

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
CENTRO DE PESQUISAS AGGEU MAGALHÃES
DEPARTAMENTO DE SAÚDE COLETIVA
Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva

SUELY RUTH SILVA

**ANÁLISE DOS ATENDIMENTOS ANTIRRÁBICO HUMANO PÓS-EXPOSIÇÃO ÀS
AGRESSÕES POR ANIMAIS SILVESTRES, EM PERNAMBUCO**

RECIFE

2011

SUELY RUTH SILVA

**ANÁLISE DOS ATENDIMENTOS ANTIRRÁBICO HUMANO PÓS-EXPOSIÇÃO ÀS
AGRESSÕES POR ANIMAIS SILVESTRES, EM PERNAMBUCO**

Monografia apresentada ao Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva do Departamento de Saúde Coletiva, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz para a obtenção do título de especialista em saúde coletiva

Orientador: Domício Aurélio de Sá

Recife
2011

Catálogo na fonte: Biblioteca do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães

- S586a Silva, Suely Ruth..
Análise dos atendimentos antirrábico humano pós-exposição às agressões por animais silvestres, em Pernambuco. / Suely Ruth Silva. — Recife: s.n. 2011.
47 p. : ilus., tab.
- . Monografia (Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva) – Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2011.
Orientador: Domício Aurélio de Sá.
1. Raiva. 2. Quirópteros. 3. Primatas. 4. Raposas. I. Sá, Domício Aurélio de. II. Título.

CDU 616.988.21

SUELY RUH SILVA

**ANÁLISE DOS ATENDIMENTOS ANTIRRÁBICO HUMANO PÓS-EXPOSIÇÃO ÀS
AGRESSÕES POR ANIMAIS SILVESTRES, EM PERNAMBUCO**

Monografia apresentada ao Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva do Departamento de Saúde Coletiva, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz para a obtenção do título de especialista em saúde coletiva

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Ms. Domicio Aurélio de Sá
Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães/Fiocruz

Ms. Wellinton Tavares de Melo
Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

À Deus por guiar e iluminar meus caminhos.

Aos meus pais e familiares pelo apoio em minha jornada.

À minha irmã e cunhada pelas correções e lidas de última hora.

À Clóvis e Fernando Oliveira por terem me auxiliado em todos os entraves computacionais.

À Francisco Duarte por ter me dado o privilégio de trabalhar com a temática exposta neste trabalho, além de todo apoio teórico-prático para a construção dele.

À Domicio de Sá por ter aceitado me orientar e por ter confiado em meu crescimento.

Minha gratidão a todos os colegas da Secretaria Estadual de Saúde e aos amigos que contribuíram direta ou indiretamente na conquista dessa vitória.

SILVA, Suely Ruth. Análise dos atendimentos antirrábico humano pós-exposição às agressões por animais silvestres, em Pernambuco. 2011. Monografia (Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva) – Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2011.

RESUMO

A raiva representa um importante problema de saúde pública, devido a sua alta letalidade, por isso deve estar sempre sob vigilância e controle. O objetivo desse trabalho foi descrever e analisar as características dos atendimentos antirrábico humano, pós-exposição por animais silvestres, em Pernambuco no período de 2001 a 2010. Para isso, foram utilizados os dados de 4.852 fichas de atendimento antirrábico humano disponíveis no Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Foram analisadas variáveis relativas à pessoa, à agressão, ao animal e ao tratamento. A raposa foi a principal espécie agressora com 40,9% dos casos, observando-se um maior número de atendimentos em indivíduos do sexo masculino, procedentes de zonas rurais, com ferimentos únicos e múltiplos, profundos, em membros inferiores e pés provocados por mordeduras. Em morcegos e macacos ocorreu a homogeneidade entre os sexos e a zona mais acometida foi a urbana. Os ferimentos predominantes foram únicos, divididos entre superficiais e profundos, localizados nas mãos e gerados por mordeduras. Na média geral a faixa etária mais acometida foi dos 20 aos 49 anos. Na condição final do animal 30,1% dos casos registrados nesse item foram fechados clinicamente e 51,1% observaram-se como ignorados ou não preenchidos. Houve indicação de tratamento para 88,6% dos casos, porém na indicação do soro 284 casos de agressões por morcegos não receberam infiltração do soro e a taxa de abandonos de tratamento foi de 4,8%. O tratamento foi o item que apresentou maiores problemas, principalmente, nas recomendações para espécie quiróptera. Portanto, para otimização das ações das equipes de vigilância epidemiológica, indica-se comprometimento com o preenchimento das fichas e acompanhamento dos pacientes para que haja o controle efetivo da raiva humana.

Palavras chaves: Raiva. Quirópteros. Primatas. Raposas.

SILVA, Suely Ruth. Analysis of human rabies anti care post exposure to attacks by wild animals, in Pernambuco. 2011. Monograph (Multidisciplinary Residency in Public Health) – Aggeu Magalhães Research Center, Oswaldo Cruz Foundation, Recife, 2011.

SUMMARY

Rabies is a major public health problem, due to its high lethality, so it must be under surveillance and control. The objective of this study was to describe and analyze the characteristics of visits anti human rabies, post exposure by wild animals, in Pernambuco in the period 2001 to 2010. For this, we used data from 4.852 medical records available anti human rabies in the Information System of Notification of Injuries. Variables were analyzed relative to the person, assault, animal and treatment. The fox was the main aggressor species with 40.9% of cases, observing a larger number of patients in males, coming from rural areas, with single and multiples injuries, deep, on his legs and feet caused by bites. Bats and monkeys occurred in the homogeneity between the sexes and the area most affected was the city. Predominant injuries were unique, divided into superficial and deep, located on the hands produced by bites. Media in general, the most affected age group was 20 to 49 years. The final condition of the animal 30.1% of reported cases were closed this item clinically and 51.1% observed as unknown or not filled. Was indication of treatment for 88.6% of cases, but in an indication of serum 284 cases of aggression by bats did not receive the serum infiltration and rate of treatment dropouts was 4.8%. The treatment was the item that presented the greatest problem, mainly, in the recommendation of chiropteran species. Therefore, for the optimization of the shares of epidemiological surveillance teams, it is stated commitment to filling in the forms and follow-up of patients so that there is effective control of rabies.

Keywords: Rabies, Chiropteran, Primates, Fox.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Variáveis relativas às características da agressão, do animal agressor e do tratamento antirrábico humano.....	26
Figura 1 – Distribuição dos casos atendidos para profilaxia da raiva humana, segundo espécie agressora e ano. Pernambuco, 2001 a 2010.....	28
Figura 2 – Distribuição dos casos atendidos para profilaxia da raiva humana, por município segundo espécie agressora. Pernambuco, 2001 a 2010.....	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição dos casos atendidos para profilaxia da raiva humana segundo variáveis relativas à pessoa. Pernambuco, 2001 a 2010.....	29
Tabela 2 - Distribuição dos casos atendidos para profilaxia da raiva humana segundo variáveis relativas à agressão. Pernambuco, 2001 a 2010.....	30
Tabela 3 - Distribuição dos casos atendidos para profilaxia da raiva humana segundo variáveis relativas ao animal agressor. Pernambuco, 2001 a 2010.....	31
Tabela 4 - Distribuição dos casos atendidos para profilaxia da raiva humana segundo variáveis relativas ao tratamento antirrábico humano. Pernambuco, 2001 a 2010.....	31
Tabela 5 - Distribuição dos casos atendidos para profilaxia da raiva humana segundo variáveis relativas à continuidade do tratamento antirrábico humano. Pernambuco, 2001 a 2010.....	32

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 ASPECTOS HISTÓRICOS.....	11
1.2 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS.....	12
1.2.1 Distribuição da Doença	12
1.2.2 Cadeia Epidemiológica	13
1.2.3 Raiva no Brasil	14
1.2.4 Raiva em Pernambuco	15
1.2.5 Raiva em Morcegos	16
1.2.6 Raiva em Animais Silvestres	17
1.2.7 Tratamento	18
1.2.7.1 Profilaxia Pré-exposição.....	18
1.2.7.2 Profilaxia Pós-exposição.....	19
1.2.7.3 Considerações sobre a Vacina.....	19
1.2.7.4 Considerações sobre o Soro.....	20
1.2.7.5 Considerações sobre o Ferimento.....	21
1.2.8 Considerações sobre o Animal	22
2 JUSTIFICATIVA	23
2.1 PERGUNTA CONDUTORA.....	23
3 OBJETIVOS	24
3.1 OBJETIVO GERAL.....	24
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	24
4 PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS	25
4.1 ÁREA DE ESTUDO.....	25
4.2 PERÍODO DE REFERÊNCIA.....	25
4.3 DESENHO DO ESTUDO.....	25
4.4 ELENCO DE VARIÁVEIS.....	25
4.5 FONTE DE DADOS E PROGRAMAS UTILIZADOS.....	26
4.6 ANÁLISE DOS DADOS.....	26
4.7 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	26
5 RESULTADOS	28

6 DISCUSSÃO	34
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS	40
Anexo A - Ficha de atendimento antirrábico humano.....	44
Anexo B - Esquema para tratamento profilático antirrábico humano com a vacina de cultivo celular.....	46

1 INTRODUÇÃO

A raiva é uma encefalite aguda causada por vírus. Todos os mamíferos são susceptíveis à infecção que se dá pela penetração do vírus contido na saliva do animal infectado através da mordedura, arranhadura ou lambadura. Possui grande importância epidemiológica por apresentar letalidade de quase 100% (BRASIL, 2005). Só tendo ocorrido a cura em poucos casos, sendo um deles nos Estados Unidos, em 2004 e outro em um adolescente de 15 anos do município de Floresta, estado de Pernambuco, em 2008, após ter sido mordido por morcego hematófago (KOTAIT et al., 2009).

O período de incubação da doença é bastante variável indo de dias a anos e está relacionado a localização, extensão e profundidade da lesão, à distância do ferimento ao cérebro e à concentração de partículas virais (BRASIL, 2005). A raiva possui muitas interfaces entre o mundo humano e animal, de modo que o surgimento da doença guarda estreita ligação entre o tratamento de pessoas expostas, as atividades de vigilância epidemiológica e o controle da raiva animal.

A doença tem ocorrência quase universal. Em alguns países desenvolvidos, a raiva humana está erradicada e a raiva nos animais domésticos está controlada, mas ainda é efetuada vigilância epidemiológica em função dos animais silvestres. Atualmente só existe um único continente livre da doença que é a Oceania (BRASIL, 2005).

1.1 ASPECTOS HISTÓRICOS

A raiva é uma doença muito temida desde a Antiguidade devido à transmissão, ao quadro clínico e à evolução. Era referida como uma doença que tornava “loucos” homens e cães (KOTAIT et al., 2009).

Os egípcios entendiam que a alteração de comportamento de cães devia-se a influência maligna da Sírius (constelação Cão Maior). Já os romanos, descobriram a capacidade infecciosa da saliva dos cães raivosos, chamando este material de veneno, foi de onde surgiu a palavra latina: *vírus*. Na Grécia, foram descritas práticas de cauterização das feridas, provocadas pelo animal raivoso, até o final do século XIX, quando foi desenvolvida a vacina (KOTAIT et al., 2009).

Em 1880, Louis Pasteur, iniciou seus estudos sobre a raiva e no ano seguinte conseguiu isolar o vírus e produzir uma vacina. Em 1884, esta foi utilizada experimentalmente em animais e em 1885, nos humanos, em um menino de 9 anos chamado

Joseph Meister. O sucesso com a vacina teve enorme impacto nas medidas de tratamento contra essa enfermidade, sendo utilizada em todo o mundo. Foi também determinante para a criação de instituições de pesquisa para produção e aplicação da vacina, surgindo assim, o Instituto Pasteur, em 1888 (COSTA et al., 2000).

No Brasil, o primeiro serviço antirrábico foi instituído com a inauguração, em 1888, do Instituto Pasteur no Rio de Janeiro. Em 1899, foi criado o Instituto Pasteur de Pernambuco (LIMA; GUIMARÃES; OLIVEIRA, 2000) e só em 1903 foi fundado o Instituto Pasteur de São Paulo (COSTA et al., 2000).

Antonio Carini, então diretor do Instituto Pasteur de São Paulo, levantou a hipótese, em 1911, dos morcegos hematófagos serem os transmissores da raiva dos herbívoros. Anos após, foi confirmada a raiva também em morcegos frugívoros e insetívoros, mas este tipo de transmissor só foi levado em consideração quando um menino foi atacado por um morcego insetívoro na Flórida, em 1953. Após esta data, inúmeros casos humanos foram confirmados nos Estados Unidos e são notificados até os dias de hoje (COSTA et al., 2000).

1.2 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

Os dados epidemiológicos são essenciais para definição dos fatores condicionantes e determinantes de uma doença. Na vigilância da raiva, estes dados auxiliam na tomada de decisão do tratamento pós-exposição e na conduta com o animal envolvido, além disso, casos de raiva humana representam falência do sistema de saúde local e servem como indicador para avaliação da qualidade dos serviços.

1.2.1 Distribuição da Doença

A raiva é conhecida desde a antiguidade, mas até hoje representa um problema de saúde pública nos países em desenvolvimento (BRASIL, 2005). Nos Estados Unidos, o número de casos de raiva humana, a partir de 1940, foi superior a 30 devido a morcegos insetívoros (KOTAIT et al., 2009).

Na América do Norte (Estados Unidos e Canadá) e alguns países da Europa (França e Inglaterra) o maior peso da raiva está nas espécies silvestres (BRASIL, 2005). Porém, na Venezuela a raiva canina prevalece como o principal foco transmissor da doença devido ao baixo percentual de cobertura vacinal sendo este de apenas 33%, no período de 1996 a 2006.

Além disso, grande parcela da população encontra-se mais vulnerável por causa do baixo nível socioeconômico e educativo (FUENTES et al., 2008).

Os países da América que mais registram casos de raiva são o Brasil, Colômbia e Peru, devido ao grande número de agressões por morcegos hematófagos. Neste continente, no ano de 2004, os animais silvestres contribuíram com 59,9% dos casos e os animais domésticos com 40,1%, sendo a raiva humana presente em quase todos os países, exceto o Caribe (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2006).

Nos últimos anos alguns países como: China, Tailândia, Sri-Lanka e Tunísia conseguiram progressos importantes nos programas de controle da raiva combinando a vacinação de cães com a melhoria do tratamento antirrábico possibilitando assim a redução dos casos da doença em humanos (SILVA et al., 2009).

No continente asiático, ocorrem cerca de 35.000 a 55.000 casos de raiva humana por ano e aproximadamente 7 milhões de tratamentos com vacinação. Na África, estima-se em 5.000 a 15.000 o número de mortes humanas por ano e a vacinação em cerca de 500.000 pessoas. Na América Latina, os casos em humanos são menores que 100 por ano e o tratamento fica em torno de 500.000 pessoas. Na América do Norte e Europa, o número de casos de raiva humana reduz a menos de 50 e o tratamento antirrábico é conferido a aproximadamente 100.000 pessoas (SILVA et al., 2009).

O número de casos de raiva transmitidos por morcegos tem crescido muito nos últimos tempos. Na atualidade, o grande desafio corresponde à detecção precoce da circulação do vírus em animais silvestres, além da manutenção do controle via imunização em animais domésticos.

1.2.2 Cadeia Epidemiológica

O vírus da raiva adaptou-se a várias espécies que atuam como reservatórios garantindo a perpetuação do vírus na natureza. Estas adaptações originam as variantes que por vezes apresentam alterações, as quais são utilizadas como marcadores epidemiológicos que tem o objetivo de identificar as interações do vírus com suas espécies hospedeiras e o meio ambiente e com a biologia da infecção. (BATISTA; FRANCO; ROEHE, 2007).

As intervenções do homem no ecossistema têm gerado mudanças de comportamento de animais silvestres, que passaram a procurar abrigos e fontes de alimentos nos centros urbanos (SILVA; LANGONI, 2011). Estes fatos modificaram a epidemiologia das zoonoses trazendo a raiva silvestre para a população humana (CARRIERI et al., 2006).

A cadeia epidemiológica da raiva está dividida em dois principais ciclos de transmissão: terrestre e aéreo (CALDAS et al., 2007). O ciclo terrestre é constituído por cães e gatos agressores, destes 82,3% são domiciliados e a maior parte deles são machos até um ano de idade (BUSO; NUNES; QUEIROZ, 2009). No período de transmissibilidade da doença esses animais se afastam do domicílio, andando quilômetros, fazendo inúmeras vítimas ou infectando novos hospedeiros (CARRIERI et al., 2006).

Os outros mamíferos que fazem parte do ciclo terrestre são os herbívoros. A estimativa é que haja no Brasil mortes de 842.688 cabeças por ano. Na Paraíba entre 2002 a 2004 houve um surto de raiva nesses animais apresentando morbidade média de 75% e letalidade de 100%. Estima-se que 18,75% das mortes de bovinos no estado ocorrem por raiva. Todos os surtos, exceto um, aconteceram em animais não vacinados (LIMA et al., 2005).

As mudanças na natureza ocasionadas pelo homem implicam em condições favoráveis para expansão de morcegos e conseqüente aumento de casos de raiva bovina (MENEZES, 2008). No Nordeste, além dos morcegos hematófagos a raposa também se apresenta como um importante transmissor e reservatório para o vírus da raiva (LIMA et al., 2005).

O ciclo aéreo é caracterizado pela transmissão do vírus rábico entre morcegos hematófagos ou não. Na América Latina, há com freqüência casos de raiva humana por agressões de morcegos hematófagos pela ausência de outras fontes alimentares e pelas alterações ambientais (KOTAIT et al., 2009).

Em morcegos, a presença do vírus rábico é detectada em diversos órgãos reforçando a transmissão de outros animais e seres humanos através do contato com secreções e com morcegos vivos ou mortos. O aparecimento do vírus nos pulmões ratifica a transmissão por aerossóis entre todas as espécies de morcegos que povoam uma mesma área (SCHEFFER et al., 2007; SILVA et al., 2007). Portanto, deve-se evitar contato com estes animais, principalmente, quando apresentarem sinais da doença, como: alteração de comportamento (voos diurnos), dificuldade de locomoção e agressividade (QUEIROZ et al., 2009).

1.2.3 Raiva no Brasil

Os casos de raiva humana, no Brasil, demonstra uma redução bastante significativa, diminuiu de 168 casos em 1980 (SCHENEIDER, 1990) para 73 em 1990, 26 em 2000 (PERNAMBUCO, 2010), 3 em 2008, sendo dois por morcegos e um por primatas não humano (BRASIL 2009) e 2 em 2010 na região Nordeste (BRASIL, 2010a).

No Sul, não há registros de casos humanos desde 1988. Mas há uma emergência do ciclo silvestre no país, onde se destaca uma maior detecção de casos de raiva em morcegos e outras espécies silvestres (BATISTA; FRANCO; ROEHE, 2007; CALDAS et al., 2007; PERNAMBUCO, 2010). As agressões por morcegos aumentaram de 12% nos anos de 1990 a 1999; para 46%, nos anos de 2000 a 2010 (PERNAMBUCO, 2010).

A doença é endêmica no país e apresenta grau diferenciado de acordo com a região geopolítica. Na Região Nordeste, de 1986 a 2001, foram registrados 58,80% dos casos humanos; já a Norte 20,85%; a Sudeste registrou 10,80%; a Centro-Oeste 9,40% e a Sul 0,15%. Em 1987, ocorreu um caso no Paraná, sendo o último caso de registro de raiva nos estados do Sul, cuja fonte de infecção foi um morcego hematófago. A transmissão da doença a humanos, no período de 1991 a 2001, foi de 80,52% por cães e gatos, 10,13% por morcegos e 4,94% por outros animais: raposas, saguis, gato selvagem, bovinos, equinos, caititus, gambás, suínos e caprinos (BRASIL, 2005).

Nos anos de 1997 até 2003, os cães foram os principais transmissores da doença no País, sendo implicados em 84% das transmissões em humanos. De 2004 a 2006, houve um decréscimo significativo de casos em cães, estes representando 15% e um aumento das infecções por animais silvestres, principalmente, por morcegos hematófagos que passaram a ser responsáveis por 82,5% dos casos. Além disso, as infecções em morcegos não hematófagos têm evoluído, trazendo grande preocupação para vigilância epidemiológica, já que a rápida adaptação desses animais ao meio urbano pode dar margem a infecções em animais domésticos e humanos (BATISTA; FRANCO; ROEHE, 2007).

1.2.4 Raiva em Pernambuco

Em Pernambuco, a doença ainda não está sob controle, principalmente, por haver uma grande expansão das áreas de ocorrência de casos em bovinos, causados por morcegos hematófagos (*Desmodus rotundus*). Constituindo assim, um problema emergente de saúde pública para o Estado (PERNAMBUCO, 2009).

O índice de positividade para a raiva canina no ano de 2000, no Estado, foi de 6,5%; aumentando para 10% em 2001 e apresentando decréscimo a partir de 2002; passando de 8,6% para 0,5% em 2008. No período de 2000 a 2007, a cobertura vacinal superou a meta de 80%, preconizada pelo Ministério da Saúde (PERNAMBUCO, 2009).

Os casos de raiva humana em Pernambuco apresentam grande decréscimo, no ano de 1992, quando houve o maior número de casos (10 casos). No período de 2000 a 2008,

ocorreram quatro casos positivos, dentre eles, as espécies agressoras foram cão, e morcego, sendo este último, o primeiro caso de cura no Brasil (PERNAMBUCO, 2009).

1.2.5 Raiva em morcegos

Há no Brasil cerca de 140 espécies de morcegos, desse total, o vírus da raiva já foi isolado de 31 espécies. Este número é considerado pequeno, quando comparado ao encontrado nos Estados Unidos: de 39 espécies identificadas, o vírus da raiva foi isolado de 30. Todas as espécies de morcego podem transmitir a raiva, independente de seu hábito alimentar (KOTAIT et al., 2009).

Em Presidente Prudente-SP, há um índice de positividade muito alto em quirópteros. Esta região era zona silenciosa para a raiva até 2001 quando ocorreu um caso de morte em mulher atacada por um gato, porém a variante encontrada foi de morcego hematófago. Além disso, ocorreu também em 2002, um surto de raiva em bovinos, também decorrente de agressões por morcegos hematófagos (ALBAS et al., 2005).

Em São Paulo, estudos sobre variantes antigênicas demonstram várias amostras com morcegos insetívoros no Brasil. Isso se deve a coabitação de morcegos hematófagos e não hematófagos disseminando o vírus entre eles (ALBAS et al., 2010).

Na Colômbia, em 2009, notificou-se o primeiro caso de raiva humana, na área urbana, transmitida por morcego. Além disso, o paciente veio a óbito, pois o tratamento inicial não foi conferido, mostrando a vulnerabilidade de todos os níveis de atenção envolvidos. Como o período de incubação do vírus rábico é variável e mais prolongado em morcegos, deve-se implementar estudos que caracterizem os aspectos fundamentais desta doença nesta espécie animal (BADILLO; MANTILLA; PRADILLA, 2009).

Em 2004 e 2005, ocorreram surtos de raiva no Pará provenientes de variante de morcegos hematófagos presentes em várias espécies, dentre elas: bovinos, equinos, suínos, humanos, felinos e morcegos. Após um ano do surto de 2004, ainda detectou-se a variante em circulação no município de Viseu isolado em amostras humana e bovina. (BARBOSA et al., 2007). Em Araçatuba-SP, a espécie quiróptera é a terceira mais agressora, com 8,1% (BUSO; NUNES; QUEIROZ, 2009). Em estudos na mesma região, 12% dos morcegos diagnosticados positivos agrediram pessoas e animais (QUEIROZ et al., 2009).

Em trabalhos publicados no Brasil, observou-se maior presença de positividade em morcegos insetívoros (SCHEFFER et al., 2007; QUEIROZ et al., 2009), o que torna a situação mais alarmante, já que a interação de morcegos não hematófagos com pessoas e seus

animais aumenta a cada dia, devido a devastação do habitat destes e a adaptação a abrigos urbanos (ALBAS et al., 2009; TIRIBA; SHMAL, 2010).

No Pará, a taxa de ataque por morcegos é muito alta. Além disso, do total de agredidos, 100% relataram não conhecerem a necessidade de tratamento profilático. Portanto, a adoção de medidas de esclarecimento à população é imprescindível (WADA et al., 2004). Já que, uma vez mordido por morcegos o homem deve passar por tratamento imediato (soro e vacina), sem interrupção, pois o período de incubação é muito rápido, levando o paciente, não tratado, ao óbito. (SCHEFFER et al., 2007; TIRIBA; SHMAL, 2010).

1.2.6 Raiva em animais silvestres

A raiva em animais silvestres vem surgindo como um novo desafio para vigilância epidemiológica desse agravo no Brasil, devido à presença de morcegos não hematófagos em áreas urbanas, canídeos silvestres no Nordeste e morcegos hematófagos em áreas rurais (BRASIL, 2009). Em 2009, foram notificados com raiva confirmada: 158 morcegos não hematófagos, 16 morcegos hematófagos, 22 canídeos silvestres, 3 primatas não humanos e um gato do mato (BRASIL, 2010b).

A raiva nos animais domésticos é controlada com a vacinação anual. Porém, os animais silvestres não são imunizados, ficando assim mais expostos aos riscos de contaminação em áreas endêmicas (ANDRADE et al., 1999).

A aplicação de vacina de cultivo celular apresenta-se como uma alternativa para imunização de animais silvestres. Em estudos feitos com saguis, esse tipo de vacinação mostrou-se eficaz após 45 dias aplicando-se apenas uma única dose. Outra boa alternativa seria a realização de estudos no uso de vacina oral para animais silvestres a fim de facilitar a vacinação em áreas endêmicas (ANDRADE et al., 1999).

Em Pernambuco, a criação de macacos, principalmente saguis, como animal de estimação, é bastante comum. Em estudo realizado em São Paulo, no período de 1996 a 1999, observou-se uma diminuição das agressões por macacos, indicando um decréscimo na criação clandestina destes animais e na alimentação deles em parques públicos. Além disso, a indicação de tratamento foi de 85%, indicando uma maior conscientização da população em relação ao perigo desses acidentes (RAMOS; RAMOS, 2002).

1.2.7 Tratamento

O desenvolvimento da raiva está relacionado a diversos fatores desde a gravidade da mordedura e à proximidade do SNC, até o estado de saúde do paciente e sua resposta imune (CARRIERI et al., 2006). Por isso, cada caso deve ser avaliado para que seja instalada a profilaxia adequada, a fim de se evitar a doença.

O Ministério da Saúde criou, em 1973, o Programa Nacional de Controle da Raiva – PNCR, com o objetivo de eliminar a raiva humana transmitida por cães e gatos. O controle da raiva canina foi realizado a partir das ações de vacinação de cães e gatos, tratamento profilático de pessoas expostas, vigilância epidemiológica, diagnóstico laboratorial, controle de população animal e educação em saúde (SCHNEIDER et al., 1996).

Devido ao tratamento de raiva humana realizado nos Estados Unidos (2004) e em Pernambuco (2008) que decorreu na cura dos pacientes, o Ministério da Saúde publicou e divulgou para as Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde, o Protocolo de Tratamento de Raiva Humana, denominado Protocolo Recife (BRASIL, 2009; BRASIL, 2010b). Apesar disso, a profilaxia continua sendo a melhor maneira de prevenção, pois a chance de cura ainda é pequena e não se tem conhecimento suficiente sobre as sequelas que o paciente pode apresentar.

A população ainda desconhece a gravidade da doença. Até os dias atuais são relatados abandonos de tratamento e procura ao serviço de saúde apenas para tratamento do ferimento. Em estudo realizado 24,5% dos atendidos consideraram desnecessário o tratamento completo e 13,8% não obtiveram orientação em relação ao tratamento, demonstrando a falta de informação e o descompromisso dos profissionais de saúde (VELOSO et al., 2011).

1.2.7.1 Profilaxia pré-exposição

A profilaxia pré-exposição é indicada para pessoas expostas permanentemente ao risco de infecção pelo vírus da raiva, tais como: médicos veterinários, biólogos, profissionais e auxiliares de laboratório para diagnóstico da raiva, estudantes dessas áreas e pessoas que atuam na vacinação, captura e em zoológicos (COSTA et al., 2000; BRASIL, 2005).

O esquema de tratamento é de três doses, aplicadas nos dias 0, 7 e 28. Deve-se fazer o controle sorológico a partir do 14º dia após a última dose do esquema e repeti-lo anualmente. É importante destacar, que é necessário administrar uma dose de reforço sempre que os títulos forem inferiores a 0,5 UI/ml (BRASIL, 2005).

Em dados recentes, observou-se que a aplicação do esquema pré-exposição, em profissionais de saúde e viajantes, que podem facilmente buscar atendimento no caso de uma nova exposição, pode ser efetuada através da via intradérmica trazendo um custo bem menor ao país (CUNHA et al., 2010).

Já em populações de difícil acompanhamento, como da região ribeirinha da Amazônia, recomenda-se o esquema por via intramuscular que confere uma imunidade mais duradoura. Também foi identificado que após a terceira dose, em ambas as vias de administração, é desnecessária a sorologia em indivíduos sob controle, uma vez, que todos os voluntários do experimento apresentaram níveis de anticorpos satisfatórios $\geq 0,5$ UI/mL (CUNHA et al., 2010).

A profilaxia pré-exposição é considerada pelo serviço como de pouca importância já que apenas 37,7% dessa informação é registrada. Esse fato evidencia as falhas no sistema de vigilância e a necessidade de adequação das prescrições para que se atinjam níveis ideais de tratamento e segurança para população atendida (RIGO; HONER, 2005).

1.2.7.2 Profilaxia pós-exposição

O paciente após a agressão por mamífero deve ser avaliado para indicação ou não da profilaxia pós-exposição, que quando indicada deve ter início o mais precocemente possível, pois quando o vírus atinge o SNC o paciente geralmente evolui para o óbito (KOTAIT et al., 2009).

O tratamento pós-exposição prescrito depende, principalmente, da espécie do animal agressor, do tipo da lesão, e no caso de cães e gatos, da possibilidade da observação (Anexo B) (GARCIA et al., 1999; BRASIL, 2005).

Há no Brasil um número bastante elevado de tratamentos profiláticos humanos que poderiam ser reduzidos pela educação em saúde através de orientações sobre os animais agressores e os fatores que desencadeiam a agressividade; os cuidados com o ferimento; a posse responsável dos animais; além da observação e avaliação clínica dos cães e gatos domiciliados (GARCIA et al., 1999; FRIAS, 2008).

1.2.7.3 Considerações sobre a Vacina

Em 2009, na Região Nordeste e a partir de 2010 no restante do país, a campanha de vacinação nacional substituiu a vacina Fuenzalida & Palácios modificada pela vacina de

cultivo celular canina (BRASIL, 2009). Essa modificação deve-se ao fato dessa vacina apresentar maior imunogenicidade e segurança, além de ser recomendada pela Organização Mundial de Saúde (BRASIL, 2010a).

A vacina de cultivo celular foi utilizada em Pernambuco em 2009 sem apresentar altos índices de reações adversas. Entretanto, a vacina introduzida em junho de 2010 em todo país (BRASIL, 2010a), teve sua aplicação suspensa em outubro do mesmo ano pelo Ministério da Saúde que determinou a interrupção da campanha vacinal até a conclusão dos estudos sobre o aumento das mortes e reações adversas apresentadas em cães e gatos vacinados (BRASIL, 2010c).

Em humanos, a vacina utilizada para tratamento profilático também é a vacina de cultivo celular, esta é produzida em cultura de células (diplóides humanas, células Vero, células de embrião de galinha e pato etc.) com vírus inativados por betapropiolactona e com potência mínima de 2,5 UI/dose. A vacina é apresentada de forma liofilizada, devendo ser conservada na temperatura entre + 2°C a + 8°C, até o momento de sua aplicação. Seu esquema vacinal completo é de 5 doses aplicadas nos dias 0, 3, 7, 14 e 28 (BRASIL, 2005).

Não há contra indicação (gravidez, mulheres lactantes, doença intercorrente ou outros tratamentos). Sempre que possível, recomenda-se a interrupção do tratamento com corticóides e/ou imunossuppressores. As manifestações adversas relatadas com maior frequência são reação local, febre, mal estar, náuseas e cefaléia. Não há relato de ocorrência de óbito associado ao uso da vacina de cultivo celular (BRASIL, 2005).

A frequência de reações neurológicas associadas a esta vacina, citada na literatura científica, é baixa. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, até junho de 1996, haviam sido relatados seis casos de reações neurológicas temporalmente associadas a vacina. A incidência de manifestações neurológicas, considerando-se todos estes casos como realmente provocados pela vacina, é de cerca de 1 para cada 500.000 pacientes tratados. A incidência de reações alérgicas notificadas nos EUA, à vacina de células diplóides, foi de 11 casos por 10.000 pacientes tratados (0,11%). As reações variam de urticária a anafilaxia e ocorrem, principalmente, após as doses de reforço; a maioria dos pacientes não necessita de internação hospitalar (COSTA et al., 2000).

1.2.7.4 Considerações sobre o Soro

O soro heterólogo é uma solução concentrada e purificada de anticorpos, preparada em equídeos imunizados contra o vírus da raiva. A temperatura de conservação é entre +2° a

+8°C. A dose indicada é de 40 UI/kg de peso. Deve-se infiltrar nas lesões a maior quantidade possível da dose do soro, caso não seja possível aplicar a mínima quantidade possível na região glútea. O uso do soro não é recomendado para pacientes imunizados anteriormente. Em pacientes com histórico de reações alérgicas e reação anafilática ao soro heterólogo, recomenda-se o uso do soro homólogo (imunoglobulina humana hiperimune antirrábica) na dose de 20UI/Kg de peso (BRASIL, 2005).

1.2.7.5 Considerações sobre o ferimento

A limpeza do ferimento com água corrente e sabão, é imprescindível, em qualquer caso de mordedura, arranhadura ou lambedura que possa haver contaminado a vítima com o vírus da raiva. Esta deve eliminar todas as sujidades e em seguida devem ser utilizados antissépticos que inativem o vírus da raiva (iodo povidine, clorexidine e álcool iodado), a mucosa ocular deve ser lavada com água corrente ou solução fisiológica (COSTA et al., 2000; BRASIL, 2005).

A utilização de antissépticos ou mesmo o uso de água e sabão para lavagem dos ferimentos é relatada em 83,1% dos casos analisados, em estudos, indicando a conscientização da população para essa conduta importante de prevenção de doenças (GARCIA, et al., 1999).

A sutura do ferimento não é recomendada, mas caso seja necessário, aproximar as bordas com pontos isolados e infiltrar soro antirrábico humano uma hora antes da sutura. Dependendo da necessidade do paciente outras condutas podem ser realizadas como a administração de antibióticos e a profilaxia antitetânica (COSTA et al., 2000; BRASIL, 2005).

1.2.8 Considerações sobre o animal

O Guia de Vigilância Epidemiológica (BRASIL, 2005) traz algumas considerações em relação aos animais agressores, dentre eles:

- O período de observação de dez dias é restrito aos cães e gatos;
- A agressão por outros animais domésticos (bovinos, ovinos, caprinos, equídeos e suínos) deverá ser avaliada e, se necessário, deverá ser indicado o tratamento profilático;
- Está indicado tratamento, sistematicamente, para todos os casos de agressão por animais silvestres, mesmo quando domiciliados e domesticados;

- Não é indicado tratamento nas agressões causadas por ratos, ratazanas, cobaias e lagomorfos (urbanos ou de criação);
- Nas agressões por morcegos deve-se proceder a soro-vacinação, independentemente do tipo de morcego agressor, do tempo decorrido e da gravidade da lesão.

2 JUSTIFICATIVA

A raiva constitui um importante problema de saúde pública devido ao seu prognóstico quase sempre fatal. No entanto, essa alta letalidade pode ser reduzida a partir da prevenção da doença, através do adequado atendimento e tratamento profilático. Estes últimos ocorrem desde a avaliação do caso e conduta clínica, até questões estruturais e organizacionais dos serviços de saúde.

Esta pesquisa justifica-se pela carência de estudos neste sentido em Pernambuco e pela mudança no perfil epidemiológico da raiva com diminuição dos casos em caninos e felinos e aumento dos casos em morcegos, herbívoros e outros animais silvestres.

Com este trabalho, pretende-se analisar o atendimento antirrábico humano, nos indivíduos agredidos por animais silvestres no estado de Pernambuco. Dessa forma, busca-se melhorar o conhecimento de alguns aspectos relacionados à profilaxia da raiva por animais silvestres, melhoria da vigilância epidemiológica, planejamento e adoção de variadas ações de saúde pública.

2.1 PERGUNTA CONDUTORA

Como está sendo efetuado o atendimento antirrábico humano pós-exposição nas agressões por animais silvestres?

3 OBJETIVOS

3.1 GERAL

Caracterizar o perfil epidemiológico do atendimento antirrábico humano pós-exposição, em agressões por animais silvestres e analisar a adequação de sua indicação, em Pernambuco, no período de 2001 a 2010.

3.2 ESPECÍFICOS

- a) Caracterizar o perfil epidemiológico segundo variáveis de pessoa, lugar e tempo, relativas às condições da agressão e do animal agressor;
- b) Analisar o tratamento recomendado a cada espécie agressora.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1 ÁREA DE ESTUDO

A área de abrangência do estudo corresponde ao estado de Pernambuco, composto por 184 municípios e o território de Fernando de Noronha.

4.2 PERÍODO DE REFERÊNCIA

O período avaliado foi de 2001 a 2010, com o objetivo de demonstrar com melhor precisão o aumento das agressões por animais silvestres no estado.

4.3 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo descritivo de corte transversal. Esse estudo é apropriado para o registro de frequência de eventos observando sua variação no tempo e no espaço. Sua maior vantagem é que não há necessidade de grupos de comparação, possui alto potencial descritivo e baixo custo operacional.

4.4 ELENCO DE VARIÁVEIS

O evento estudado foi a profilaxia da raiva humana a partir de agressões por animais silvestres, analisada através dos procedimentos registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), sendo construídos diversos tipos de agrupamentos.

Desse modo, foram analisados os atendimentos por espécie animal através da ficha individual de atendimento antirrábico, e este atendimento subdividido em grupos de variáveis. Assim, foram analisados os dados referentes as notificações individuais: faixa etária e sexo; aos dados de residência: município de residência; aos antecedentes epidemiológicos: características da agressão, características do animal agressor e tratamento recomendado (tratamento indicado, indicação do soro, interrupção do tratamento, motivo da interrupção e se a unidade de saúde procurou o paciente que abandonou o tratamento) (Quadro 1).

Assim sendo, em cada tópico específico de análise, procurou-se verificar as principais características das espécies agressoras e o tratamento aplicado a partir das especificidades de cada espécie, sendo executadas da seguinte forma: observaram-se, inicialmente, o perfil das

agressões, entre os anos de 2001 e 2010; em seguida, realizaram-se observações no tratamento realizado para posteriormente analisar a distribuição das agressões no estado de Pernambuco.

Os grupos foram compostos pelas variáveis encontradas no próprio banco de dados e para a definição dos atos/procedimentos que melhor caracterizassem as variáveis utilizou-se como referência a Norma Técnica do Ministério da Saúde (Anexo B).

4.5 FONTE DE DADOS E PROGRAMAS UTILIZADOS

Os dados utilizados neste estudo foram secundários, coletados na Secretaria Estadual de Saúde e processados pelo SINAN, através da ficha individual de investigação para atendimento antirrábico humano (Anexo A). A exploração do banco de dados foi realizada através dos programas Tabwin 3.6 e planilhas eletrônicas.

4.6 ANÁLISE DOS DADOS

Foram calculadas freqüências absolutas e relativas, além das médias.

4.7 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O estudo foi realizado dentro dos padrões da ética científica, tendo sido aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa sob o nº 05/11 da instituição à qual se subordina. A pesquisa foi realizada com dados secundários da Secretaria Estadual de Saúde. Nenhum dado de identificação dos pacientes fez parte do estudo.

Quadro 1 - Variáveis relativas às características da agressão, do animal agressor e do tratamento antirrábico humano.

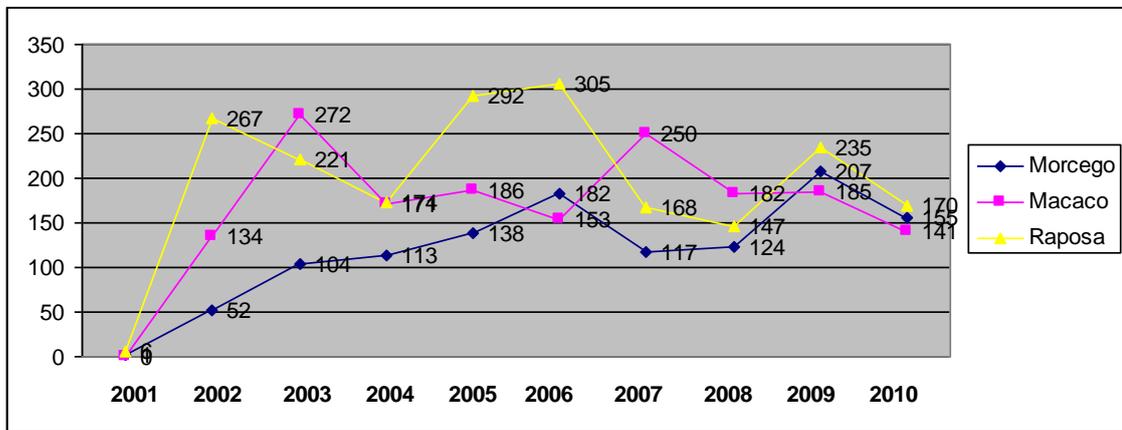
VARIÁVEL	CATEGORIZAÇÃO	
Relativas às características da agressão	Tipo de Exposição	Contato Indireto, Arranhadura, Lamedura e Mordedura
	Localização	Mucosa, Cabeça/Pescoço, Mãos/Pés, Tronco, Membros Superiores e Membros Inferiores
	Ferimento	Único, Múltiplo, Ignorado e Sem Ferimento
	Tipo de Ferimento	Profundo, Superficial, Dilacerante
Relativas às características do animal agressor	Espécie Animal	Quiróptera (Morcego), Primata (Macaco) e Raposa
	Condição Final do Animal	Positivo Clínico, Negativo Clínico, Positivo Laboratorial e Negativo Laboratorial

Relativas ao tratamento antirrábico humano	Tratamento Indicado	Pré-exposição, Exposição, Re-exposição, Dispensa de tratamento, Observação do animal (se cão ou gato) e Ignorado
	Indicação do Soro	Sim, Não e Ignorado
Relativas à continuidade do tratamento antirrábico humano	Interrupção do Tratamento	Sim, Não e Ignorado
	Motivo da Interrupção	Unidade Indicou, Abandono e Transferência
	Unidade de saúde procurou o paciente que abandonou o tratamento	Sim e Não

5 RESULTADOS

Nas agressões por ano, foram observadas tendências de crescimentos com oscilações, principalmente em raposas, sendo observados picos nos anos de 2002 (267), 2005(292), 2006 (305) e 2009 (235). Em morcegos há um crescimento anual até um pico em 2006 (182), posteriormente ocorre uma ligeira queda e um novo pico em 2009 (207). No que diz respeito a macacos, o número de casos se mantém próximo durante os anos, exceto em 2003 (272) e 2007 (250) onde ocorreram elevações das agressões (Figura 1).

Figura 1 – Distribuição dos casos atendidos para profilaxia da raiva humana, segundo espécie agressora e ano. Pernambuco, 2001 a 2010



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (2010)

No período estudado, 295.704 pessoas receberam tratamento antirrábico humano, destas 4.852 (1,6%) foram atendidas após agressões por animais silvestres. Dentre os animais silvestres a raposa foi a espécie mais agressora representando 1.985 (40,9%) casos, em seguida encontrou-se a primata com 1.674 (34,5%) e depois a quiróptera com 1.193 (24,6%).

A zona urbana foi a localidade de residência com maior número de casos em macacos 79% e morcegos 78%, já em raposas prevaleceu a zona rural com 74,5% das agressões (Tabela 1).

Em relação a faixa etária o grupo mais atingido foi de 20 a 49 anos (38,5%). Em morcegos essa faixa representa 44,4% das agressões, em macacos 34,2% e em raposas 38,6%. Em seguida se encontra a faixa de 50 anos e mais, exceto em macacos onde prevaleceu os <9 anos (Tabela 1).

No que diz respeito ao sexo, o masculino apresentou-se mais prevalente, com 2.764 (57%) dos casos. Dentre as agressões por sexo e espécie, a raposa apresentou a maior

divergência entre os sexos aparecendo os homens como os mais atingidos 1.306, representando 65,8% dos casos. As agressões por macacos, diferente das demais, foram mais elevadas no sexo feminino (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição dos casos atendidos para profilaxia da raiva humana segundo variáveis relativas à pessoa. Pernambuco, 2001 a 2010

	Morcego		Macaco		Raposa		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Localidade de Residência								
Ign/Branco	55	4,6	56	3,3	65	3,3	176	3,6
Urbana	930	78,0	1321	78,9	418	21,1	2669	55,0
Rural	203	17,0	284	17,0	1479	74,5	1966	40,5
Periurbana	5	0,4	13	0,8	23	1,2	41	0,8
Total	1193	100,0	1674	100,0	1985	100,0	4852	100,0
Faixa Etaria								
< 9 anos	169	14,2	442	26,4	326	16,4	937	19,3
10 a 19 anos	184	15,4	412	24,6	293	14,8	889	18,3
20 a 49 anos	529	44,4	572	34,2	766	38,6	1867	38,5
50 anos e mais	310	26,0	246	14,7	600	30,2	1156	23,8
Total	1192	100,0	1672	100,0	1985	100,0	4849*	100,0
Sexo								
Masculino	647	54,2	811	48,4	1306	65,8	2764	57,0
Feminino	546	45,8	863	51,6	679	34,2	2088	43,0
Total	1193	100,0	1674	100,0	1985	100,0	4852	100,0

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (2010)

Nota: *3 casos ignorados no SINAN

Na análise do perfil da agressão observou-se que 84,1% dos casos atendidos para profilaxia da raiva humana tiveram como tipo de exposição a mordedura, sendo o restante (15,9%) dividido entre os demais: arranhadura, contato indireto e lambedura, na ordem de maior para menor ocorrência (Tabela 2).

Em relação ao ferimento 57,6% foram únicos e 37,7% múltiplos, apenas a raposa apresentou proporção alta nos dois ferimentos: único e múltiplo, sendo de 48,7% e de 47,6%, respectivamente. Nas agressões por morcego o ferimento único representou 65,5% e por macacos 62,6% (Tabela 2).

O tipo de ferimento ficou dividido entre profundo 49,9% e superficial 43,6%, sendo o superficial mais presente apenas para os provocados por morcegos. No que diz respeito a localização do ferimento a extremidade dos membros foi o local mais atingido representando 42,2% no total geral. No entanto na análise por espécie, a raposa apresentou como local mais agredido o membro inferior com 1.065 (53,6%) casos (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição dos casos atendidos para profilaxia da raiva humana segundo variáveis relativas à agressão. Pernambuco, 2001 a 2010

	Morcego		Macaco		Raposa		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Tipo de exposição								
Mordedura	955	82,2	1512	85,3	1793	84,2	4260	84,1
Arranhadura	121	10,4	165	9,3	199	9,3	485	9,6
Contato Indireto	62	5,3	59	3,3	94	4,4	215	4,2
Lambadura	24	2,1	37	2,1	43	2,0	104	2,1
Total	1162	100,0	1773	100,0	2129	100,0	5064*	100,0
Ferimento								
Ign/Branco	89	7,5	33	2,0	44	2,2	166	3,4
Único	781	65,5	1048	62,6	966	48,7	2795	57,6
Múltiplo	306	25,6	580	34,6	946	47,6	1832	37,7
Sem ferimento	17	1,4	13	0,8	29	1,5	59	1,2
Total	1193	100	1674	100	1985	100	4852	100
Tipo do ferimento								
Dilacerante	19	1,8	114	6,7	181	8,6	314	6,5
Profundo	446	42,6	830	48,9	1147	54,3	2423	49,9
Superficial	581	55,5	754	44,4	784	37,1	2119	43,6
Total	1046	100,0	1698	100,0	2112	100,0	4856*	100,0
Localização do ferimento								
Cabeça/Pescoço	139	11,5	229	13,5	39	1,6	407	7,5
Mãos/pés	569	47,0	822	48,3	886	35,7	2277	42,2
Membro Inferior	167	13,8	195	11,5	1065	43,0	1427	26,5
Membro Superior	213	17,6	368	21,6	320	13,0	901	16,7
Mucosa	35	2,9	37	2,2	30	1,2	102	1,9
Tronco	87	7,2	51	3,0	138	5,6	276	5,1
Total	1210	100	1702	100	2478	100	5390	100

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (2010)

Nota: *A presença de ferimentos múltiplos alterou o valor total de tipo de exposição e tipo de ferimento

Na condição final do animal observaram-se 2.481 casos ignorados ou não preenchidos, compreendendo 51,1% do total de casos. Dos 2.371 casos fechados, 61,6% foram encerrados clinicamente, sendo 54,6% negativos para raiva clínica e 7,0% positivos para raiva clínica (Tabela 3).

Tabela 3 – Distribuição dos casos atendidos para profilaxia da raiva humana segundo variáveis relativas ao animal agressor. Pernambuco, 2001 a 2010

Condição final do animal	Morcego		Macaco		Raposa		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Neg. raiva clínica	310	60,3	558	63,6	427	43,6	1.295	54,6
Neg. raiva laboratorial	179	34,8	283	32,2	389	39,7	851	35,9
Positivo raiva clínica	20	3,9	30	3,4	115	11,7	165	7,0
Positivo raiva laboratorial	5	1,0	7	0,8	48	4,9	60	2,5
Total	514	100,0	878	100,0	979	100,0	2.371*	100,0

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (2010)

Nota: *2481 casos estão como ignorados ou não preenchidos no SINAN e nos anos de 2001 a 2006 não foram divididos por espécie

Na referência ao tratamento indicado dos 4.852 casos atendidos, 4.297 (88,6%) passaram por algum tipo de tratamento, 517 (10,6%) foram ignorados e os 38 casos restantes ficaram divididos entre dispensa de tratamento e observação do animal (item colocado na ficha como: se cão ou gato) (Tabela 4).

A indicação do soro antirrábico ocorreu em apenas 54,4% das agressões. Além disso, 21,6% dos atendimentos não foram preenchidos no SINAN, sendo 17,3% ign/branco e 4,3% que não apresentaram registro em nenhum item. Em morcegos, o Ministério recomenda aplicação de soro em todos os casos, porém só houve registro de aplicação em 56,7% dos atendimentos (Tabela 4).

Tabela 4 – Distribuição dos casos atendidos para profilaxia da raiva humana segundo variáveis relativas ao tratamento antirrábico humano. Pernambuco, 2001 a 2010.

	Morcego		Macaco		Raposa		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Tratamento indicado								
Pré-exposição	47	4,3	117	7,7	135	7,8	299	6,2
Exposição	997	92,2	1350	89,1	1566	90,1	3913	80,6
Reexposicao	25	2,3	37	2,4	23	1,3	85	1,8
Dispensa de tratamento	10	0,9	12	0,8	14	0,8	36	0,7
Observação do animal	2	0,2	0	0,0	0	0,0	2	0,0
Ign/branco							517	10,7
Total	1081	100,0	1516	100,0	1738	100,0	4852	100,0
Indicação soro ant.								
Ign/Branco	216	18,7	317	19,7	273	14,4	806	17,3
Sim	656	56,7	780	48,5	1095	57,9	2531	54,4
Não	284	24,6	510	31,7	522	27,6	1316	28,3
Total	1156	100,0	1607	100,0	1890	100,0	4653*	100,0

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (2010)

Nota: *199 casos (4,3%), no período de 2001 a 2006, não foram registrados no SINAN

Na tabela 5, observa-se que a interrupção do tratamento aconteceu em 275 atendimentos, destes 235 (85,4%) ocorreram por abandono de tratamento e somente 182 (77,4%) dos pacientes que abandonaram, foram procurados pela unidade de saúde. Nas agressões por morcegos, 76 pacientes interromperam o tratamento sendo 59 (77,6%) por abandono e destes apenas 69,5% foram procurados pela unidade de saúde.

Em relação a casos ign/branco encontraram-se 18,6% na interrupção do tratamento, além de 7,4% que não tiveram registro; 93,8% em motivos da interrupção e 95,8% no item de procura do paciente pela unidade de saúde.

Tabela 5 – Distribuição dos casos atendidos para profilaxia da raiva humana segundo variáveis relativas à continuidade do tratamento antirrábico humano. Pernambuco, 2001 a 2010.

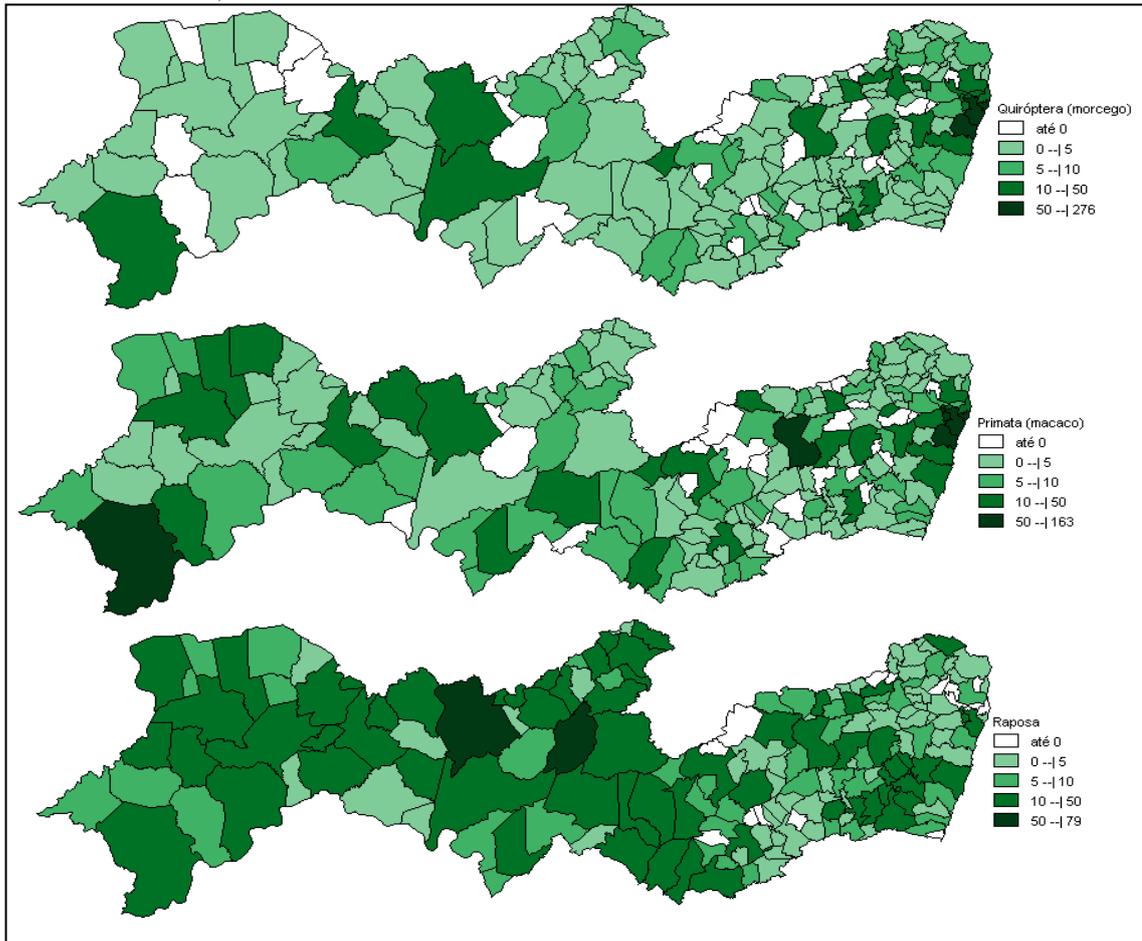
	Morcego		Macaco		Raposa		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Interrupção do Tratamento								
Sim	76	6,9	121	7,8	78	4,4	275	6,2
Não	816	73,8	1132	73,3	1366	77,7	3.314	75,2
Ign/Branco	213	19,3	291	18,8	314	17,9	818	18,6
Total	1105	100,0	1544	100,0	1758	100,0	4.407*	100,0
Motivo da Interrupção								
Unidade indicou	14	1,2	22	1,3	7	0,4	43	0,9
Abandono	59	4,9	101	6,0	75	3,8	235	4,8
Transferência	11	0,9	3	0,2	7	0,4	21	0,4
Ign/Branco	1109	93,0	1548	92,5	1896	95,5	4553	93,8
Total	1193	100,0	1674	100,0	1985	100,0	4852	100,0
Unidade de Saúde Procurou o Paciente								
Sim	41	3,4	83	5,0	58	2,9	182	3,8
Não	8	0,7	8	0,5	7	0,4	23	0,5
Ign/Branco	1144	95,9	1583	94,6	1920	96,7	4647	95,8
Total	1193	100,0	1674	100,0	1985	100,0	4852	100,0

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (2010)

Nota: *No item interrupção do tratamento 445 casos (7,4%) não foram registrados

A Figura 2 revela que os casos de agressões por animais silvestres no estado de Pernambuco são bastante difusos. A maior concentração de casos decorrentes de agressões por morcegos encontra-se na capital e Região Metropolitana: Recife (276), Olinda (61) e Jaboatão dos Guararapes (61). Nas agressões por macacos, predominam os municípios de: Recife (163), Jaboatão dos Guararapes (134), Petrolina (119), Camaragibe (79), Olinda (70) e Caruaru (69). Já nas agressões por raposas há a maior distribuição de casos de atendimentos antirrábico no estado, havendo a maior quantidade de notificações no Sertão nos municípios de: Serra Talhada (79) e Custódia (78).

Figura 2 – Distribuição dos casos atendidos para profilaxia da raiva humana, por município segundo espécie agressora. Pernambuco, 2001 a 2010.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (2010)

6 DISCUSSÃO

Os resultados revelaram que a espécie responsável pela maioria das agressões foi à raposa, seguida pelos macacos e morcegos. No trabalho de Rigo e Honer (2005) os morcegos também apareceram em terceiro lugar (0,6%) e outros animais silvestres representaram 0,2% dos casos. Já no de Garcia et al. (1999) são relatados os macacos em 4º lugar (0,8%) e só alguns casos esporádicos de morcegos.

A distribuição das agressões em relação ao sexo apresentou pequena diferença, o que foi observado também nos estudos de Lima, Guimarães e Oliveira (2000) e Müller, Seger e Gabiatti (2010). Mas observa-se a prevalência do sexo masculino em todas as faixas etárias, diferente do estudo de Carvalho, Soares e Franceschi (2002), onde nas faixas etárias de 20 anos e mais há maior proporção de agressões em mulheres.

Nas agressões por raposa os homens surgiram como os mais agredidos, prevalecendo as agressões de 20 anos e mais, sendo a de maior prevalência na zona rural. Resultado esperado, em decorrência da maior exposição do homem do campo e ao trabalho mais doméstico das mulheres.

Em morcegos e macacos a relação sexo foi homogênea, o que também foi encontrado no estudo de Carneiro et al. (2005), e as pessoas residentes em zona urbana foram as mais atingidas. Em 1980, Schneider et al. (1996) encontrou 64,3% de casos registrados na zona urbana e mais recente são encontrados relatos de 88% (QUEIROZ et al., 2009) e 74,5% (MÜLLER; SEGER; GABIATTI, 2010). Supõe-se que, com a expansão das construções e o aumento do desmatamento, o habitat desses animais é modificado, forçando-os a buscarem comida e abrigo em ambientes urbanos, ampliando as chances de contatos com humanos.

As faixas de 20 anos e mais foram as mais atingidas por morcegos diferindo do estudo de Carneiro et al. (2005), no qual a maior parte das agressões ocorreram na faixa de 1 a 10 anos. De acordo com Tiriba & Shmal (2010) as crianças são mais vulneráveis ao ataque de morcegos por apresentarem sono mais profundo.

Quanto às agressões por macacos, prevaleceu a faixa de 20 a 49 anos diferindo de outros estudos como o de Carvalho, Soares e Franceschi (2002) que encontrou 68,4% das agressões por esta espécie em crianças e Ramos e Ramos (2002) relatou 40% das vítimas com até 12 anos.

O tipo de agravo responsável pelo maior número de atendimentos, como era esperado, foi a mordedura, semelhante a outros estudos (CARNEIRO et al, 2005; CARRIERI et al.,

2006; CARVALHO; SOARES; FRANCESCHI, 2002; FRIAS, 2008; LIMA; GUIMARÃES; OLIVEIRA, 2000; RIGO; HONER, 2005). Esse alto percentual de mordedura deve-se a forma de defesa dessas espécies. Müller, Seger e Gabiatti (2010) relatam em seu trabalho, que 100% das agressões foram por mordedura, uma vez que este é o principal mecanismo de defesa. Já Carvalho, Soares e Franceschi (2002) citam que das 19 agressões provocadas por macacos, em seu estudo, 18 foram mordeduras.

A mordedura deve ser mais frequentemente relatada por representar lesão de maior gravidade e geralmente estar relacionada com a raiva o que não ocorre com as demais (FRIAS, 2008; GARCIA et al., 1999). Além disso, o atendimento médico é mais procurado quando as crianças são agredidas devido ao medo da letalidade da doença (FRIAS, 2008).

Nas agressões por morcegos prevaleceram o ferimento único superficial acometendo principalmente mãos e pés, o que difere do estudo de Carneiro et al (2005) onde encontraram mais de 57% de agressões múltiplas com maior prevalência em membros inferiores. Esses ferimentos nas extremidades sugerem maior ocorrência de acidentes com as pessoas em atividade do que durante o sono.

Já os provocados por macacos foram predominantemente nas extremidades e membros superiores. Carvalho, Soares e Franceschi (2002) também encontraram em seu estudo que 12 das 19 agressões causadas por macacos, foram em mãos/pés. Esses achados condizem com os hábitos da espécie que agride ao se sentir ameaçada.

Nas agressões por raposas predominaram os ferimentos profundos, únicos e os múltiplos principalmente nos membros inferiores também são coerentes com as características da espécie animal. Nesta espécie, diferente das demais estudadas, a maior presença de ferimentos múltiplos se deve a forma de agressão, onde o animal morde e puxa provocando várias lesões e muitas vezes profundas.

Os estudos pesquisados encontraram na maioria dos casos os superficiais (CARRIERI et al., 2006; FRIAS, 2008; RIGO; HONER, 2005). No que diz respeito ao ferimento, Frias (2008) e Rigo e Honer (2005) relataram o ferimento múltiplo como predominante com 71,3% e 48,6% respectivamente, já Carrieri et al. (2006) cita o ferimento único como prevalente.

O local de agressão onde prevalecem os membros inferiores e mãos também foi citado por outros autores (CARVALHO; SOARES; FRANCESCHI, 2002; LIMA; GUIMARÃES; OLIVEIRA, 2000; RIGO; HONER, 2005), porém no estudo de Carrieri et al. (2006) a cabeça e os membros superiores foram os mais atingidos (54,2%). Segundo Müller, Seger e Gabiatti (2010), o predomínio de agressões nos membros superiores e inferiores são naturais já que o homem usa os membros para bloquear ataques.

A condição final do animal foi um item pouco preenchido, sendo que a maioria dos registrados foram fechados clinicamente, embora a confirmação diagnóstica só se dê laboratorialmente, principalmente nessas espécies silvestres, para as quais não existe período de observação.

A omissão de dados no SINAN traz grandes prejuízos à prevenção da doença, já que, a análise de banco de dados permite o conhecimento dos fatores de risco para as agressões e a instituição de programas de prevenção baseados no perfil do animal agressor (BUSO; NUNES; QUEIROZ, 2009).

Deve-se, portanto, analisar se o laboratório de referência diagnóstica não está enviando os resultados em tempo de serem computados nas fichas ou se as unidades de tratamento não estão registrando esses dados. Por isso é tão importante fazer trabalhos de conscientização sobre a necessidade do preenchimento adequado das fichas para que se tenha um melhor acompanhamento da doença, com prevenção e controle realizados de forma mais adequada.

O tratamento é o ponto que deve ser mais bem analisado já que qualquer falha nesse processo pode levar o paciente ao óbito. No entanto, esses dados foram os que mais apresentaram respostas ignoradas dificultando, portanto a caracterização do perfil de maneira adequada. Nesse sentido, é importante que se invistam esforços na sensibilização, capacitação e cobrança dos serviços de referência para o correto e completo preenchimento das fichas do SINAN.

O desconhecimento da doença pela população ainda é grande, em estudo de Carrieri et al. (2006) foi observado que 78% dos pacientes, que faleceram, desconheciam a conduta adotada pós-acidente e que muitas vezes o fator socioeconômico dificulta o término do tratamento devido aos gastos com deslocamento e perdas de horas de trabalho. Veloso et al. (2011) relatou que apenas 44,7% dos agredidos tinham conhecimento quanto a necessidade da vacina ou a gravidade da doença, os demais foram em busca de tratamento da ferida (45%) ou outros problemas de saúde (4,3%).

Nesse estudo o tratamento foi indicado em quase 90%, percentual ligeiramente superior aos relatados por Ramos e Ramos (2002), que obtiveram 85% de indicação de tratamento para agressões por primatas. Já Carrieri et al. (2006) encontrou percentual de tratamento bastante inferior. Embora os resultados encontrados possam ser satisfatórios, numa análise superficial, mas o ideal seria a prescrição de tratamento para 100% dos casos de acordo com o protocolo para agressão por animais silvestres.

Além disso, foram observadas algumas irregularidades ou negligência no preenchimento das fichas, evidenciando que não houve o acompanhamento desses pacientes. Um exemplo desse descuido foi a indicação de observação para morcegos, no entanto, esse dado só é indicado para cães e gatos porque só nessas espécies se conhece o período de incubação do vírus.

A caracterização do perfil dos agredidos é bastante dificultada quando ocorre elevado percentual de respostas ignoradas. Portanto, é necessário que os trabalhadores dos serviços de profilaxia da raiva sejam sempre orientados, capacitados e sensibilizados para o correto e completo preenchimento das fichas do SINAN.

Na indicação do soro mais de 20% dos dados não foram registrados ou foram preenchidos como ignorados. Em agressões por morcegos o Ministério da Saúde recomenda a obrigatoriedade da aplicação do soro por decorrência da alta positividade nessa espécie e do elevado período de incubação. Entretanto, nesse estudo, além do elevado percentual de ignorado houve também, a não indicação de soro antirrábico para 24,6% dos pacientes agredidos por morcego. Vale ressaltar que o caso ocorrido em 2008 em Pernambuco, que ficou famoso por ser o 1º caso de cura no Brasil, talvez tivesse evitado que a doença ocorresse com a prescrição correta de tratamento. Uma vez que não foi indicada a aplicação de soro, mesmo a criança tendo sido mordida por morcego hematófago e encaminhada para tratamento em hospital de referência. Nas demais espécies estudadas o recebimento ou não do soro depende de outras variáveis (Anexo B).

De acordo com a norma vigente a soro-vacinação é obrigatória nas agressões por morcegos, independentemente do tipo de morcego agressor, do tempo decorrido e da gravidade da lesão (BRASIL, 2010a). A menos que haja indicação médica, o tratamento pós-agressão por morcegos não deve ser interrompido (TIRIBA; SHMAL, 2010).

Na interrupção do tratamento, o percentual de casos ignorados é altíssimo, indicando que não houve acompanhamento dos pacientes. É de extrema importância que o serviço de atendimento antirrábico tenha qualidade, pois assim, evitam-se incidentes graves com as vítimas de agressões. Para tanto, deve haver busca ativa dos faltosos e melhoria na indicação e no registro de tratamentos (RIGO; HONER, 2005).

Algumas pesquisas encontraram baixo percentual de abandono de tratamento (CARVALHO; SOARES ; FRANCESCHI, 2002; FRIAS, 2008; RAMOS; RAMOS, 2002), já Veloso et al. (2011) encontrou alta taxa com 33,6%, sendo que 24,5% dos pacientes não viram a necessidade de completá-lo e 13,8% não foram orientados pelo serviço de saúde. Segundo Carvalho, Soares e Franceschi (2002) os abandonos ocorrem devido à perda de

muitas horas de trabalho, despesas com transporte e a falta de informação dos trabalhadores de saúde às pessoas sobre a importância da vacinação.

A norma de tratamento vigente indica que: todo serviço que atende o paciente tem a responsabilidade de realizar busca ativa imediata daqueles que não comparecem nas datas agendadas para a aplicação de cada dose da vacina (BRASIL, 2010a).

Quanto a espacialização dos casos, percebeu-se que a maioria (em torno de 90%) dos municípios do estado de Pernambuco apresentaram, no mínimo, uma notificação de agressão pelas espécies estudadas. Diferente dos dados encontrados no estudo de Frias (2008), onde houve a formação de uma faixa de concentração de ataques por morcegos em uma única área, no presente estudo os agravos foram distribuídos por todo Estado. Observa-se que os morcegos estão se adaptando cada vez mais ao ambiente urbano, detectando-se facilmente a partir da análise das áreas mais acometidas, que foram o Recife e Região Metropolitana.

Também se observa uma concentração de agressões por macacos nos grandes centros urbanos, na capital Recife e Região Metropolitana e nos municípios de Caruaru, e Petrolina. Essa grande concentração em áreas urbanas provavelmente se deve a criação clandestina desses animais e a prática de alimentar sagüis, tornando as pessoas mais vulneráveis as agressões.

Já para as agressões por raposas, ao contrário das demais, houve uma maior distribuição pelo Estado, porém com maior prevalência nos municípios do Sertão. Nessa região, concentra-se a criação extensiva de animais de produção, principalmente de aves, caprinos e ovinos que atraem as raposas e aumentam a exposição da população que vive na zona rural.

As agressões por animais silvestres vêm crescendo nos últimos anos, principalmente por morcegos, reforçando o que já vem sendo dito por outros autores. De acordo com Brasil (2009), a raiva silvestre vem surgindo como um novo desafio para vigilância desse agravo no país, principalmente devido aos morcegos não hematófagos em áreas urbanas, canídeos silvestres no Nordeste e morcegos hematófagos em áreas rurais. Frente a isso se faz necessária uma maior vigilância dessas espécies para que o controle da doença em humanos se mantenha.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O vírus da raiva está circulando com maior frequência entre as populações de animais silvestres, que cada vez mais se aproximam das áreas urbanas. Por isso, faz-se necessária uma maior vigilância, sobretudo de morcegos, macacos e raposas fazendo-se o acompanhamento da circulação viral nos animais capturados ou encontrados mortos, para que assim, haja a prevenção de ataques e possíveis transmissões para humanos.

Outra medida importantíssima que visa o controle da doença é a constante manutenção da vacinação em cães e gatos, no intuito de evitar que o vírus silvestre se dissemine com maior intensidade nas populações de animais domésticos e conseqüentemente, de humanos.

É recomendado também, que sejam feitos esclarecimentos à população em relação aos animais transmissores, aos cuidados que devem ser tomados após uma agressão e quais os locais de atendimento para o tratamento profilático. Deve-se trabalhar a educação em saúde, principalmente, nas regiões mais carentes onde o acesso aos serviços de saúde é precário.

Além disso, foram encontradas muitas discrepâncias nas fichas de atendimento, sobretudo no item tratamento. O que indica a necessidade de capacitações para os profissionais de saúde e também a conscientização sobre a importância da manutenção de dados corretos e completos nas fichas, para que o acompanhamento e o controle sejam feitos de forma mais adequada.

Ainda destaca-se a importância do desenvolvimento de outros estudos que analisem a circulação do vírus nestas espécies, para que assim, as medidas de controle sejam realizadas de forma mais efetiva.

REFERÊNCIAS

- ALBAS, A. et al. Diagnóstico laboratorial da raiva na região oeste do Estado de São Paulo. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, São Paulo, v. 38, n. 6, p. 493-495, 2005.
- ALBAS, A. et al. Perfil antigênico do vírus da raiva isolado de diferentes espécies de morcegos não hematófagos da Região de Presidente Prudente, Estado de São Paulo. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, São Paulo, v. 42, n. 1, p. 15-17, 2009.
- ALBAS, A. et al. Os morcegos e a raiva na região oeste do Estado de São Paulo. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, São Paulo, v. 44, n. 2, p. 1-5, 2010.
- ANDRADE, M. C. R. et al. Resposta imune produzida por vacinas anti-rábicas em sagüis (*Callithrix* sp). Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, São Paulo, v. 32, n.5, p. 535-539, 1999.
- BADILLO, R.; MANTILLA, J. C.; PRADILLA G. Encefalitis rábica humana por mordedura de murciélago en un área urbana de Colombia. Biomédica, Bogotá, v. 29, n. 2, p. 191-203, 2009.
- BARBOSA, T. F. S. et al. Epidemiologia molecular do vírus da raiva no estado do Pará no período de 2000 a 2005: emergência e transmissão por morcegos hematófagos (*Desmodus Rotundus*). Cadernos Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, p. 329-348, 2007.
- BATISTA, H. B.; FRANCO, A. C.; ROEHE, P. M. Raiva: uma breve revisão. Acta Scientiae Veterinariae, Porto Alegre, v. 35, n. 2, p. 125-144, 2007.
- BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Raiva. In: _____. Guia de Vigilância Epidemiológica. 6. ed. Brasília, DF, 2005. p. 603 – 632.
- BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Relatório da Reunião para Coordenadores Estaduais do Programa da Raiva, 2009. Brasília. 2009.
- BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Informe Técnico da Vigilância Epidemiológica de Raiva. 1. ed. Brasília, set. 2010a. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/info_tec_vac_raiva_caso_hum_8910.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2011.
- BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Situação epidemiológica das zoonoses de interesse para a saúde pública. Boletim Eletrônico Epidemiológico. Brasília, n. 2, p. 7-10, abr. 2010b. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/ano10_n02_sit_epidemiol_zoonoses_br.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2011.
- BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Nota Técnica nº 150 – Vacina contra raiva canina e felina em cultivo celular. Brasília, out. 2010c. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/nota_tec_raiva_07_10_2010.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2011.

BUSO D. S.; NUNES, C. M.; QUEIROZ, L. H. Características relatadas sobre animais agressores submetidos ao diagnóstico de raiva, São Paulo, Brasil, 1993-2007. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 25, n. 12, p. 2747-2751, 2009.

CALDAS, E. et al. Descrição do achado de raiva canina por vírus rábico de origem em morcego não hematófago *Tadarida Brasiliensis*. Boletim Epidemiológico, Rio Grande do Sul, v. 9, n. 2, p. 1-3, 2007.

CARNEIRO, R. L. et al. Análise das agressões em humanos por morcegos hematófagos ocorridas em três municípios baianos no período de 1986 a 1995. Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, Bahia, v. 6, n.1, p. 1-7, 2005.

CARRIERI, M. L. et al. Diagnóstico Clínico-epidemiológico da Raiva Humana: Dados do Instituto Pasteur de São Paulo do Período de 1970-2002. Boletim Epidemiológico Paulista, São Paulo, n. 29, 2006.

CARVALHO, W. O.; SOARES, D. F. P. P.; FRANCESCHI, V. C. S. Características do Atendimento Prestado pelo Serviço de Profilaxia da Raiva Humana na Rede Municipal de Saúde de Maringá-Paraná, no Ano de 1997. Informe Epidemiológico do SUS. Maringá, v. 11, n. 1, p. 25-35, 2002.

COSTA, W. A. et al. Profilaxia da raiva humana. 2. ed. rev. atual. São Paulo. Instituto Pasteur, 2000. (Manual Técnico do Instituto Pasteur, n. 4).

CUNHA, R. S. et al. Equivalência e avaliação da necessidade de sorologia de controle entre esquemas de pré-exposição à raiva humana. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 44, n. 3, p. 1-7, 2010.

FRIAS, D. F. R. Avaliação dos registros de profilaxia anti-rábica humana pós-exposição no município de Jaboticabal, São Paulo, no período de 2000 a 2006. 2008. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Jaboticabal, 2008.

FUENTES, B. et al. Presencia de rabia urbana en el estado Zulia, Venezuela: Años 1996-2006. Revista de Investigación Clínica, México, v.49, n.4, p. 487-498, 2008.

GARCIA, R. C. M. et al. Análise de tratamento anti-rábico humano pós-exposição na região da Grande São Paulo, Brasil. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 295-301, 1999.

KOTAIT, I.; CARRIERI, M. L.; TAKAOKA, N. Y. Raiva: Aspectos gerais e clínica. São Paulo: Instituto Pasteur, 2009. (Manual Técnico do Instituto Pasteur, n. 8).

LIMA, A. L. A.; GUIMARÃES, M. J. B.; OLIVEIRA, D. S. Avaliação do atendimento antirrábico humano pós-exposição, a partir do SINAN, em uma unidade de saúde de referência. 2000. Monografia (Curso de Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva) – Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Recife, 2000.

LIMA, E. F. et al. Sinais clínicos, distribuição das lesões no sistema nervoso e epidemiologia da raiva em herbívoros na região Nordeste do Brasil. Pesquisa Veterinária Brasileira, Rio de Janeiro, v. 25, n.4, p. 250-264, 2005.

MENEZES, F. L. et al. Distribuição espaço-temporal da raiva bovina em Minas Gerais, 1998 a 2006. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, Belo Horizonte, v. 60, n. 3, p. 566-573, 2008.

MÜLLER, G. C.; SEGER, J.; GABIATTI, L. L. Avaliação dos casos de atendimento antirrábico humano notificados no município de São Miguel do Oeste – SC no ano de 2009. Unoesc & Ciência - ACBS, Joaçaba, v. 1, n. 2, p. 95-105, jul./dez. 2010.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE. Vigilancia epidemiológica de la rabia en las Américas, 2004. Boletín de Vigilancia Epidemiológica. Rio de Janeiro, v. 36, 2006.

PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco. Raiva em Pernambuco. Boletim de Vigilância em Saúde. Recife, n. 1, p. 4-5, 2009.

QUEIROZ, L. H. et al. Perfil epidemiológico da raiva na região Noroeste do Estado de São Paulo no período de 1993 a 2007. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, São Paulo, v. 42, n. 1, p. 9-14, 2009.

RAMOS, P. M.; RAMOS, P. S. Acidentes humanos com macacos em relação a tratamentos profiláticos para a raiva, no Município de São Paulo, Brasil. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, São Paulo, v. 35, n. 6, p. 575-577, 2002.

RIGO, L.; HONER, M. R. Análise da profilaxia da raiva humana em Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, em 2002. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, p. 1939-1945, 2005.

SCHEFFER, K. C. et al. Vírus da raiva em quirópteros naturalmente infectados no Estado de São Paulo, Brasil. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 389-395, 2007.

SCHNEIDER, M. C. Estudo de Avaliação sobre área de risco para a raiva no Brasil. 1990. Dissertação (Mestrado) - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 1990.

SCHNEIDER, M. C. et al. Controle da raiva no Brasil de 1980 a 1990. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 196-203, 1996.

SILVA, M. V. et al. Vírus rábico em morcego *Nyctinomops laticaudatus* na Cidade do Rio de Janeiro, RJ: isolamento, titulação e epidemiologia. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 479-481, 2007.

SILVA, G. S. et al. [Raiva]. Observatório Epidemiológico, Teresina, jul. 2010. Disponível em: <<http://www.ceut.com.br/observatorio/edicao%2006.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2011.

SILVA, R. C.; LANGONI, H. Epidemiologia da raiva em quirópteros e os avanços em biologia molecular. Veterinária e Zootecnia, Botucatu, v. 18, n. 1, p. 19-37, 2011.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO (Brasil). Atendimento Anti-rábico humano. Disponível em: <<http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb>>. Acesso em: 02 nov. 2010.

TIRIBA, A. C.; SHMAL, M. R. Morcegos na área urbana: doença adquirida na moradia. Diagnóstico e tratamento, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 61-63, 2010.

VELOSO, R. D. et al. Motivos de abandono do tratamento antirrábico humano pós-exposição em Porto Alegre, RS, Brasil. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 537-546, 2011.

WADA, M. Y. et al. Surto de raiva humana transmitida por morcegos no município de Portel-Pará, março/abril de 2004. Boletim Eletrônico Epidemiológico. Brasília, 2004. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/ano04_n06_sraiva_hum_morcegos_pa.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2011.

ANEXO A – Ficha de atendimento antirrábico humano

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL MINISTÉRIO DA SAÚDE ESTADO DE SÃO PAULO SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE		SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO ATENDIMENTO ANTI-RÁBICO HUMANO FICHA DE INVESTIGAÇÃO		Nº
Dados Gerais	1 Tipo de Notificação 2 - Individual			
	2 Agravado/doença ATENDIMENTO ANTI-RÁBICO HUMANO		Código (CID10) W 64	3 Data da Notificação
	4 UF	5 Município de Notificação		Código (IBGE)
	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código	7 Data do Atendimento
	8 Nome do Paciente		9 Data de Nascimento	
Notificação Individual	10 (ou) Idade 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano	11 Sexo M - Masculino F - Feminino I - Ignorado	12 Gestante 1 - 1º Trimestre 2 - 2º Trimestre 3 - 3º Trimestre 4 - 10ª ou 11ª gestacional 5 - Não se aplica 9 - Ignorado	13 Raça/Cor 1 - Branca 2 - Preta 3 - Amarela 4 - Parda 5 - Indígena 9 - Ignorado
	14 Escolaridade 1 - 1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2 - 4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3 - 5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4 - Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5 - Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6 - Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7 - Educação superior incompleta 8 - Educação superior completa 9 - Ignorado 10 - Não se aplica			
	15 Número do Cartão SUS		16 Nome da mãe	
	Dados de Residência			
17 UF	18 Município de Residência		Código (IBGE)	19 Distrito
20 Bairro		21 Logradouro (rua, avenida,...)		Código
22 Número	23 Complemento (apto., casa, ...)		24 Geo campo 1	
25 Geo campo 2		26 Ponto de Referência		27 CEP
28 (DDD) Telefone		29 Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado	30 País (se residente fora do Brasil)	
Dados Complementares do Caso				
Antecedentes Epidemiológicos	31 Ocupação			
	32 Tipo de Exposição ao Virus Rábico 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> Contato Indireto <input type="checkbox"/> Arranhadura <input type="checkbox"/> Lambedura <input type="checkbox"/> Mordedura <input type="checkbox"/> Outro			
	33 Localização 1 - Sim 2 - Não 3 - Desconhecida <input type="checkbox"/> Mucosa <input type="checkbox"/> Cabeçal/Pescoço <input type="checkbox"/> Mãos/Pés <input type="checkbox"/> Tronco <input type="checkbox"/> Membros Superiores <input type="checkbox"/> Membros Inferiores			
	34 Ferimento 1 - Único 2 - Múltiplo 3 - Sem ferimento 9 - Ignorado		35 Tipo de Ferimento 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> Profundo <input type="checkbox"/> Superficial <input type="checkbox"/> Dilacerante	
	36 Data da Exposição		37 Tem Antecedentes de Tratamento Anti-Rábico ? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> Pré-Exposição <input type="checkbox"/> Pós-Exposição	
	38 Se Houve, quando foi concluído? 1 - Até 90 dias 2 - Após 90 dias		39 Nº de Doses Aplicadas	
	40 Espécie do Animal Agressor 1 - Canina 2 - Felina 3 - Quiróptera (Morcego) 4 - Primata (Macaco) 5 - Raposa 6 - Herbívoro doméstico (especificar) 7 - Outra		41 Condição do Animal para Fins de Conduta do Tratamento 1 - Sadio 2 - Suspeito 3 - Raivoso 4 - Morto/ Desaparecido	
			42 Animal Passível de Observação ? (Somente para Cão ou Gato) 1 - Sim 2 - Não	
Tratamento Atual	43 Tratamento Indicado 1 - Pré Exposição 2 - Dispensa de Tratamento 3 - Observação do animal (se cão ou gato) 4 - Observação + Vacina 5 - Vacina 6 - Soro + Vacina 7 - Esquema de Reexposição			
	44 Laboratório Produtor Vacina 1 - Instituto Butantan 2 - Instituto Vital Brasil 3 - Aventis Pasteur 4 - Outro Especificar			
	45 Número do Lote		46 Data do Vencimento	

ANEXO B - Esquema para tratamento profilático antirrábico humano com a vacina de cultivo celular

Esquema para tratamento profilático antirrábico humano com a vacina de cultivo celular

Condições do animal agressor	Cão ou gato sem suspeita de raiva no momento da agressão	Cão ou gato clinicamente suspeito de raiva no momento da agressão	Cão ou gato raivoso, desaparecido ou morto; Animais silvestres ² (inclusive os domiciliados); animais domésticos de interesse econômico ou de produção
Tipo de agressão			
Contato Indireto	<ul style="list-style-type: none"> • Lavar com água e sabão • Não tratar 	<ul style="list-style-type: none"> • Lavar com água e sabão • Não tratar 	<ul style="list-style-type: none"> • Lavar com água e sabão • Não tratar
Acidentes Leves <ul style="list-style-type: none"> • ferimentos superficiais, pouco extensos, geralmente únicos, em tronco e membros (exceto mãos e polpas digitais e planta dos pés); podem acontecer em decorrência de mordeduras ou arranhaduras causadas por unha ou dente; • lambedura de pele com lesões superficiais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lavar com água e sabão. • Observar o animal durante 10 dias após exposição. • Se o animal permanecer sadio no período de observação, encerrar o caso. • Se o animal morrer, desaparecer ou se tornar raivoso, administrar 5 doses de vacina (dias 0, 3, 7, 14 e 28). 	<ul style="list-style-type: none"> • Lavar com água e sabão. • Iniciar tratamento com 2 (duas) doses, uma no dia 0 e outra no dia 3; • Observar o animal durante 10 dias após exposição. • Se a suspeita de raiva for descartada após o 10º dia de observação, suspender o tratamento e encerrar o caso. • Se o animal morrer, desaparecer ou se tornar raivoso, completar o esquema até 5 (cinco) doses. Aplicar uma dose entre o 7º e o 10º dia e uma dose nos dias 14 e 28. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lavar com água e sabão. • Iniciar imediatamente o tratamento com 5 (cinco) doses de vacina administradas nos dias 0, 3, 7, 14 e 28
Acidentes Graves <ul style="list-style-type: none"> • ferimentos na cabeça, face, pescoço, mão, polpa digital e/ou planta do pé; • ferimentos profundos, múltiplos ou extensos, em qualquer região do corpo; • lambedura de mucosas; • lambedura de pele onde já existe lesão grave; • ferimento profundo causado por unha de gato. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lavar com água e sabão. • Observar o animal durante 10 dias após exposição. • Iniciar tratamento com duas doses uma no dia 0 e outra no dia 3. • Se o animal permanecer sadio no período de observação, encerrar o caso. • Se o animal morrer, desaparecer ou se tornar raivoso, dar continuidade ao tratamento, administrando o soro³ e completando o esquema até 5 (cinco) doses. Aplicar uma dose entre o 7º e o 10º dia e uma dose nos dias 14 e 28. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lavar com água e sabão. • Iniciar o tratamento com soro³ e 5 doses de vacina nos dias 0, 3, 7, 14 e 28. • Observar o animal durante 10 dias após exposição. • Se a suspeita de raiva for descartada após o 10º dia de observação, suspender o tratamento e encerrar o caso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lavar com água e sabão. • Iniciar imediatamente o tratamento com soro³ e 5 (cinco) doses de vacina nos dias 0, 3, 7, 14 e 28

(1) É preciso avaliar sempre os hábitos e cuidados recebidos pelo cão e gato. Podem ser dispensados do tratamento as pessoas agredidas por cão ou gato que, com certeza, não tem risco de contrair a infecção rábica. Por exemplo, animais que vivem dentro do domicílio (exclusivamente), não tenham contato com outros animais desconhecidos e que somente saem à rua acompanhados dos seus donos; que não circulem em área com a presença de morcegos hematófagos.

Em caso de dúvida, iniciar o esquema de profilaxia indicado. Se o animal for procedente de área de raiva controlada, não é necessário iniciar o tratamento. Manter o animal sob observação e só indicar o tratamento (soro + vacina) se o animal morrer, desaparecer ou se tornar raivoso.

(2) Nas agressões por morcegos deve-se indicar a soro-vacinação independente da gravidade da lesão, ou indicar conduta de reexposição;

(3) Aplicação do soro peri-focal na(s) porta(s) de entrada. Quando não for possível infiltrar toda dose, a quantidade restante deve ser aplicada pela via intramuscular podendo ser utilizada a região glútea.

Fonte: Guia de Vigilância Epidemiológica (2005)