizonte (Figura 27). Não há registro de raiva neste município durante o período de estudo, segundo os bancos de dados oficiais e pesquisas realizadas no Estado e no município neste mesmo período, como demonstrado por Brito e Marrocos (2002) e Araújo (2002). O último registro de raiva humana em Belo Horizonte foi em 1984, (Luz, 1989). A notificação deste agravo é compulsória e imediata, conforme MS (2002). No entanto, apesar de se generalizar que a raiva é uma doença 100% letal, o Red Book registrou em 1997 sete casos de sobreviventes ao vírus rábico no mundo, desde o início dos registros da doença.

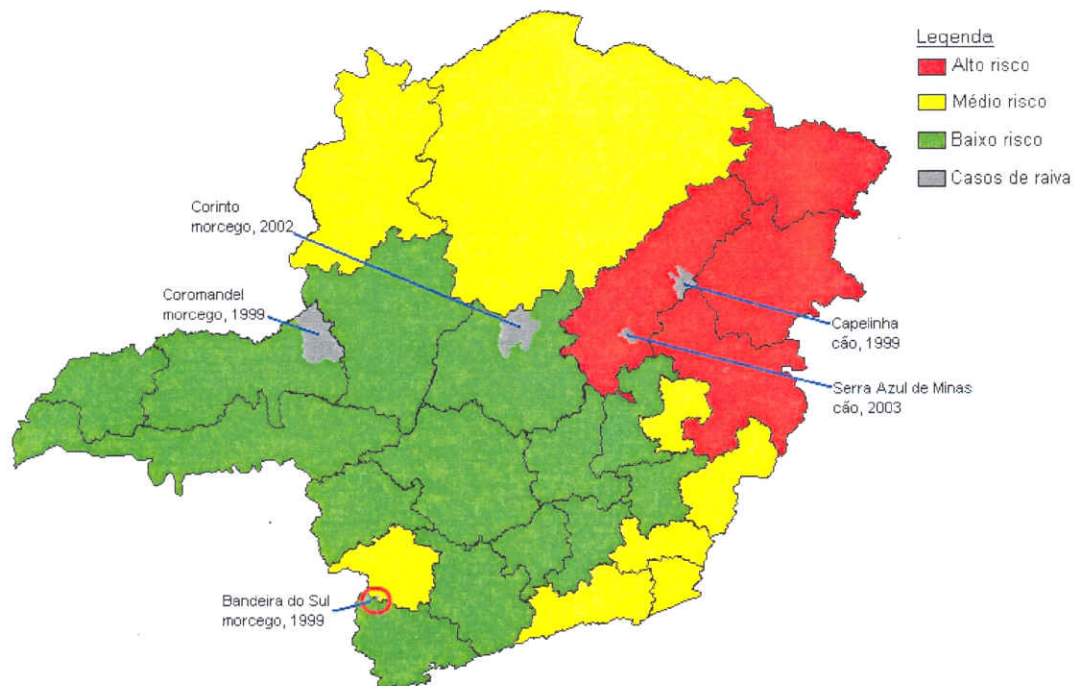


Figura 23 - Casos de raiva humana por animal agressor, segundo áreas de risco, Minas Gerais, 1999-2004.

Verificando os dados das AIH's no SIM, detectou-se no período 1.030 internações devido a agressões por mamíferos e 427 internações devido a agressões por cães, conforme observa-se nas Tabelas 14 e 15. Na figura 24, observamos que o maior número de internações ocorre na faixa etária de 1 a 10 anos, porém, como observado na figura 25, as pessoas mais velhas ficam mais dias internadas em relação a este agravo. Vale salientar que

não houve suspeitos de raiva em nenhuma destas internações. Na figura 26, observa-se a distribuição espacial das internações devido à agressão por cães. A agressão por animais não é considerada problema de saúde pública pelo Sistema Único de Saúde no Brasil, exceto no tocante ao atendimento anti-rábico. Nos EUA esse problema já vem sendo tratado como agravo passível de controle e problema de saúde coletiva (CDC, 2004).

Pac. Trat./Pac. Atend.

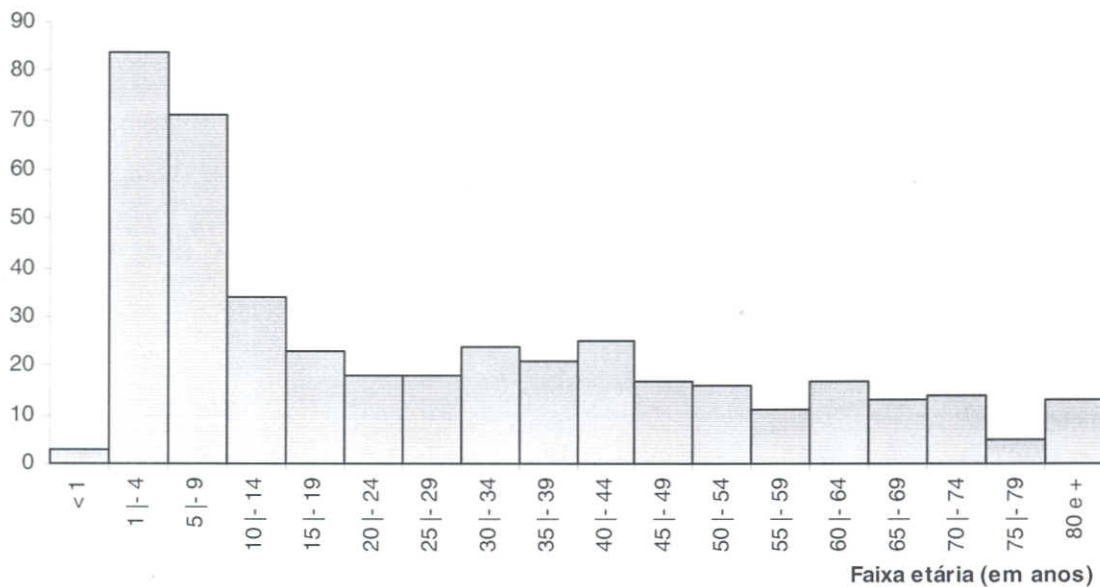


Figura 24 - Frequência de internações devido a agressão por cães, Minas Gerais, 1999-2004.

Dias de Internação

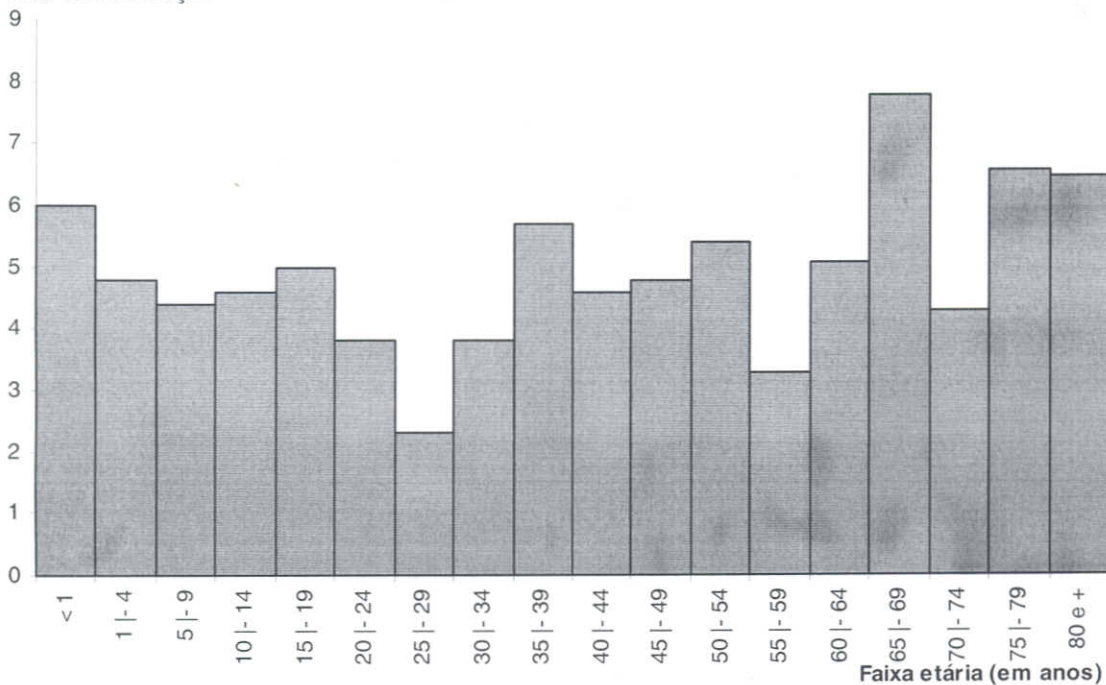


Figura 25 - Média de dias de internação devido a agressão por cães, Minas Gerais, 1999-2004.

Tabela 14 - Frequência de internações mensais devido a agressões por mamíferos e DADS de internação, Minas Gerais, 1999-2004.

DADS	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Belo Horizonte	21	29	30	19	18	16	25	22	37	39	25	18	299
Barbacena	-	4	1	-	3	2	2	2	4	3	1	2	24
Alfenas	2	1	1	2	1	4	1	-	4	1	1	-	18
Coronel Fabriciano	6	3	7	3	8	1	4	7	4	3	-	1	47
Diamantina	2	3	1	6	1	-	2	4	-	6	6	4	35
Divinópolis	6	7	6	1	7	4	7	-	4	6	5	4	57
Governador Valadares	2	6	1	4	4	3	2	4	1	2	1	3	33
Itabira	1	1	1	3	2	2	1	2	-	2	3	1	19
Ituiutaba	1	-	3	-	-	-	1	-	-	3	2	-	10
Juiz de Fora	4	-	3	2	1	1	1	-	-	2	-	-	14
Leopoldina	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	3
Manhumirim	3	1	-	3	1	1	-	3	1	1	2	-	16
Montes Claros	9	9	5	8	8	5	6	4	6	4	3	4	71
Passos	1	1	1	2	3	2	2	1	1	-	8	2	24
Patos de Minas	5	2	2	3	1	-	2	2	2	3	3	2	27
Pedra Azul	2	-	3	4	3	4	2	4	3	2	1	3	31
Ponte Nova	4	2	2	2	3	1	-	1	-	1	1	3	20
Pouso Alegre	3	4	1	4	2	5	1	5	-	4	4	2	35
São João Del Rei	1	2	1	1	4	1	1	1	1	1	-	3	17
Sete Lagoas	1	-	2	2	2	5	3	2	2	3	3	4	29
Teófilo Otoni	-	1	-	-	-	2	-	2	1	2	2	-	10
Ubá	2	4	3	2	1	-	4	1	2	1	2	2	24
Uberaba	7	4	2	7	2	2	4	5	-	5	5	3	46
Uberlândia	3	7	7	4	6	5	5	6	10	3	4	4	64
Unaí	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	2	4
Varginha	5	4	5	6	3	4	5	5	7	6	-	3	53
Minas Gerais	92	95	89	88	84	70	81	83	91	104	83	70	1.030

Tabela 15 - Frequência de internações mensais devido à agressão por cães e DADS de internação, Minas Gerais, 1999-2004.

DADS	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Alfenas	1	-	1	-	1	1	-	-	1	-	1	-	6
Barbacena	-	2	1	-	1	-	-	2	2	1	-	2	11
Belo Horizonte	17	21	22	11	10	10	21	15	28	30	16	14	215
Coronel Fabriciano	-	-	4	1	3	-	2	1	2	2	-	-	15
Diamantina	1	-	-	2	1	-	1	1	-	2	2	-	10
Divinópolis	1	2	-	1	2	2	4	-	1	3	-	1	17
Governador Valadares	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Itabira	-	-	-	-	1	-	-	1	-	2	-	1	5
Ituiutaba	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3
Juiz de Fora	3	-	3	1	-	1	-	-	-	1	-	-	9
Manhumirim	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	2
Montes Claros	5	-	-	-	-	1	2	2	2	1	1	-	14
Passos	1	-	1	2	2	-	1	1	1	-	5	-	14
Patos de Minas	1	2	-	-	-	-	1	-	1	1	1	1	8
Pedra Azul	-	-	-	2	-	-	-	2	1	-	1	-	6
Ponte Nova	2	-	1	2	-	1	-	-	-	-	-	1	7
Pouso Alegre	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	3
São João Del Rei	1	1	-	-	1	1	-	-	1	-	-	2	7
Sete Lagoas	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	1	-	4
Teófilo Otoni	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	3
Ubá	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	4
Uberaba	4	1	2	1	-	-	2	-	-	3	1	-	14
Uberlândia	1	2	2	2	3	-	1	2	4	-	1	1	19
Unai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Varginha	-	3	2	6	1	2	4	3	3	2	-	3	29
Minas Gerais	39	36	42	32	27	19	40	32	47	50	35	28	427

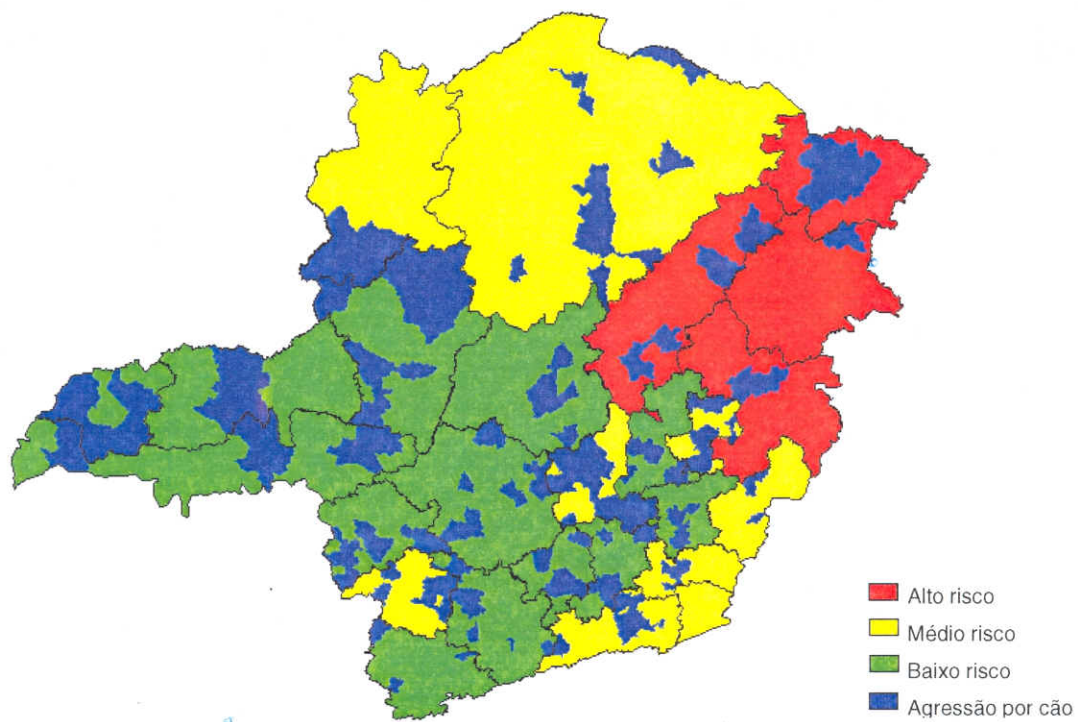


Figura 26 - Internações devido à agressão por cães, segundo a área de risco, Minas Gerais, 1999-2004.

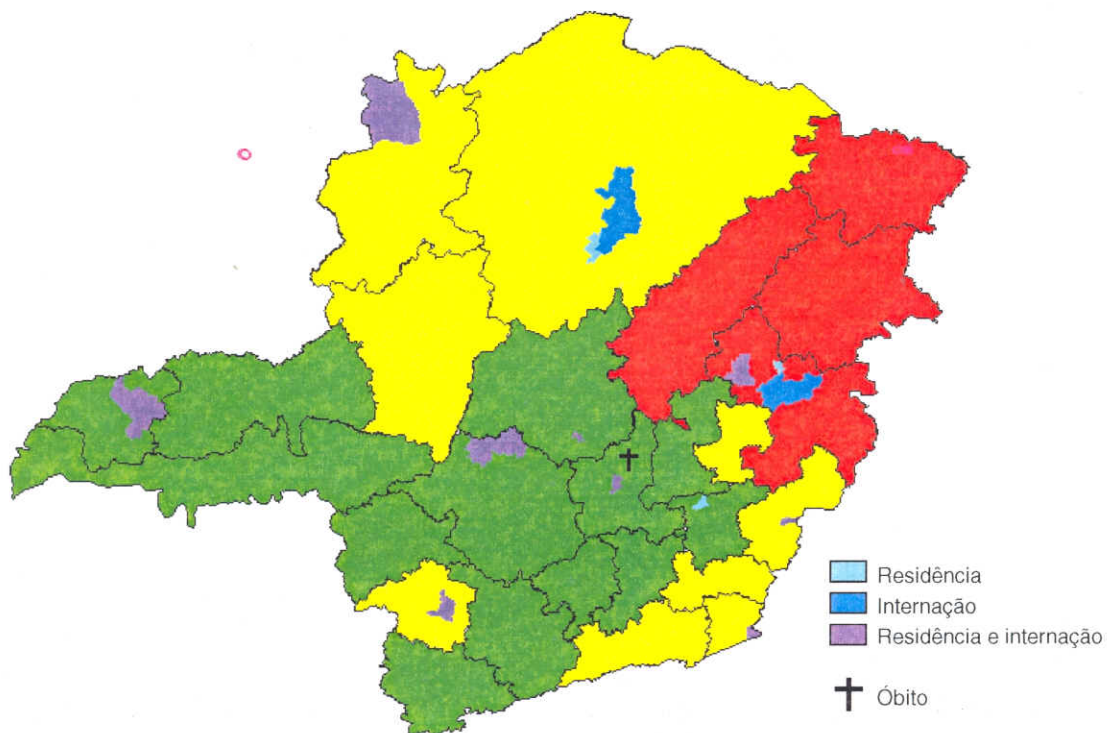


Figura 27 - Internações por raiva, CID A82, segundo a área de risco, Minas Gerais, 1999-2004.

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A comunicação entre os serviços de saúde e a população necessita de uma linguagem adequada para as diferentes situações encontradas, respeitando costumes, culturas e regionalismos, enfocando a situação epidemiológica de risco, para que haja uma facilidade de acesso ao atendimento daqueles que realmente possuem o risco de adoecer por raiva humana.

Entre os profissionais de saúde, há necessidade de constante atualização sobre o estado epidemiológico local, através da educação continuada. Em contrapartida, a alimentação dos dados deve ser feita em tempo hábil aos componentes do SUS nas três esferas, para que sejam utilizados para a determinação de estratégias de controle do agravo.

Devido às constantes mudanças no cenário epidemiológico, é necessária a implementação de pesquisas na área, enfocando principalmente os fatores de risco. Evidenciou-se neste estudo a importância para a saúde pública das agressões por cão, principalmente em crianças, independente da situação de risco para a raiva. É necessário que se busque soluções coletivas para esta questão, tanto dentro dos serviços de saúde quanto na sociedade. Neste contexto, é de crucial importância a interface entre as instituições de ensino e pesquisa e os serviços de saúde, para um novo olhar sobre um velho problema.

6 - CONCLUSÕES

- O cão ainda é o principal agressor, levando as pessoas a procurar um atendimento anti-rábico humano.
- O atendimento ocorre na sua maioria devido a agressão por cão sadio que pode ser observável, principalmente em estudante, menores de 14 anos, com mordedura única nos MMII ou MMSS, residente em área urbana de baixo risco

para raiva humana transmitida por cão. O tratamento é excessivo e nas áreas de baixo e médio risco, muitas vezes desnecessário. Há nas áreas de alto risco, uma diminuição da procura e da indicação de tratamento, apesar da ocorrência de casos de raiva humana transmitida por cão.

- Programa de Profilaxia da Raiva, SINAN, SIM, SIH e PNI, Zoo, possuem bases isoladas, não atuando como rede.
- Há subnotificação tanto por município silencioso quanto por informação incompleta enviada ou distorcida.
- Apesar deste Programa ter um aspecto multicêntrico, com interfaces na vigilância, na assistência e no sistema de informação, estas são tratadas isoladamente, não se comunicando de forma adequada e ágil, propiciando um exagero na prescrição e falhas na vigilância.
- O sistema não oferece a confiabilidade necessária ao médico responsável para contra-indicar a administração do imunobiológico.

7 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMATO NETO, V.; COSTA, W. A; in FREIRE, L. M.S; TONELLI.E. *Doenças Infecciosas em Pediatria*, 2 ed. Rio de Janeiro: Medsis, 2000, cap. 77, Raiva Humana, p 1165-1191.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Rabies p. 435-447, In: 1997 Red Book: Report of the Committee on Infectious Disease. (Peter, G. ed.), 24th ed. Elk Grove Village. I1: American Academy of Pediatrics, 1997. 764p.

ARAÚJO, F.A. *A situação da raiva no Brasil*. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DA RAIVA, 2000, São Paulo, ANAIS... São Paulo: Instituto Pasteur, 2000. p. 22 (Resumo)

ATLAS de Saúde do Brasil, Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde, 2004.

BELLOTO, A.J. *Raiva canina – Vigilância Epidemiológica e Caracterização de Áreas de Risco*. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DA RAIVA, 1, 2000, São Paulo, ANAIS... São Paulo: Instituto Pasteur, p. 36-37. (Resumo)

BRITO, M.G.; CHAMONE, T. L. Ações de controle da raiva canina e felina no Estado de Minas Gerais 1999-2002. *Boletim Epidemiológico da Superintendência de Epidemiologia da secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais*. ano 6, n.4, p. 1-3, 2002

BRITO, M.G.; CHAMONE, T.L.; OLIVEIRA, V. M. R. et al. *Os aspectos epidemiológicos de caso de raiva humana transmitida por cão em Minas Gerais o município de Serra Azul de Minas, Minas Gerais, 2003*. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v 37, Suplemento Especial I, XL congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 2004.

BRITO, M.G.; MARROCOS, S.R. Alguns aspectos epidemiológicos da raiva humana no Estado de Minas Gerais, nos anos de 1989-2000. *Boletim Epidemiológico da Superintendência de Epidemiologia da Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais*, ano 5, n.5, p. 3-5, 2001.

CARVALHO, W. O.; SOARES, D.F.P.P.S; FRANCESDRI, C.S. Características do atendimento prestado pelo serviço de profilaxia de Raiva Humana na rede municipal de saúde de Maringá-Paraná, no ano de 1997. *Informe Epidemiológico do SUS*. v. 11, n. 33, p. 25-35, 2002.

CDC, National Center for Infections Diseases, Rabies, Epidemiology. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/ncidod/dvdrd/rabies>> Acesso em: 04 de março de 2004.

CDC, National Center for Injury Prevention and Control, National dog bite prevention week. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/ncipc>> Acesso em: 04 de março de 2004.

FARIA, M. S. S.; JAU, V. A.; OLIVEIRA, V.M. R. O, Descentralização da FUNASA no contexto da municipalização das ações de epidemiologia e controle de doenças do SUS. *Boletim Epidemiológico da Superintendência de Epidemiologia da Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais*. ano 5, n. 5, p. 2, 2001.

FRANCE, *epidemiologie et prophylaxie de la rage humaine en France*, 2001. Disponível em: <www.pasteur.fr/recherche/rage/bull2001.html> Acesso em: 28 de fevereiro de 2005.

FRANCE, *epidemiologie et prophylaxie de la rage humaine en France*, 2002. Disponível em: <www.pasteur.fr/recherche/rage/bull2002.html> Acesso em: 28 de fevereiro de 2005.

GARCIA, R. C. M.; VASCONCELOS, S. A., SAKAMOTO, S. M. et al. Análise do Tratamento Anti-Rábico Humano pós-exposição em região da grande São Paulo, Brasil *Revista Saúde Pública*, v 33, n.3, p. 295-301, 1999.

GUIA de Vigilância Epidemiológica. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2002. 920 p.

INFORMAÇÕES em saúde. DATASUS – 2001. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>> Acesso em: 28 de fevereiro de 2005.

LUZ, C. R., *Estudo Cronológico sobre a Raiva em Minas Gerais no Período de 1976 a 1986*. 1988. 80f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) Escola de Veterinária UFMG.

MANUAL de Eventos Adversos à Vacinação, Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2002.

MANUAL de Normas de Vacinação. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2002.

MANUAL de raiva e leptospirose. Belo Horizonte: Secretaria de Estado da Saúde, 2001. 80 p.

MATEUS, J. A.; MOREIRA FILHO, M. A. Prevenção da Raiva Humana. In: LEÃO, E.; CORREIA, E.; MOTTA, J. et al. *Pediatria Ambulatorial*, 4 ed. Belo Horizonte: Coopmed, 2005. cap. 12, p. 125-133.

MAURELLI, M. M., *Características do tratamento anti-rábico humano em Belo Horizonte de 1990-2000*. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) Escola de Veterinária UFMG.

MAZZONI, M.; BERNARDES, D. F. R.; MARROCOS, S. et al. *Avaliação da conduta para profilaxia da Raiva pós exposição na DRS de Varginha, Minas Gerais, 2001*. (Monografia para a Especialização em Vigilância em Serviço da UFMG). 36 f.

MIRANDA, C. F. J.; SILVA, J. A.; MOREIRA, E. C. Raiva Humana transmitida por cães: área de risco em Minas Gerais, Brasil, 1991-1999. *Cad. Saúde Pública*, v 19, n. 1, p. 91-99, 2003.

MIRANDA, C. F. J.; MOREIRA, E. C.; SILVA, J. A. et al. Perfil do usuário do Serviço de Profilaxia da Raiva no Centro de Saúde Carlos Chagas, Belo Horizonte, MG. *Boletim Epidemiológico Eletrônico da Superintendência de Epidemiologia da Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais, Minas Gerais*: ano 1, n 2, 2004. Disponível em: <<http://www.saude.mg.gov.br>> Acesso em: 08 de fevereiro de 2005.

MOREIRA, E. C.; GONTIJO, M. T.; CASTRO, A. et al. *Aspectos epidemiológicos del tratamiento anti-rábico humano en Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil*. *Bol. Of. Sanit. Panam.*, v 80, n. 1, p. 38-44, 1976.

NONFATAL dog bite related injuries treated in hospital emergency departments – United States, 2001. *MMWR Weekly* July 4, 2003 / 52(26); 605-610. CDC, National Center for Disease and Control. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/mmwr>> Acesso em: 04 de março de 2004.

NORMAS Técnicas do Tratamento Profilático Anti-Rábico Humano. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2002.

OITAVO informe comite de expertos de la OMS em rabia. Ginebra: OMS, 1992 (Série de Informe Técnicos nº 824) p. 153.

ORGANIZAÇÃO Mundial de Saúde; *Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde*. 5 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1997, p. 1191.

POPULAÇÃO. IBGE – 2005. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em: 28 de fevereiro de 2005

PROPHYLAXIE de la rage humaine en France, 1999. Disponível em: <www.pasteur.fr/recherche/rage/bull2000.html> Acesso em: 28 de fevereiro de 2005.

SILVA, J. A.; MOREIRA, E. C.; HADDAD, J. P. A.; et al. Distribuição Temporal e Espacial da Raiva Bovina em Minas Gerais, 1976 a 1997. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v. 53, n. 3, p. 263-272, 2001.

WHO, 2001. Disponível em: <<http://who.int/mediacentre/factsheets/fs099/en>> Acesso em: 28 de fevereiro de 2005.

8 – ANEXOS

Tabela 3 - Coeficiente de atendimento anti-rábico humano notificados no SINAN por faixa etária, Minas Gerais, 1999-2004.

Faixa Etária (em anos)	1999			2000			2001			2002			2003			2004		
	Frequência	População	Coeficiente Incidência 1:1000	Frequência	População	Coeficiente Incidência 1:1000	Frequência	População	Coeficiente Incidência 1:1000	Frequência	População	Coeficiente Incidência 1:1000	Frequência	População	Coeficiente Incidência 1:1000	Frequência	População	Coeficiente Incidência 1:1000
< 1	13	326.447	0,04	22	314.348	0,07	73	318.661	0,23	542	322.580	1,68	568	326.399	1,74	537	330.197	1,63
1 - 4	133	1.317.889	0,10	426	1.300.365	0,33	2.610	1.317.984	1,98	3.638	1.334.073	2,73	4.266	1.349.697	3,16	4436	1.365.298	3,25
5 - 9	128	1.761.888	0,07	464	1.679.361	0,28	3.534	1.701.396	2,08	5.074	1.721.753	2,95	6.131	1.741.362	3,52	6304	1.760.954	3,58
10 - 14	125	1.882.948	0,07	418	1.781.439	0,23	2.658	1.804.215	1,47	3.748	1.825.389	2,05	4.233	1.845.783	2,29	4557	1.866.076	2,44
15 - 19	73	1.836.921	0,04	239	1.867.256	0,13	1.403	1.891.558	0,74	2.005	1.914.008	1,05	2.459	1.935.752	1,27	2565	1.957.357	1,31
20 - 29	111	2.978.902	0,04	370	3.111.648	0,12	2.342	3.155.101	0,74	3.728	3.194.349	1,17	4.653	3.232.757	1,44	4997	3.271.011	1,53
30 - 39	107	2.632.596	0,04	319	2.716.276	0,12	2.278	2.753.896	0,83	3.370	2.787.836	1,21	4.029	2.821.040	1,43	4323	2.854.152	1,51
40 - 49	90	1.876.222	0,05	284	2.127.631	0,13	2.061	2.156.416	0,96	3.184	2.182.581	1,46	4.037	2.208.103	1,83	4205	2.233.547	1,88
50 - 59	66	1.216.752	0,05	202	1.368.189	0,15	1.619	1.385.007	1,17	2.450	1.400.810	1,75	3.064	1.415.955	2,16	3268	1.431.043	2,28
60 - 69	40	845.220	0,05	155	925.628	0,17	1.190	936.052	1,27	1.726	946.092	1,82	2.222	955.583	2,33	2369	965.068	2,45
70 - 79	20	424.292	0,05	114	497.169	0,23	656	502.516	1,31	1.053	507.768	2,07	1.398	512.679	2,73	1454	517.586	2,81
80 e +	4	168.201	0,02	25	202.184	0,12	201	204.222	0,98	347	206.279	1,68	434	208.225	2,08	505	210.116	2,40
Total	910	17.268.278	0,05	3.038	17.891.494	0,17	20.625	18.127.024	1,14	30.865	18.343.518	1,68	37.494	18.553.335	2,02	39520	18.762.405	2,11