

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EM SAÚDE – PPGICS
ICICT/ FIOCRUZ**

Claudio Machado

**Acidentes crotálicos no Estado do Rio de Janeiro:
há problemas de informação?**

Orientador: Dra Rosany Bochner

Rio de Janeiro
2011

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EM SAÚDE – PPGICS
ICT/ FIOCRUZ

Claudio Machado

**Acidentes crotálicos no Estado do Rio de Janeiro:
há problemas de informação?**

Orientador: Dra Rosany Bochner

Dissertação apresentada ao Programa
de Pós-Graduação em Informação e
Comunicação em Saúde (PPGICS) do
Instituto de Comunicação e Informação
Científica e Tecnológica em Saúde
(ICT) da Fundação Oswaldo Cruz
para obtenção do título de Mestre em
Ciências.

Rio de Janeiro

2011

FOLHA DE APROVAÇÃO

**Acidentes crotálicos no Estado do Rio de Janeiro:
há problemas de informação?**

Aluno: Claudio Machado

Profª Drª Judith Tiomny Fizon

Profª Drª Maria Cristina Soares Guimarães

Orientadora: Profª Drª Rosany Bochner

Rio de Janeiro, 17 de agosto de 2011.

Dedico esse trabalho
à menina dos meus olhos, **Luciana Thomé**

AGRADECIMENTOS

A **Dr^a Rosany Bochner** por me orientar nessa dissertação empenhando-se ao máximo para meu crescimento científico, pelos incentivos, paciência e todo seu tempo e extrema dedicação conferidos a mim nesse caminho.

A **Dr^a Judith T. Fizon** por acompanhar de perto todo esse trabalho, pelas suas valiosas observações e comentários e pelo apoio e incentivos sempre presentes.

A **Dr^a Maria Cristina Guimarães** por me fazer ver a área de meu estudo por outros prismas, pelas aulas nas disciplinas cursadas, mas principalmente pelas “aulas de vida” que me fizeram crescer como pessoa.

Ao **Dr. Antônio Werneck**, Presidente do Instituto Vital Brazil, pela liberação para que eu pudesse cursar o mestrado e por seu apoio sempre presente.

Ao **Dr. Luis Eduardo Ribeiro da Cunha**, Diretor Científico do Instituto Vital Brazil, pelo apoio, confiança e motivações sempre presentes durante todos esses anos.

Às **Dr^{as} Inesita Soares de Araújo e Cícera Henrique da Silva** por seus valiosos comentários e sugestões ao longo de todo o curso nas sessões de Portfólio.

Ao **Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio / Fiocruz** pela apreciação e liberação desse projeto.

À **Secretaria de Estado de Saúde e Defesa Civil do Rio de Janeiro**, nas figuras do **Dr. Alexandre Giuseppe, Dr. Mario Sérgio Ribeiro** e de **Ana Carolina Queiroz Vaz** pela liberação do banco de dados de acidentes crotálicos do Rio de Janeiro utilizados nessa dissertação.

A **Prof^a. Luiza Helena de Oliveira Gazola (UFMS)** pelo empenho no envio de seu artigo sobre notificações de acidentes por animais peçonhentos.

Ao **Dr. Jean-Philippe Chippaux (Museu Nacional de História Natural - Paris/França)** por gentilmente ter enviado o artigo solicitado, muito útil no entendimento de vários aspectos.

Ao **Corpo Docente do PPGICS** e aos professores convidados que com suas aulas, conversas e experiências nos fizeram conhecer um pouco mais de Informação e Comunicação em Saúde.

Aos funcionários e amigos da Divisão de Herpetologia do Instituto Vital Brazil (**Benedito A. Filho, Carlos Roberto Martins, Julio Cesar Barboza, Roberto L. Bellas, Vanessa Pinho da Matta Novaes e Wanderley Pereira**) e a estagiária (**Beatriz Cosendey**) por toda a ajuda nos inúmeros momentos em que as atividades do mestrado me fizeram ausentes do setor, mantendo o padrão e qualidade das tarefas de nosso trabalho.

Agradeço aos **funcionários da Gestão Acadêmica do ICICT - Fiocruz** por toda ajuda e carinho que dedicam ao PPGICS.

Aos colegas de turma do Mestrado do PPGICS, **Bianca Reis, Elaine Kabarite, Liandro Lindner, Marcela Abrunhosa, Marcelle Fernandes, Nadja Araújo, Paulo Giacomini, Paulo Guanaes, Roberta Monteiro, Verônica Oliveira** pelos inesquecíveis momentos juntos. Em especial à **Leonardo Leite** por sua amizade e paciência infinitas que transcenderam em muito a esfera acadêmica.

Aos alunos da turma 2009 de Doutorado do PPGICS, **Lúcia Gil, Marcelo Vasconcellos, Mariana Bteshe, Maria Angélica, Patrícia Henning e Rafaela Freire** por partilharem conosco tantos momentos e com meus sinceros desejos que concluem de forma brilhante esses mais dois anos de luta.

Aos amigos tantos, que torna-se impossível nominá-los um a um, pelo incentivo e pela amizade constantes, e a todos que ajudaram nessa jornada.

RESUMO

Nítidas divergências foram verificadas ao comparar os acidentes crotálicos ocorridos no Estado do Rio de Janeiro no período de 2001 a 2010, disponibilizados na Internet pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN WEB), com a distribuição geográfica de ocorrência de *Crotalus durissus* no Estado. Com base nas informações sobre a sintomatologia relatada na literatura especializada, foram verificadas as manifestações clínicas existentes nas fichas de investigação para acidentes com animais peçonhentos e determinados os padrões para reconhecer com segurança os acidentes crotálicos. Dessa forma, com base nos dados de acidentes crotálicos registrados pela Secretaria de Estado de Saúde e Defesa Civil do Rio de Janeiro (SESDEC), foi analisada a coerência na sintomatologia apresentada; a distribuição das frequências de soro e o número de ampolas aplicadas nos acidentes notificados como crotálicos, nos casos leves, moderados e graves. Concluiu-se que as notificações dos acidentes crotálicos no Estado do Rio de Janeiro neste período não refletem a realidade desse agravo e são feitas sugestões para a melhoria da estrutura da rede de informação para acidentes com animais peçonhentos no Brasil.

Palavras-chaves:

Informação, comunicação e saúde; Informação em saúde; Inovação em saúde; Serpentes; Ofidismo.

ABSTRACT

Significant differences were observed when comparing crotalic accidents which occurred in the State of Rio de Janeiro for the period 2001-2010, available on the Internet for Information System for Notifiable Diseases (SINAN WEB), with the geographical distribution of *Crotalus durissus* in the mentioned State. Based on the information of the symptoms reported in the literature, we aimed to assess the existing clinical report forms of accidents with venomous animals and to recognize certain patterns of crotalic accidents. Thus, based on the recorded crotalic accident data registred by State Department of Health and Civil Defense of Rio de Janeiro (SESDEC), we analyzed the consistency of the symptoms presented, the frequency of the distribution of serum and the number of ampoules applied in crotalic accidents reported as in mild, moderate and severe. It was concluded that the reports of crotalic accidents in the State of Rio de Janeiro, for this period, does not reflect the reality of this condition and some suggestions are made for improving the structure of the information network for accidents with venomous animals in Brazil.

Keywords

Information, communication and health; Health information; Health inovation; Snakes, Snakebites.

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES	x
LISTA DE TABELAS.....	xiii
LISTA DAS ABREVIATURAS E SIGLAS	xiv
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	3
2.1. INFORMAÇÃO.....	3
2.2. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	5
2.2.1. SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA ACIDENTES OFÍDICOS NO BRASIL.....	10
2.3. SERPENTES.....	21
2.3.3. ACIDENTES COM SERPENTES NO BRASIL	23
2.3.4. A CASCAVEL NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	27
2.4. ACIDENTES CROTÁLICOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: CORRELAÇÃO DAS INFORMAÇÕES COM DADOS BIOLÓGICOS E AMBIENTAIS	29
3. OBJETIVOS.....	31
3.1. OBJETIVO GERAL	31
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	31
4. METODOLOGIA.....	32
5. ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	34
5.1. OCORRÊNCIA DE REGISTRO DE ACIDENTE CROTÁLICO POR MUNICÍPIO	34
5.3. INSTRUMENTO DE COLETA DE DIFUSÃO DA INFORMAÇÃO UTILIZADO PELO SINAN	37
5.3. ANÁLISE DAS BASES DE DADOS DOS ACIDENTES CROTÁLICOS	44
5.3.1. ANÁLISE DAS FIIs de 2001 a 2010.....	46
5.3.1. ANÁLISE DAS FIIs de 2001 a 2010	47
5.3.2. ANÁLISE DO TEMPO DE COAGULAÇÃO NAS FIIs de 2001 a 2006	55

5.3.3.ANÁLISE DAS FIIs DE DIAGNÓSTICO CROTÁLICO COMPATÍVEL COM SINTOMATOLOGIA.....	57
6. CONCLUSÕES	58
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Esquema Geral de Produção de Informação.....	7
Figura 2: Reprodução do Boletim para observação de acidente ofídico criado por Vital Brazil.....	10
Figura 3: Reprodução da Ficha Individual de Notificação.....	13
Figura 4.1: Reprodução da Ficha Individual de Investigação (frente) – modelo 2006.....	14
Figura 4.2: Reprodução da Ficha Individual de Investigação (verso) – modelo 2006.....	15
Figura 5: Fluxo de formulários e informações do SINAN	17
Figura 6.1: Reprodução da Ficha Individual de Investigação (frente) – modelo 2001.....	19
Figura 6.2: Reprodução da Ficha Individual de Investigação (verso) – modelo 2001.....	20
Figura 7: Mapa de distribuição de <i>Crotalus durissus</i> no Estado do Rio de Janeiro (2010).....	35
Figura 8: Mapa do Estado do Rio de Janeiro indicando os municípios com notificações de acidentes crotálicos pelo SINAN no período de 2001 a 2010.....	36
Figura 9: Reprodução do primeiro bloco da FII (modelo 2001) para acidentes com animais peçonhentos indicando os campos que também são disponibilizados pelo SINAN.....	38

Figura 10: Reprodução do segundo bloco da FII (modelo 2001) para acidentes com animais peçonhentos indicando os campos que também são disponibilizados pelo SINAN.....	39
Figura 11: Reprodução do primeiro bloco da FII (modelo 2006) para acidentes com animais peçonhentos indicando os campos que também são disponibilizados pelo SINAN.....	41
Figura 12: Reprodução do segundo Bloco da FII (modelo 2006) para acidentes com animais peçonhentos indicando os campos que também são disponibilizados pelo SINAN.....	42
Figura 13: Distribuição dos acidentes registrados no banco de dados da SESDEC no período de 2001 a 2010 de acordo com a coerência na sintomatologia apresentada.....	48
Figura 14: Distribuição das freqüências de soro aplicado nos acidentes notificados como crotálicos no Estado do Rio de Janeiro de 2001 a 2010.....	50
Figura 15: Número de ampolas de soro utilizadas no período de 2001 a 2010.....	50
Figura 16: Distribuição do número de ampolas utilizadas nos acidentes crotálicos leves por número de pacientes.....	52
Figura 17: Distribuição do número de ampolas utilizadas nos acidentes crotálicos moderados por número de pacientes.....	53
Figura 18: Distribuição do número de ampolas utilizadas nos acidentes crotálicos graves por número de pacientes.....	54
Figura 19: Preenchimento do campo “Tempo de Coagulação” na FII de 2001 a 2006.....	56

Figura 20: Mapa do Estado do Rio de Janeiro apresentando os municípios onde foram identificados os acidentes crotáticos compatíveis com a sintomatologia descrita no período de 2001 a 2010.....58

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Exemplares de *Crotalus durissus* recebidos pelo Instituto Vital Brazil no período de 1999 a setembro de 2009 provenientes do Estado do Rio de Janeiro.....34

Tabela 2 – Acidentes crotálicos registrados pelo SINAN e pela SESDEC para os municípios do Estado do Rio de Janeiro no período de 2001 a 2010.....46

LISTA DAS ABREVIATURAS E SIGLAS

CNCZAP	Coordenação Nacional de Controle de Zoonoses e Animais Peçonhentos
FII	Ficha Individual de Investigação
FIN	Ficha Individual de Notificação
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
FUNED	Fundação Ezequiel Dias
IVB	Instituto Vital Brazil
OMS	Organização Mundial da Saúde
SAB	Soro Antibotrópico
SABC	Soro Antibotrópico-Crotálico
SABL	Soro Antibotrópico-Laquélico
SAC	Soro Anticrotálico
SAE	Soro Antielapídico
SAEsc	Soro Antiescorpiônico
SAL	Soro Antilaquélico
SALox	Soro Antiloxoscélico
SESDEC	Secretaria de Estado de Saúde e Defesa Civil
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SIS	Sistema de Informação em Saúde
SNABS	Secretaria Nacional de Ações Básicas da Saúde
SUS	Serviço Único de Saúde

1. INTRODUÇÃO

Até fins da década de 90, o Estado do Rio de Janeiro não apresentava registros de ocorrência de cascavel em seu território, apesar de manter fronteira com dois estados, São Paulo e Minas Gerais, onde este animal era encontrado facilmente. Como as cascavéis habitam áreas abertas, a Mata Atlântica servia como uma barreira natural para esse animal não penetrar no Rio de Janeiro.

O interesse pelas riquezas da Mata Atlântica se inicia na chegada dos portugueses no Brasil. O Pau-Brasil desde o início da colonização despertou o interesse das manufaturas têxteis da Itália, da França e de Flandres, por seu corante avermelhado e inicia-se desde esta data o desmatamento da Mata Atlântica, que naquela época recobria cerca de 1,1 milhão de Km², 12% do território brasileiro. Esse desmatamento, porém não se limitou ao extrativismo dos primórdios da colonização: o processo prosseguiu, no Nordeste, com a implantação dos engenhos de açúcar, consumindo enormes quantidades de lenha em suas fornalhas e, mais tarde, no Sudeste, com as grandes derrubadas para a pecuária, a plantação dos cafezais e o assentamento de colonos. (CAPOBIANCO; LIMA, 1997). Essas modificações na vegetação primitiva dominante fragmentaram a vasta cobertura vegetal do Rio de Janeiro em pequenas e médias áreas de Mata Atlântica, separadas por áreas abertas de pastagem. Isso veio a conduzir posteriormente a possibilidade de entrada da cascavel no território do Estado do Rio de Janeiro e atualmente municípios da região Centro-Sul-Fluminense como Vassouras, Três Rios, Paraíba do Sul e Miguel Pereira e da região Médio Paraíba como Valença, Rio das Flores, Volta Redonda, Resende e Barra Mansa registram uma grande ocorrência de cascavéis.

Nosso interesse pela distribuição das serpentes no Estado do Rio de Janeiro surge de quando começamos nossas atividades como biólogo do serpentário da Divisão de Herpetologia no Instituto Vital Brazil (IVB) em Niterói, um dos produtores de soros antiofídicos para o Ministério da Saúde. Nosso trabalho no IVB, órgão de referência no Estado no que se refere a acidentes por animais peçonhentos, nos possibilitou atentar para o problema da distribuição da cascavel no nosso Estado por dois prismas distintos: em primeiro lugar, contamos com o recebimento regular de serpentes por parte da população que as captura próximo, ou muitas vezes dentro de suas residências ou de suas áreas de trabalho; pelas Secretarias de Saúde ou Meio Ambiente das prefeituras

que enviam os animais encontrados pelo Corpo de Bombeiros ou Defesa Civil. Uma vez que a frequência no envio das serpentes possa estar diretamente relacionada ao nível de organização das prefeituras e da importância que o tema é tratado pelas autoridades locais ou mesmo pela proximidade do município em relação à Niterói, o número de serpentes recebidas se não tem valor estatístico para se estimar o tamanho de uma população de determinada espécie de serpente, pode muito bem indicar áreas de distribuição da espécie. Por outro lado, as atividades de treinamento com palestras sobre animais peçonhentos que o IVB executa regularmente nos municípios do Estado do Rio de Janeiro para agentes das prefeituras (Vigilância Ambiental, Vigilância Sanitária, limpeza urbana) ou alunos de graduação em cursos de Biologia, Medicina, Medicina Veterinária e Enfermagem ou mesmo alunos de 1º e 2º graus nos evidenciou a desestruturação do tema nos conteúdos programáticos dos cursos, muitas vezes negligenciados na formação de profissionais de saúde.

Durante nossas atividades no IVB, ao analisarmos os registros de acidentes com cascavéis, denominados acidentes crotálicos, disponibilizados no SINAN Net referentes ao Estado do Rio de Janeiro no período de 2001 a 2010, e confrontados com os dados de recebimentos de cascavéis pelo Instituto Vital Brazil no mesmo período, percebemos que uma parte desses acidentes estava relacionada a municípios para os quais não havia registros da ocorrência dessa espécie, bem como chamou a atenção a ocorrência de acidentes em municípios, que por suas características ambientais, não eram prováveis de terem em seu território esse tipo de serpente.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. INFORMAÇÃO

O crescente progresso científico e tecnológico tem como consequência direta o aumento na produção e demanda de novos conhecimentos. Esse conhecimento ao ser armazenado, organizado e transmitido por uma sociedade adquire um caráter de informação.

Segundo Marteletto (1992), “*informare*” tem como origem “colocar em forma”, derivando para “colocar a par” ou “dar a conhecer”. A informação, portanto, é uma descrição mais completa do real associada a um referencial explicativo sistemático. Pode-se dizer que é a representação de fatos da realidade com base em determinada visão de mundo, mediante regras de simbologia, sendo a “ponte” entre fatos da realidade ou as idéias de algumas pessoas e as idéias ou conhecimentos de outras (MORAES, 1994).

A informação é caracterizada por Barreto (1994) como a adequação de um processo de comunicação que se efetiva entre o emissor e o receptor da mensagem. Assim sendo, a informação só tem sentido se é transmitida, portanto mais do que armazenar e organizar, para transformar o indivíduo ou a sociedade, a informação precisa circular livre e adequadamente. Como descrito por Carvalho (2000), a utilidade e o valor da informação é determinado por quem a usa nas suas ações e decisões, não sendo, em si mesma, uma característica dos dados; assim, a utilidade e o valor da informação dependem do contexto. Portanto, qualquer obstáculo na sua transferência é prejudicial ao desenvolvimento tanto do indivíduo como da sociedade onde ele está inserido.

A informação apresenta-se com um recurso importante no espaço global, mas também relevante no que se refere ao espaço local. Segundo Senra (1999), a informação resulta dever ser um bem público de maior relevância a atrair a atenção, seja dos atores e agentes voltados ao espaço global, mais afeitos aos problemas econômicos e financeiros, seja dos atores e agentes voltados ao espaço local, mais afeitos aos problemas sociais.

No plano da saúde, a demanda por informações vem aumentando e, gestores profissionais, instituições de ensino e pesquisa, prestadores de serviços, usuários e a sociedade civil organizada produzem e utilizam essas informações para subsidiar políticas nesta área (SANTANA, 2005). A finalidade da informação no campo da saúde, segundo Branco (1996) seria a identificação dos problemas individuais e coletivos do quadro sanitário de uma população, propiciando elementos para análise da situação encontrada e subsidiando a busca de possíveis alternativas de encaminhamento.

A informação em saúde apoiada pela tecnologia guarda em si uma inegável importância e é um recurso estratégico básico para a identificação de problemas neste setor e para possíveis soluções. Mas a produção e a utilização dessas informações não se dão de forma simples, muito pelo contrário, este é um campo complexo que caminha a passos lentos (SANTANA, 2005).

2.2. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Sistema de informação foi definido por Bertalanfy (1968) como um conjunto de elementos em interrelação entre si e com o ambiente.

De maneira genérica, sistemas de informação são aqueles que, objetivam a realização de processos de comunicação, dando acesso às informações potencialmente contidas em documentos neles registrados e que serão usados indistintamente (ARAÚJO, 1995).

Em contrapartida, Pinheiro (1995) define um sistema de informação especializado como um conjunto de atividades interrelacionadas de geração, análise e difusão de informações, numa ou em várias áreas do conhecimento, visando a consecução de um objetivo comum.

O Sistema de Informação em Saúde (SIS) é todo e qualquer sistema que permita a coleta, o armazenamento, o processamento, a recuperação e a disseminação de informações, baseadas em computador, e que apóiam as funções operacionais, gerenciais e de tomada de decisão de interesse da saúde (MORAES, 1994 e CARVALHO, 2000). Os SIS, sejam eles assistenciais ou epidemiológicos, têm sido apontados como ferramentas importantes para o diagnóstico de situações de saúde com vistas a intervenções mais aproximadas do quadro de necessidades da população (CARVALHO, 1997). Ou seja, tem o propósito de selecionar os dados pertinentes aos serviços de saúde e transformá-los na informação necessária para o processo de decisões, próprio das organizações e indivíduos que planejam, financiam, administram, provêem, medem e avaliam estes serviços (MORAES, 1994).

Uma vez que o SIS é uma ferramenta para melhorar o desempenho das pessoas nas suas atividades no setor da saúde, as principais qualidades de um SIS seriam: uma boa cobertura com um planejamento do processo de coleta de informação abrangente; sua exatidão, com informações precisas e corretas e sua pontualidade, uma vez que a informação deve estar disponível em tempo hábil para permitir tomar-se a decisão acertada no tempo correto. A pontualidade das informações é garantida pela adequada periodicidade da coleta ou da atualização dos dados (CARVALHO, 2000).

Os Sistemas de Informação são alimentados por meio de notificações. A notificação é a comunicação da ocorrência de determinada doença ou agravo à saúde feita à autoridade sanitária, por profissionais de saúde ou qualquer cidadão, para fins de adoção de medidas de intervenção pertinentes. Quando reunidas de forma sistematizada, as notificações passam a compor um Sistema de Informação próprio, que possibilita o acompanhamento das características do fenômeno estudado, de forma mais ampla, quanto à sua distribuição e às suas tendências (BRASIL, 2009).

Segundo Maletta e Brandão (1985) (APUD MORAES, 1994), as operações básicas inerentes ao SIS são:

- a) Formulação de Indicadores
 - definição de saídas e variáveis de controle
 - definição de indicadores
 - definição das estatísticas (dados a coletar)
 - definição dos métodos e procedimentos de produção

- b) Coleta dos Dados
 - origem e registro dos dados
 - agrupamento de documentos
 - controle de quantidade e conteúdo
 - transmissão

- c) Processamento dos dados
 - recepção e controle
 - codificação
 - pedido de informação adicional
 - transcrição
 - classificação e tabulação
 - controle de erros e inconsistências
 - cálculos básicos
 - apresentação dos resultados
 - análise geral dos dados

d) Produção de Informação

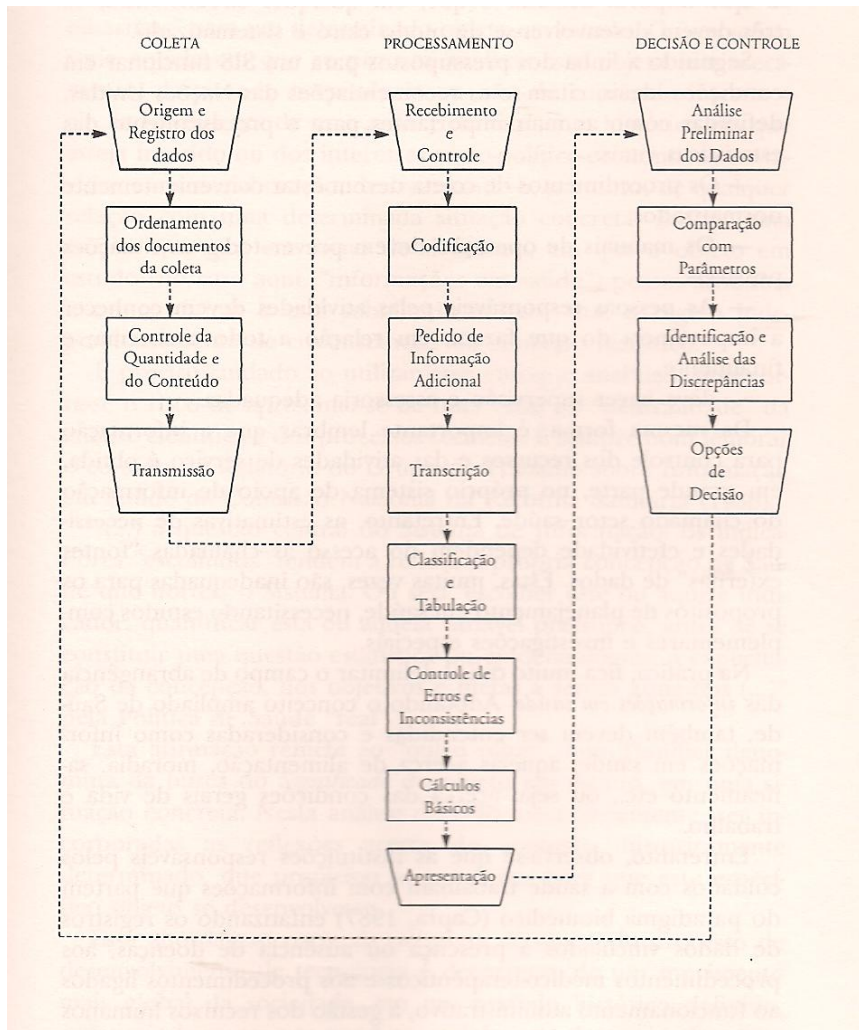
- confronto dos indicadores com os padrões existentes para cada tipo de atividade.
- análise das discrepâncias
- detecção das causas prováveis das discrepâncias

Segundo Moraes (1994), um SIS deve levar em conta, pelo menos, respostas para as seguintes perguntas:

- 1- Por que se registra esta informação?
- 2- Para que será utilizada?
- 3- Quem a utilizará?
- 4- Como será empregada?
- 5- Por quanto tempo será útil essa informação?

Ferrero e Guiacomini (1973) (APUD Moraes, 1994) apresentam um modelo de Sistema de Informação ideal, resumindo as diversas etapas que devem ser contempladas para a obtenção final do produto “informações em saúde” (Figura 1).

Figura 1: Esquema Geral de Produção de Informação (MORAES, 1994)



Os Sistemas de Informações na área da Saúde refletem a atual estrutura desigual, fragmentada e dicotomizada (ações de saúde coletivas e individuais) do modelo assistencial vigente no país (BRASIL, 1994).

No campo da saúde pública, sabe-se que existem deficiências nos sistemas de informação, no entanto, esses problemas são reflexo, sobretudo, de falhas que ocorrem na própria concepção dos dados, desde os primeiros registros até sua transmissão para os sistemas de informação. No Brasil, é comum existirem disparidades tanto na concepção como na geração dos dados entre as diversas localidades e distintas instâncias em que esses dados são gerados. Entretanto, poucos trabalhos se atentam ao

estudo das fontes primárias de informação como forma de se avaliar a qualidade dos dados.

Os Sistemas de Informações existentes já produzem uma grande quantidade de dados. No entanto, devem ser melhor compartilhados e utilizados para subsidiar o processo de tomada de decisão e para que se visualizem suas potencialidades e limitações, com ampliação da massa crítica. O objetivo a atingir não é apenas a descentralização da informação, mas também sua democratização. O mero repasse de informações entre gestores ou instituições não basta para garantir esta democratização. Não há como falar em democracia sem democratizar a informação, transformando-a em um instrumento capaz de garantir o efetivo controle social nas decisões políticas e administrativas (BRASIL, 1994).

2.2.1. SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA ACIDENTES OFÍDICOS NO BRASIL

No Brasil, os acidentes por serpentes constituem um problema de saúde desde os mais remotos tempos. A célebre carta datada de 31 de maio de 1560, escrita em São Vicente pelo jesuíta espanhol José de Anchieta relata acidentes causados pelos diversos gêneros de serpentes venenosas existentes no Brasil, como a jararaca, a cascavel e a coral (BOCHNER, 2003).

No período colonial, registros de acidentes por serpentes são encontrados de maneira esparsa e não-sistematizada. No início do século XX, a revista *Brazil Médico* do Rio de Janeiro na coluna “Boletim Demographico” semanalmente registrava, juntamente com a *causa mortis*, o total de óbitos ocorridos nos hospitais daquela cidade, onde são absolutamente raras menções ao ofidismo (CARDOSO e WEN, 2003).

Em 1901, Vital Brazil, visando a coleta de informações sobre acidentes, ao iniciar a produção de soro antiofídico no Brasil, introduziu o “*Boletim para observação de accidente ophidico*” (Figura 2) que, enviados juntamente com as ampolas de soro, deveriam ser preenchidos pelo usuário e devolvidos ao laboratório produtor (BOCHNER, 2003; CARDOSO e WEN, 2003). Com esse boletim, pela primeira vez, ocorre no país a troca de soro por informações. Essa estratégia foi utilizada pelo então Instituto Serumtherapico em São Paulo (atual Instituto Butantan) e posteriormente pelo Instituto Vital Brazil em Niterói – RJ (CARDOSO e WEN, 2003). Esse boletim, portanto, representou a origem dos atuais sistemas nacionais de informação para acidentes com animais peçonhentos (BOCHNER, 2003).

Figura 2: Reprodução do Boletim para observação de acidente ofídico criado por Vital Brazil

INSTITUTO BUTANTAN
CAIXA POSTAL 05 - S. PAULO

BOLETIM PARA OBSERVAÇÃO DE ACCIDENTE OPHIDICO

Tratamento feito pelo Sr......

Residente em..... *no Estado de*.....

Na pessoa de..... *de*..... *annos de idade.*

Ponto do corpo em que foi mordido:.....

.....

.....

1.º — *Qual o nome da cobra que mordeu?*
R. —

2.º — *Qual o numero de horas decorridas entre a hora em que se deu o accidente e a da 1.ª injeccão?*
R. —

3.º — *Qual a qualidade do soro empregado? Quantas empoas?*
R. —

4.º — *Qual o resultado do tratamento? Cura?*
R. —

5.º — *Houve cegueira?*
R. —

6.º — *Houve hemorrhagia?*
R. —

7.º — *Houve paralysisa?*
R. —

8.º — *Houve inchação no logar mordido?*
R. —

9.º — *Em que data occorreu o accidente?*
R. — de de 19.....

Observações:

.....

.....

N. B. — No caso de ter sido applicado em animal, façam-se as alterações necessarias.
O Director do Instituto, desejando colher elementos para a organização da estatística dos accidentes ophidicos tratados pelo soro, pede instantemente ás pessoas que tiverem tido a oportunidade de applicar esse recurso therapeutico, o obsequio de encherem este boletim, devolvendo-o em seguida a este estabelecimento, acompanhado de todos os esclarecimentos que julgarem util acrescentar aos que constam das perguntas acima.

A partir desse Boletim, diversos trabalhos foram publicados, como o do próprio Vital Brazil (1911), Penteadó (1918), Amaral (1930), Barroso (1944), Fonseca (1949) e Magalhães (1958).

Desde meados do século XX pouco se fez em relação ao estudo do ofidismo no nosso país, até que na década de 70 a imprensa começou a divulgar inúmeros acidentes e a falta de soro antiofídico em diversas regiões do país.

A comercialização do soro antiofídico se dava mediante as regras comuns do mercado, cabendo à Central de Medicamentos a tarefa de adquirir uma parcela da produção e distribuí-la aos órgãos governamentais do setor da Saúde, enquanto que o restante era vendido diretamente aos interessados pelos laboratórios produtores (BRASIL, 1987).

O problema do ofidismo no Brasil só foi ter a atenção que lhe era merecida após um acidente fatal. Em maio de 1986, uma criança de oito anos, filho de um diplomata, morre em Brasília devido a um acidente ofídico. A morte dessa criança foi amplamente divulgada na imprensa e o problema da falta de soro antiofídico foi mais uma vez evidenciado e colocado com o fator determinante para aquela tragédia, deixando em contradição a versão oficial que divulgava que “a produção de soros estava dentro dos padrões produtivos”. A “crise da falta de soro” se exteriorizou em âmbito nacional com a imprensa divulgando diversas manifestações de lideranças da comunidade relatando as dificuldades acarretadas pela falta de soro nos órgãos assistenciais de saúde e a imprensa passou a atribuir as seqüelas dos acidentes ofídicos, como amputação de membros de trabalhadores rurais e óbitos pela falta de soro à inoperância do Governo Federal (BRASIL, 1987).

Na verdade a crise tinha tomado grandes proporções já em 1983 com a saída da “Syntex do Brasil” da produção de soros. A “Syntex do Brasil” era um laboratório privado multinacional responsável pela produção de 300 mil ampolas de soro por ano e saiu do processo por determinação do Ministério da Saúde que detectou falhas no processo da produção da vacina contra difteria e tétano. Essas falhas, somadas ao alto custo de produção, acabaram por interferir na produção de soros de origem equina, levando a paralisação de toda a produção. Com a saída da Syntex, a produção nacional de soro ficou restrita aos laboratórios oficiais: o Instituto Butantan em São Paulo (SP), o Instituto Vital Brazil em Niterói (RJ) e a Fundação Ezequiel Dias (FUNED) em Belo Horizonte (MG), que na época se mostravam incapazes de suprir satisfatoriamente o mercado com suas produções, pois se encontravam em fases críticas de suas histórias

institucionais, com deficiências em equipamentos, instalações e recursos humanos (BRASIL, 1987).

Até a década de 80, as notificações de acidentes ofídicos não eram obrigatórias e ocorriam, ainda que de forma precária, apenas na região sudeste do país. Os dados disponíveis nas estatísticas de mortalidade, em que pese a subnotificação, registravam a ocorrência média de 250 óbitos/ano provocados por acidentes ofídicos no período de 1979 a 1983 (BRASIL, 1987).

Em função da grande deficiência na produção de soro na época, em maio de 1986, o Ministério da Saúde implementou diversas modificações no sistema, dentre as quais se destaca a criação do Programa Nacional de Ofidismo pela antiga Secretaria Nacional de Ações Básicas da Saúde (SNABS), hoje Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Os acidentes ofídicos passaram a ser de notificação obrigatória no país, permitindo que as informações epidemiológicas fossem utilizadas como mecanismo de melhor distribuição de soro no país, através das Secretarias Estaduais de Saúde e do Ministério da Saúde. Repetia-se então o processo de troca de soro anti-ofídico por informação recebida do registro de acidentes, semelhante ao realizado por Vital Brazil no início do século XX, possibilitando uma distribuição mais racional do soro.

Inicialmente os dados de acidentes por serpentes e outros animais peçonhentos (aranhas, escorpiões e lacraias) foram publicados nos *Informes Epidemiológicos do SUS*, provenientes da Coordenação Nacional de Controle de Zoonoses e Animais Peçonhentos (CNCZAP). De 1986 a 1994, os dados eram referentes às notificações encaminhadas pelas Secretarias Estaduais de Saúde à CNCZAP. A partir de 1995 com a adoção do Sistema de Informações sobre Agravos de Notificação (SINAN) pelo CNCZAP, os dados eram recebidos através do SINAN, mas também por outras vias, como aerogramas e relatórios mensais (BOCHNER, 2002 e CARVALHO, 1997).

Foram exatamente os problemas já existentes na confiabilidade das informações recebidas, que fez com que o SINAN passasse a ser pensado e desenvolvido no ano de 1992 (CARVALHO, 1997). Esse sistema foi idealizado para racionalizar o processo de coleta e transferência de dados, relacionados às doenças e agravos de notificação compulsória e permitir que cada um dos níveis gestores tivesse todos os dados

necessários a análises epidemiológicas compatíveis com suas atribuições dentro do Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica do SUS (CARVALHO, 1997).

Para que esses objetivos fossem alcançados, o formulário de entrada dos dados foi elaborado em duas partes, configurando-se a rigor como a composição de dois documentos distintos: a Ficha Individual de Notificação (Figura 3) e a Ficha Individual de Investigação (Figuras 4.1 e 4.2). O primeiro é encaminhado aos serviços responsáveis pela vigilância epidemiológica pelas unidades assistenciais, a partir da suspeita clínica da ocorrência de algum dos agravos notificáveis. O segundo configura-se, na maioria das vezes, como um roteiro de investigação, distinto para cada tipo de agravo, sendo utilizado preferencialmente pelos serviços municipais de vigilância. A impressão e distribuição dos formulários são de responsabilidade do Estado ou município. (CARVALHO, 1997).

Figura 3: Reprodução da Ficha Individual de Notificação

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO		Nº	
FICHA DE NOTIFICAÇÃO					
Dados Gerais	1 Tipo de Notificação 1 - Negativa 2 - Individual 3 - Surto <input type="checkbox"/>			2 Data da Notificação	
	3 Município de Notificação			Código (IBGE)	
	4 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)			Código	
Notificação Individual	5 Agravo/doença			Código (CID10)	
	6 Data dos Primeiros Sintomas			7 Nome do Paciente	
	8 Data de Nascimento			9 (ou) Idade D - dias M - meses A - anos	
	10 Sexo M - Masculino <input type="checkbox"/> F - Feminino <input type="checkbox"/> 1 - Ignorado		11 Raça/Cor 1 - Branco 2 - Preto 3 - Amarela 4 - Parda 5 - Indígena 9 - Ignorado		12 Escolaridade (em anos de estudo concluídos) 1 - Nenhuma 2 - De 1 a 3 3 - De 4 a 7 4 - De 8 a 11 5 - De 12 e mais 6 - Não se aplica 9 - Ignorado
13 Número do Cartão SUS			14 Nome da mãe		
Notificação de Surto	15 Agravo/doença			Código (CID10)	
	16 Data dos 1 ^{os} Sintomas do 1 ^o Caso Suspeito			17 Nº de Casos Suspeitos	
18 Local Inicial de Ocorrência do Surto 1 - Casos Restritos a uma Mesma Família 2 - Casos Restritos a uma Escola/Creche 3 - Casos Restritos a um Hospital 4 - Casos Restritos a outra Instituição (alojamento, asilo, trabalho) 5 - Casos Dispersos no Bairro 6 - Casos Dispersos Pelo Município 7 - Casos Dispersos em mais de um Município 8 - Outros <input type="checkbox"/>					
Dados de Residência	19 Logradouro (rua, avenida...)			Código	
	20 Número			21 Complemento (apto., casa, ...)	
	22 Ponto de Referência			23 UF	
	24 Município de Residência			Código (IBGE) Distrito	
	25 Bairro			Código (IBGE) 26 CEP	
27 (DDD) Telefone			28 Zona 1 - Urbana 2 - Rural <input type="checkbox"/> 3 - Urbana/Rural 9 - Ignorado		
29 País (se residente fora do Brasil)			Código		

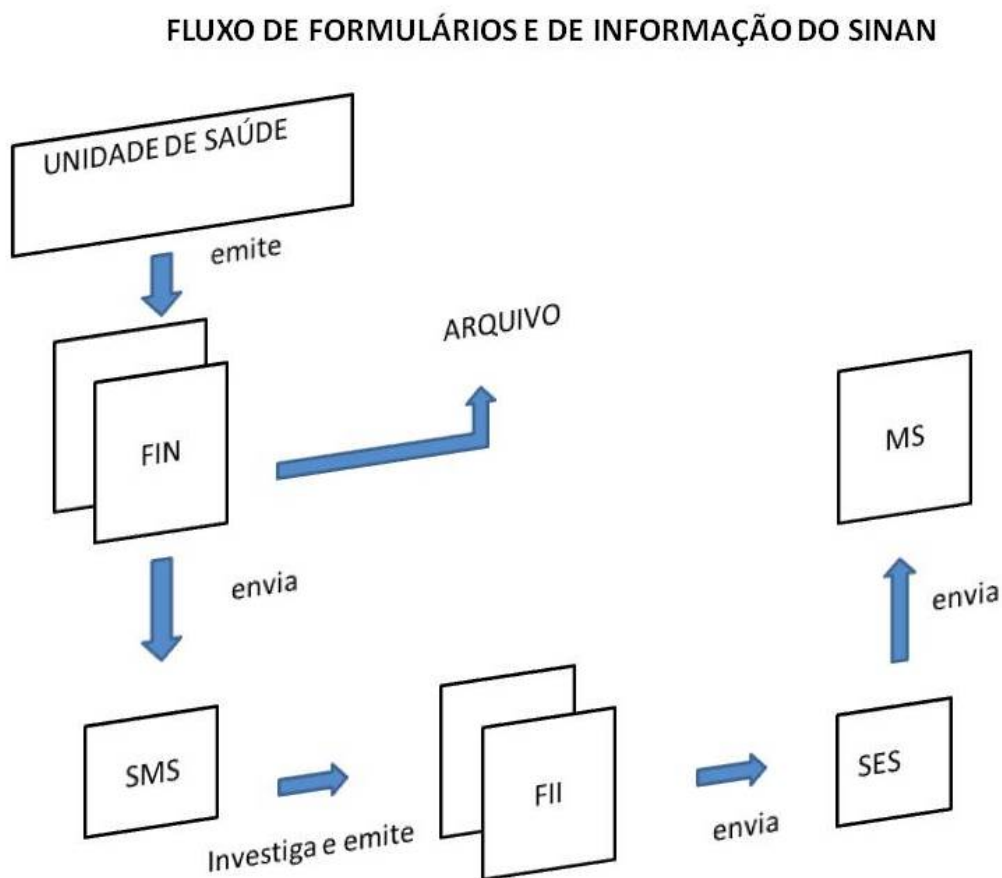
CENEPI 01.1 14/11/00

Figura 4.2: Reprodução da Ficha Individual de Investigação (verso) – modelo 2006

Tratamento	49 Classificação do Caso <input type="checkbox"/> 50 Soroterapia <input type="checkbox"/> 1 - Leve 2 - Moderado 3 - Grave 9 - Ignorado 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado			
	51 Se Soroterapia Sim, especificar número de ampolas de soro: Antibiótico (SAB) <input type="text"/> Anticrotático (SAC) <input type="text"/> Antiaracnídeo (SAAr) <input type="text"/> Antibiótico-lauético (SABL) <input type="text"/> Antiapilídico (SAE) <input type="text"/> Antiloxoscélico (SALox) <input type="text"/> Antibiótico-crotático (SABC) <input type="text"/> Antiescorpiónico (SAEs) <input type="text"/> Antilonômico (SALon) <input type="text"/>			
	52 Complicações Locais <input type="checkbox"/> 53 Se Complicações Locais Sim, especificar: 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> Infecção Secundária <input type="checkbox"/> Necrose Extensa <input type="checkbox"/> Síndrome Compartimental <input type="checkbox"/> Déficit Funcional <input type="checkbox"/> Amputação			
	54 Complicações Sistêmicas <input type="checkbox"/> 55 Se Complicações Sistêmicas Sim, especificar: 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> Insuficiência Renal <input type="checkbox"/> Insuficiência Respiratória / Edema Pulmonar Agudo <input type="checkbox"/> Septicemia <input type="checkbox"/> Choque			
Conclusão	56 Acidente Relacionado ao Trabalho <input type="checkbox"/> 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado			
	57 Evolução do Caso <input type="checkbox"/> 1-Cura 2-Óbito por acidentes por animais peçonhentos 58 Data do Óbito <input type="text"/> 3-Óbito por outras causas 9-Ignorado 59 Data do Encerramento <input type="text"/>			
Acidentes com animais peçonhentos: manifestações clínicas, classificação e soroterapia				
OFIDISMO	Tipo	Manifestações Clínicas	Tipo Soro	Nº ampolas
OFIDISMO	Botrópico <i>jararaca</i> <i>jararacuçu</i> <i>ururu</i> <i>caieca</i>	Leve: dor, edema local e equimose discreto	SAB	2 - 4
		Moderado: dor, edema e equimose evidentes, manifestações hemorrágicas discretas		4 - 8
		Grave: dor e edema intenso e extenso, bolhas, hemorragia intensa, oligoanúria, hipotensão		12
	Crotático <i>cascavel</i> <i>boicininga</i>	Leve: ptose palpebral, turvação visual discretos de aparecimento tardio, sem alteração da cor da urina, mialgia discreta ou ausente	SAC	5
		Moderado: ptose palpebral, turvação visual discretos de início precoce, mialgia discreta, urina escura		10
		Grave: ptose palpebral, turvação visual evidentes e intensos, mialgia intensa e generalizada, urina escura, oligúria ou anúria		20
Lauético <i>surucuru</i> <i>pico-de-jaca</i>	Moderado: dor, edema, bolhas e hemorragia discreta	SABL	10	
	Grave: dor, edema, bolhas, hemorragia, cólicas abdominais, diarreia, bradicardia, hipotensão arterial		20	
Elapídico <i>coral verdadeira</i>	Grave: dor ou parestesia discreta, ptose palpebral, turvação visual	SAEL	10	
ESCORPIONISMO	Escorpiónico <i>escorpião</i>	Leve: dor, eritema e parestesia local	---	
		Moderado: sudorese, náuseas, vômitos ocasionais, taquicardia, agitação e hipertensão arterial leve	SAEsc ou SAA	2 - 3
	Grave: vômitos profusos e incoercíveis, sudorese profusa, prostração, bradicardia, edema pulmonar agudo e choque	4 - 6		
ARANHEISMO	Loxoscélico <i>aranha-marrom</i>	Leve: lesão incaracterística sem aranha identificada	---	
		Moderado: lesão sugestiva com equimose, palidez, eritema e edema endurecido local, cefaléia, febre, exantema	SAA ou SALox	5
	Grave: lesão característica, hemólise intravascular	10		
FONEUTRISMO <i>aranha-armadeira</i> <i>aranha-da-banana</i>	Leve: dor local	---		
	Moderado: sudorese ocasional, vômitos ocasionais, agitação, hipertensão arterial	SAA	2 - 4	
Grave: sudorese profusa, vômitos frequentes, priapismo, edema pulmonar agudo, hipotensão arterial	5 - 10			
LONDMIA <i>taturana</i> <i>oruga</i>	Leve: dor, eritema, adenomegalia regional, coagulação normal, sem hemorragia	---		
	Moderado: alteração na coagulação, hemorragia em pele e/ou mucosas	SALon	5	
Grave: alteração na coagulação, hemorragia em vísceras, insuficiência renal	10			
Informações complementares e observações				
Anotar todas as informações consideradas importantes e que não estão na ficha (ex: outros dados clínicos, dados laboratoriais, laudos de outros exames e necropsia, etc.)				
Investigador	Município/Unidade de Saúde		Cód. da Unid. de Saúde	
	Nome	Função	Assinatura	
Animais Peçonhentos		Sinan Net	SVS 19/01/2006	

Na prática, não existia um fluxo único para documentos e informações no SINAN, existindo diferenças entre os Estados e os agravos. O Ministério da Saúde preconizava um fluxo padrão (Figura 5) a ser utilizado para qualquer caso notificado. Propunha-se que as Fichas Individuais de Notificação (FIN) fossem preenchidas nas unidades assistenciais e que estas mantivessem uma segunda via arquivada enquanto remetessem a original para os serviços de vigilância epidemiológica responsável por seu recebimento. As Fichas Individuais de Investigação (FII) deveriam ser preenchidas pelo responsável pela investigação, digitadas na própria unidade ou Secretaria Municipal de Saúde, e seus dados enviados aos níveis estadual e federal (CARVALHO, 1997).

Figura 5: Fluxo de Formulários e Informações do SINAN (modificado de CARVALHO, 2000)



Com a produção de soro estabilizada e atendendo de forma satisfatória à demanda, houve um afrouxamento na exigência da obrigatoriedade da notificação, estando a distribuição de soro não mais rigorosamente condicionada aos registros de

casos. Além disso, a adoção do SINAN gerou uma reação negativa por parte dos municípios e estados, os quais se mostraram resistentes à adoção do novo sistema, acabando por não enviar dados ao CNCZAP, gerando uma quebra de continuidade (BOCHNER e STRUCHINER, 2002).

Infelizmente o bom desempenho deste sistema se deu apenas até 1995. A partir de 1996, verifica-se uma nítida quebra de continuidade no número de casos de acidentes com animais peçonhentos, passando de 34.218 em 1995, para 19.624 em 1996, 5.744 em 1997 e 7.119 em 1998 (BOCHNER, 2003).

As notificações só voltam a apresentar regularidade em 2006, quando o SINAN disponibiliza na Internet dados de acidentes por animais peçonhentos e demais agravos de notificação referentes ao período de 2001 a 2005. Ainda nos dias de hoje, nem todas as informações produzidas e registradas nas FIIs são disponibilizadas no site do SINAN (SINAN WEB).

2.2.2. AS FICHAS INDIVIDUAIS DE INVESTIGAÇÃO (FII)

As Fichas Individuais de Investigação são utilizadas como instrumento de informação na orientação para o atendimento do paciente.

Durante o período estudado, o SINAN utilizou dois modelos de fichas para notificação de acidentes por animais peçonhentos, denominadas Ficha Individual de Investigação (FII) O primeiro modelo foi o de 2001 (Figuras 6.1 e 6.2), sendo esse substituído por outro modelo em 2006, já apresentado anteriormente nas páginas 15 e 16 (Figuras 4.1 e 4.2).

Figura 6.1: Reprodução da Ficha Individual de Investigação (frente) – modelo 2001

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SINAN SISTEMA NACIONAL DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO		Nº		
FICHA DE INVESTIGAÇÃO ANIMAIS PEÇONHENTOS						
Dados Gerais	1	Tipo de Notificação 2- Individual		2	Data da Notificação	
	3	Município da Notificação		Código (IBGE)		
	4	Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código		
Dados do Caso	5	Agravamento Animais Peçonhentos		6	Código (CID10) X 29	
	7	Nome do Paciente		8	Data dos Primeiros Sintomas	
	9	(ou) Idade D - dias M - meses A - anos	10	Sexo M - Masculino F - Feminino I - Ignorado	11	Raça/Cor 1 - Branca 2 - Preta 3 - Amarela 4 - Parda 5 - Indígena 9 - Ignorado
	12	Escolaridade (em anos de estudo concluídos) 1 - Nenhuma 2 - De 1 a 3 3 - De 4 a 7 4 - De 8 a 11 5 - De 12 e mais 6 - Não se aplica 9 - Ignorado		13	Nome da mãe	
Dados de Residência	14	Número do Cartão SUS		15	Logradouro (rua, avenida,...)	
	16	Código		17	Número	
	18	Complemento (apto., casa, ...)		19	Ponto de Referência	
	20	Município de Residência		21	UF	
	22	Código (IBGE)		23	Distrito	
	24	Bairro		25	CEP	
Dados Complementares do Caso	26	Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Urbana/Rural 9 - Ignorado		27	CEP	
	28	DDD) Telefone		29	Pais (se residente fora do Brasil)	
	30	Código		31	Código	
	32	Data da Investigação		33	Ocupação / Ramo de Atividade Econômica	
	34	Município de Ocorrência do Acidente		35	Data do Acidente	
Antecedentes Epidemiológicos	36	Local de Ocorrência 1 - Urbana 2 - Rural 9 - Ignorado		37	Circunstâncias 1 - Trabalho 2 - Lazer 3 - Outros(Espec.) 9 - Ignorado	
	38	Tempo Decorrido Picada/Atendimento 1) 0 - 1h 2) 1 - 3h 3) 3 - 6h 4) 6 - 12h 5) 12 e + h 9) Ignorado		39	Local da Picada 01 - Cabeça 02 - Braço 03 - Antebraço 04 - Mão 05 - Dedo da Mão 06 - Tronco 07 - Coxa 08 - Perna 09 - Pé 10 - Dedo do Pé 99 - Ignorado	
	40	Alterações no Local da Picada, na Admissão 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		41	Alterações da Coagulação, na Admissão 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	
Dados Clínicos	42	Alterações Miotóxicas/Hemolíticas, na Admissão 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		43	Alterações Neurológicas e Outras, na Admissão 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	
	44	Alterações Neurológicas e Outras, na Admissão 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		45	Alterações Neurológicas e Outras, na Admissão 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	
	46	Alterações Neurológicas e Outras, na Admissão 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		47	Alterações Neurológicas e Outras, na Admissão 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	
Dados do Animal	48	Tipo de Animal 1 - Serpente 2 - Aranha 3 - Escorpião 4 - Peixe 5 - Abelha 6 - Lonoma 7 - Outras Lagartas 8 - Outros 9 - Ignorado		49	Serpente 1 - Bothrops 2 - Crotalus 3 - Micurus 4 - Lachesis 5 - Não Peçonhenta 9 - Ignorado	
	50	Aranhas 1 - Phoneutria 2 - Loxosceles 3 - Latrodectus 4 - Outra Espécie 9 - Ignorado		51	Escorpião 1 - T. serrulatus 2 - T. bahiensis 3 - T. stigmurus 4 - Bothriurus 5 - Outra espécie 9 - Ignorado	

Figura 6.2: Reprodução da Ficha Individual de Investigação (verso) – modelo 2001

Tratamento	42 Bloqueio Anestésico <input type="checkbox"/> 43 Se Sim, Número de Vezes <input type="text"/>		44 Soroterapia <input type="checkbox"/>	
	1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	
	45 Se Ocorreu tratamento, Número de Ampolas			
	Soro Antibotrópico	Soro Antielapídico	Soro Antiaracnídico	
Soro Anticrotálico	Soro Antibotrópico-Crotálico	Soro Antiescorpiónico		
Soro Antilaquético	Soro Antibotrópico-Laquélico	Soro Antilatrodéctico		
Soro Antifonômico	Soro Antiloxoscélico			
Conclusão	46 Classificação do Caso <input type="checkbox"/>		47 Evolução do Caso <input type="checkbox"/>	
	1 - Leve 2 - Moderado 3 - Grave 9 - Ignorado		1 - Cura 2 - Cura com Sequela 3 - Óbito 9 - Ignorado	
48 Data do Óbito <input type="text"/>		49 Data do Encerramento <input type="text"/>		
Observações:				
Investigador	50 Município/Unidade de Saúde <input type="text"/>		51 Cód. da Unid. de Saúde <input type="text"/>	
	52 Nome <input type="text"/>		53 Função <input type="text"/>	
			54 Assinatura <input type="text"/>	
QUADRO RESUMO DOS SINAIS E SINTOMAS DOS ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS				
SINAIS E SINTOMAS				
SERPENTES PEÇONHENTAS	PRECOCES	TARDIOS		
*BOTHROPS (JARARACA, JARARACUÇU, URUTU, COTIARA E CAIÇACA)	DOR, EDEMA, ERITEMA, EQUIMOSE, COAGULAÇÃO NORMAL OU ALTERADA, SANGRAMENTO (GENGIVORRAGIA).	BOLHAS, ABSCESSO, NECROSE, OLIGÚRIA, INSUFICIÊNCIA RENAL AGUDA.		
*LACHESIS (SURUCUCU, SURUCUCU PICO-DE-JACA)	POUCOS CASOS ESTUDADOS: SEMELHANTE AO ACIDENTE BOTRÓPICO, ACRESCIDO DE SINAIS DE EXCITAÇÃO VAGAL (BRADICARDIA, HIPOTENSÃO ARTERIAL E DIARREIA).			
*CROTALUS (CASCATEL)	PTOSE PALPEBRAL, DIPLOPIA, TURVAÇÃO VISUAL, OFTALMOPLÉGIA, PARESTESIA NO LOCAL DA PICADA, EDEMA DISCRETO, DOR MUSCULAR GENERALIZADA, COAGULAÇÃO NORMAL OU ALTERADA.	URINA AVERMELHADA OU ESCURA, OLIGÚRIA, INSUFICIÊNCIA RENAL AGUDA.		
*MICRURUS (CORAL VERDADEIRA)	ACIDENTES RAROS. PTOSE PALPEBRAL, DIPLOPIA, OFTALMOPLÉGIA, DOR MUSCULAR, INSUFICIÊNCIA RESPIRATORIA AGUDA.			
ARANHAS	DOR LOCAL INTENSA, FREQUENTEMENTE IRRADIADA, EDEMA DISCRETO, ERITEMA E SUDORESE LOCAL. CASOS GRAVES: PODEM EVOLUIR PARA CHOQUE.			
*PHONEUTRIA (ARMADEIRA)	DOR LOCAL INTENSA, IRRADIANDO-SE PARA OS GÂNGLIOS REGIONAIS. CONTRATURAS MUSCULARES, FASCICULAÇÃO, OPISTÓTOMO.			
*LATRODECTUS (VIÚVA-NEGRA, FLAMENGUINHA)	RIGIDEZ DA PAREDE ABDOMINAL, TRISMASUDORESE, HIPERTENSÃO ARTERIAL, TAQUICARDIA QUE EVOLUI PARA BRADICARDIA. PRIAPISMO.			
*LOXOSCELES (ARANHA MARROM)	CASOS GRAVES: CHOQUE.			
SINAIS E SINTOMAS GERALMENTE APÓS 6-12 HORAS. CEFALÉIA, FEBRE, EQUIMOSE NO LOCAL DA PICADA COM ERITEMA DURO, QUE PODE EVOLUIR COM BOLHA E NECROSE LOCAL, DEIXANDO ÚLCERA DE CONTORNOS NITIDOS. CASOS GRAVES: PODEM EVOLUIR COM QUADRO DE HEMÓLISE, URINA ESCURA, OLIGÚRIA E INSUFICIÊNCIA RENAL.				
ESCORPIÕES	DOR LOCAL INTENSA, FREQUENTEMENTE IRRADIADA, EDEMA DISCRETO E SUDORESE LOCAL. CASOS GRAVES: ALTERAÇÕES CARDIO-VASCULARES E EDEMA AGUDO DE PULMÃO.			
*TITYUS BAHIENSIS (PRETO)				
TITYUS SERRULATUS (AMARELO)				
TITYUS STIGMURUS				
OUTROS				

2.3. SERPENTES

As serpentes ou cobras são animais que sempre estiveram relacionadas com o homem, causando os mais diversos sentimentos: de medo e pavor, até a admiração. A origem da palavra “serpente” vem do latim “serpentis”, assim como “cobra”, que se origina também do termo latino “colubra”. Esses termos (serpente e cobra), que em nossa língua são sinônimos, apresentam diferenciação na língua inglesa. No inglês, há uma diferenciação entre “Snake”, que seria o nome dado a qualquer serpente, independente da espécie e “Cobra”, termo restrito as serpentes elapídeas, como as Najas, Mambas e corais verdadeiras.

As serpentes estão incorporadas em lendas e mitos nas mais diversas culturas, que quase sempre infundiram no ser humano um incompreendido pavor. Transformado em arquétipo do “pecado” no Paraíso bíblico, quando uma serpente induz Eva a provar do fruto proibido, oferecendo-o em seguida a Adão. Como castigo, ambos perdem as regalias e são expulsos do Éden e, desta forma, a serpente passou a figurar como ícone de transgressão divina e adquirindo ao longo dos séculos as mais variadas versões, permanecendo no inconsciente coletivo significados de maldição e similares (VIZOTTO, 2003)

Cientificamente, as serpentes estão situadas no grupo dos répteis, junto com lagartos, tartarugas, crocodilos e rinocéfalos e se originaram a cerca de 125 milhões de anos, muito provavelmente de algum grupo de lagartos. Serpentes e lagartos possuem muitas semelhanças entre si, tornando-os muitas vezes de difícil diferenciação sem uma observação com mais detalhe. Suas semelhanças fizeram com que fossem colocados dentro de um mesmo grupo, os Squamata (MATTISON, 2007).

A Ordem Squamata se divide em duas sub-ordens: Lacertília (anteriormente denominada Sauria) e Serpentes (anteriormente denominada Ophidia). As serpentes compreendem 371 espécies no Brasil, sendo que apenas duas famílias (Elapidae com 27 espécies e Viperidae com 28 espécies) são formadas por serpentes peçonhentas (BÉRNILS, 2010)

Por se alimentarem de roedores, principalmente as serpentes da família Viperidae, esses animais acabam prestando importantes serviços às populações rurais, fazendo o controle de roedores que podem transmitir doenças aos homens ou deteriorar produtos armazenados como grãos (STIDWORTHY, 1993). Algumas serpentes também têm a partir de seu veneno papel decisivo na produção de novos fármacos. No entanto, esse mesmo veneno é também a causa de sérios danos à saúde humana por ocasião dos acidentes ofídicos.

2.3.1. SERPENTES PEÇONHENTAS NO BRASIL

As serpentes peçonhentas no Brasil, com exceção das corais verdadeiras (Família Elapidae), se caracterizam por possuir em ambos os lados da cabeça, entre as narinas e os olhos, duas depressões em forma de fossa, denominadas fossetas loreais. Este órgão tem comunicação com o cérebro e sua principal função é a detecção de calor. Através do calor emitido por um animal, a serpente peçonhenta, por meio da fosseta loreal, consegue localizar e rastrear e perseguir um animal pequeno a vários metros de distância (GREENE, 1997).

As serpentes peçonhentas em nosso país estão compreendidas em nove gêneros, situados em duas famílias: Elapidae (gêneros *Leptomicrurus* e *Micrurus*) e Viperidae (*Bothriopsis*, *Bothrocophias*, *Bothropoides*, *Bothrops*, *Crotalus*, *Lachesis* e *Rhinocerothis*) (BÉRNILS., 2010).

2.3.2. ACIDENTES COM SERPENTES

Os acidentes com serpentes ainda hoje representam um serio problema de saúde pública nos países tropicais, pela freqüência que ocorrem e pelas seqüelas e óbitos que provocam. A Organização Mundial de Saúde (OMS) calcula que ocorram a nível mundial aproximadamente 2.500.000 acidentes com serpentes/ano com cerca de 125.000 óbitos. Obviamente a mortalidade dos acidentados varia muito nas diferentes regiões do Mundo. Na Ásia, principalmente na Índia, no Paquistão e na Birmânia, ocorrem cerca de 30.000 mortes/ano. Na África são relatados oficialmente até 1.000

óbitos/ano, principalmente causados por Najas, número esse talvez subestimado por causa do grande número de sub-notificações (CHIPPAUX, 1998).

Nas Américas a distribuição de acidentes ofídicos varia conforme a região. Na América do Norte, o México se destaca apresentando cerca de 28.000 casos/ano, seguido dos Estados Unidos com cerca de 8.000 casos. Acidentes no Canadá são muito pouco relatados, em função das baixas temperaturas encontradas em grande parte do país. Na América Central são relatados cerca de 4.000 casos/ano, destacando-se o Panamá com quase 50% do total. Na América do Sul são relatados cerca de 50.000 casos/ano com enorme destaque para o Brasil, seguido por Venezuela e Colômbia (WHO, 1981).

2.3.3. ACIDENTES COM SERPENTES NO BRASIL

A população leiga e mesmo os profissionais de saúde carecem de maiores esclarecimentos no que diz respeito ao ofidismo e as condutas mais adequadas a tomar nos casos desses acidentes. Há, portanto, grande necessidade de informações abrangentes provenientes dos órgãos públicos responsáveis (MARQUES e SAZIMA, 2003). Mesmo após mais de um século da descoberta do soro antiofídico, a grande maioria das pessoas ainda não possui ou desconhece os meios de acesso ao mesmo. (MISE, 2009).

Os acidentes ofídicos no Brasil podem ser classificados em 4 tipos: acidente botrópico, acidente crotálico, acidente laquétrico e acidente elapídico.

As serpentes do grupo Botrópico (gêneros *Bothrops*, *Bothropoides*, *Bothriopsis*, *Bothrocophias* e *Rhinocerothis*) são as principais responsáveis pelos acidentes ofídicos no nosso país. Segundo dados do Ministério da Saúde, em 2008 ocorreram cerca de 26.000 acidentes ofídicos, sendo as serpentes do grupo botrópico as principais responsáveis, com cerca de 19.000 casos (SINAN, 2010). Esse grupo de serpentes compreende as jararacas, jararacuços, urutus e similares. Esse número elevado pode ser explicado pela enorme capacidade de adaptação desses animais no ambiente, ocupando tanto áreas de mata, como áreas devastadas e ocupadas de forma irregular pelo homem. Vivem muitas vezes próximo das residências, utilizando-se como abrigo de restos de

material de construção, acúmulos de madeiras, tijolos, telhas, tornando os acidentes bem mais freqüentes.

O acidente por serpentes desse grupo é denominado acidente botrópico e apresenta três tipos de ações principais: ação proteolítica (também chamada ação necrosante), ação coagulante e ação hemorrágica (FRANÇA E MALAQUE, 2003; ROSENFELD, 1971).

A atividade proteolítica é de importância fundamental para o reconhecimento do acidente botrópico e sua caracterização clínica. Neste acidente, a dor costuma ser imediata e de intensidade variável. Inicia-se no local onde houve a inoculação do veneno e progressivamente se estende por todo o membro comprometido nas primeiras horas. Segue-se um quadro de vermelhidão da pele no local atingido ocasionado pela dilatação dos vasos sanguíneos da região. Esse quadro é denominado de "eritema" e é um sinal típico de inflamação. Normalmente o membro atingido apresenta um inchaço (edema) que pode assumir proporções variáveis e que evolui com o passar do tempo. Caso não haja tratamento nas primeiras horas, a ação proteolítica pode se acentuar e conduzir a infiltrações de sangue nos tecidos do corpo devido ao aumento da pressão venosa, processo este denominado de "equimose". Caso ainda não haja neutralização pelo soro, o quadro pode se agravar com a formação de bolhas e necrose do tecido, dependendo do grau de envenenamento (FRANÇA e MALAQUE, 2003).

Nos acidentes causados por filhotes de espécies do grupo Botrópico, essas manifestações locais podem não existir ou serem discretas, levando à hemorragia, uma vez que o veneno dos filhotes possui predominantemente ação coagulante.

A atividade coagulante do veneno ativa fatores de coagulação sanguínea, levando ao consumo de fibrinogênio e formação de fibrina intravascular, podendo tornar o sangue incoagulável. O veneno ainda possui substâncias que possibilitam a agregação e aglutinação das plaquetas. Nas primeiras horas após o acidente pode ocorrer a redução do número de plaquetas no sangue (trombocitopenia), podendo propiciar uma tendência maior a hemorragias. (FRANÇA e MALAQUE, 2003)

A atividade hemorrágica pode ocorrer por meio das hemorraginas presentes no veneno botrópico. Elas rompem a integridade da membrana dos vasos, podendo causar hemorragias em locais variados (FRANÇA e MALAQUE, 2003, LOMONTE, 1994).

As atividades coagulante e hemorrágica reunidas podem conferir sangramentos evidentes ou internos e que podem ser detectáveis por exames complementares (FRANÇA e MALAQUE, 2003).

As complicações locais mais graves em um acidente botrópico são a síndrome compartimental e as necroses que podem evoluir em áreas extensas. As complicações sistêmicas, como queda da pressão arterial, são raras. (FRANÇA e MALAQUE, 2003). A insuficiência renal aguda pode ocorrer em função da má hidratação do paciente, de vômitos ou de necrose nos rins (REZENDE et al., 1989).

O tratamento consiste na administração, em ambiente hospitalar, de soro antibotrópico (SAB) por via intravenosa, em doses suficientes, de acordo com a avaliação clínica de um médico (BRASIL, 2001).

Os acidentes com as surucucus (*Lachesis muta*) apresentam sinais clínicos muito parecidos com os acidentes causados pelas serpentes do grupo botrópico. Seu veneno possui ação proteolítica, coagulante e hemorrágica. Sua ação proteolítica provoca dor, edema, equimoses, vermelhidão na pele, assim como ocorre nas serpentes do grupo botrópico. A atividade hemorrágica se expressa pela presença de hemoglobina na urina sob a forma de pigmentos em solução e não no interior das hemácias (hemoglobinúria), que evolui, na ausência de tratamento, para insuficiência renal aguda (MALAQUE e FRANÇA, 2003).

O tratamento consiste na administração, em ambiente hospitalar, de soro antilaquético (SAL) por via intravenosa, em doses suficientes, de acordo com a avaliação clínica de um médico (BRASIL, 2001). Pelas serpentes do gênero *Lachesis* serem mais comuns na Região Amazônica e pela semelhança entre esse acidente e o botrópico, o soro Antibotrópico-Laquético (SABL) também costuma ser administrado nessa região do país (MALAQUE e FRANÇA, 2003).

Os acidentes com corais verdadeiras (gêneros *Micrurus* e *Leptomicrurus*) não chegam a 0,5% dos acidentes com serpentes no Brasil (BRASIL, 2001). Apesar de essas

serpentes serem encontradas em todo o território nacional, seus hábitos fossoriais, seu comportamento não-agressivo e sua pequena capacidade de abertura da boca, fazem com que o acidente somente ocorra com a manipulação direta do animal.

O veneno das corais é neurotóxico causando náuseas, vômitos e um aumento da sudorese, evoluindo rapidamente para paralisias faciais, queda da pálpebra (ptose palpebral). Caso não haja tratamento, o quadro evolui rapidamente com dificuldade de deglutição, paralisias nas vias aéreas superiores e dispnéia. O quadro se completa pela atuação das neurotoxinas nas junções mioneurais de ação pré-sináptica, quando há a inibição de acetilcolina; pós-sináptica, quando as neurotoxinas se combinam com os receptores da placa terminal; ou ambas (SILVA JR. e BUCARETCHI, 2003) como, por exemplo, na *Micrurus corallinus*, serpente comum no Estado do Rio de Janeiro (MARQUES, 1996).

O tratamento consiste na administração, em ambiente hospitalar, de soro antielapídico (SAE) por via intravenosa, em doses suficientes, de acordo com a avaliação clínica de um médico (BRASIL, 2001).

As cascavéis brasileiras (*Crotalus durissus*) são responsáveis por cerca de 7% dos acidentes por serpentes peçonhentas no Brasil, com letalidade em torno de 3,3%, segundo dados do Ministério da Saúde (BRASIL, 2001). Diversos fatores facilitam o diagnóstico de envenenamento por cascavéis. Como somente essa espécie possui chocalho, que pode ser facilmente observado no final da cauda do animal, emitindo um ruído característico quando irritada ou quando está pronta para desferir um bote defensivo, a observação do chocalho ou o próprio ruído são ótimas referências para o reconhecimento desse tipo de acidente.

O veneno da cascavel apresenta principalmente dois tipos de atividades: ação neurotóxica (VITAL BRAZIL, 1972) e ação miotóxica.

O acidente por cascavel é denominado acidente crotálico e se caracteriza principalmente pela paralisia dos músculos da face, conduzindo a um quadro denominado facies miastênica. Essa ação é devida a ação neurotóxica do veneno das cascavéis, onde as neurotoxinas inibem a liberação de acetilcolina nas terminações nervosas. A inibição da acetilcolina é o principal responsável pelo bloqueio

neuromuscular, originando as paralisias musculares nos acidentados por cascavel. Além das paralisias faciais, a ação neurotóxica do veneno crotálico pode provocar a "queda da pálpebra" (ptose palpebral), a paralisia dos movimentos do globo ocular (oftalmoplegia), "visão dobrada" (diplopia) e visão turva.

A ação miotóxica do veneno crotálico produz lesões nas fibras musculares esqueléticas, liberando para o sangue, enzimas e a principal proteína muscular, a mioglobina. A liberação dessas substâncias provoca o escurecimento da urina, conferindo a ela uma tonalidade avermelhada ou amarronzada. A esse quadro denominamos mioglobinúria. A ação miotóxica do veneno é responsável também por dores musculares generalizadas no acidentado, quadro esse denominado mialgia, que são mais intensas nos casos mais graves.

Em 40% dos acidentes crotálicos o veneno provoca uma ação coagulante, ocasionando deficiências na coagulação do sangue, tornando-o incoagulável pelo consumo de fibrinogênio. Acidentes graves podem conduzir a insuficiência renal aguda.

O tratamento consiste na administração, em ambiente hospitalar, de soro anticrotálico (SAC) por via intravenosa, em doses suficientes, de acordo com a avaliação clínica de um médico.

2.3.4. A CASCAVEL NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

A cascavel, que no Brasil é representada por apenas uma única espécie, a *Crotalus durissus*, vive em áreas abertas, secas, pedregosas e arenosas nos cerrados, caatingas e pampas em grande parte do território brasileiro (CAMPBELL e LAMAR, 2004). Ocorre desde o norte, nos Estados de Roraima, Amapá e Pará, passando por todos os estados do Nordeste, Sudeste e Sul do Brasil.

São serpentes terrestres, corpulentas e pouco ágeis, de colorido castanho-claro com manchas em forma de losango de cor marrom e com bordas em amarelo ou branco, podendo atingir até 1,60m de comprimento. Sua característica mais evidente é a posse de um chocalho na ponta da cauda, formado por uma seqüência de anéis córneos

modificados. São predominantemente noturnas, porém podem apresentar atividade diurna, principalmente nas estações de seca.

A alimentação das cascavéis segue o padrão da grande maioria das serpentes peçonhentas, sendo pequenos mamíferos (roedores, em especial) sua dieta mais freqüente. A estratégia de captura de presas, denominada de forrageamento, é simples. A cascavel, ao invés de sair à caça do alimento, permanece imóvel em um determinado local, simplesmente esperando que uma presa cruze na sua frente para que possa deferir um bote e, com seu veneno, matar para poder ingerir a vítima. Esse padrão de forrageamento é conhecido como "caça por espreita" ("sit and wait"). A caça por espreita utilizada pela cascavel parece ser muito útil em locais onde as presas são escassas, fazendo com que o animal poupe energia ficando fixo em um determinado ponto, ao invés de se deslocar por grandes áreas em busca de uma presa, busca essa que pode vir a ser infrutífera, consumindo uma grande quantidade de energia (CAMPBELL e LAMAR, 2004).

No Brasil, essas serpentes apresentam maior atividade no período de seca e sua reprodução ocorre de dois em dois anos, com nascimento de filhotes entre os meses de dezembro a agosto (LANGLADA, 1972).

2.4. ACIDENTES CROTÁLICOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: CORRELAÇÃO DAS INFORMAÇÕES COM DADOS BIOLÓGICOS E AMBIENTAIS

As análises dos acidentes crotálicos no Estado do Rio de Janeiro no período compreendido entre 2001 e 2010 disponibilizados no SINAN WEB ao serem comparados com a distribuição geográfica de *Crotalus durissus* apresenta nítidas distorções. Resultados preliminares mostraram que praticamente metade dos registros dos acidentes ocorrem em áreas onde não há registros de ocorrência da espécie.

Explicações para essas informações incongruentes poderiam ser: dados desatualizados sobre a distribuição geográfica da espécie; acidentes fortuitos devido a fatos isolados (criação não legalizada de cascavéis em determinada área ou introdução pelo homem de exemplar em regiões fora de sua área de ocorrência); erro na classificação do acidente no momento da notificação dentro do pólo de atendimento ofídico.

A determinação do tipo de acidente por animal peçonhento e, no caso de ofidismo, o tipo de serpente que causou o acidente deve ser determinado pelo profissional de saúde em função da sintomatologia apresentada, conforme as orientações do Ministério da Saúde na própria Ficha Individual de Investigação como visto anteriormente. Os dois principais acidentes ofídicos no Brasil, o acidente botrópico e o acidente crotálico, como relatado anteriormente, apresentam nítidas diferenças entre si, portanto a correta observação da sintomatologia do paciente pode permitir uma identificação clara da serpente que causou o acidente e do tipo e quantidade de soro específicos necessários no tratamento.

Uma vez que o tratamento específico para esse tipo de agravo é a aplicação de soro antiofídico e que o fornecimento de soro específico está diretamente relacionado às notificações recebidas pelos órgãos de saúde, quaisquer erros nas informações disponibilizadas poderiam levar a graves problemas na distribuição do soro, possibilitando que áreas com a real presença do animal e potencialmente de risco pudessem estar sendo relegadas em detrimento de outras onde não há a ocorrência natural da espécie e conseqüentemente de acidente com o animal.

Dessa forma, justifica-se uma análise mais criteriosa dos dados produzidos pelos pólos de atendimento de acidente ofídico. Uma vez que os dados disponibilizados pelo SINAN WEB não apresentam todas as informações produzidas nas Fichas Individuais de Investigação e objetivando verificar que os registros de acidentes crotálicos informados pelo SINAN WEB correspondem efetivamente ao fato ocorrido, foram analisadas as Fichas Individuais de Investigação para acidente crotálicos no período de 2001 a 2010 no Estado do Rio de Janeiro, arquivadas na Secretaria Estadual de Saúde e Defesa Civil (SESDEC) do Estado do Rio de Janeiro.

A correlação das informações registradas nas FIIs, com as disponibilizadas no SINAN WEB somadas a distribuição geográfica da espécie, objetiva determinar se existe uma relação lógica e coerente entre o registro dos sintomas apresentados pela vítima e o tipo de tratamento aplicado pelo profissional de saúde nos pólos de atendimento dos municípios do Estado do Rio de Janeiro, utilizando os padrões definidos nas próprias FIIs.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

- Analisar as informações geradas pelo SINAN para acidentes crotálicos no Estado do Rio de Janeiro entre 2001 e 2010.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar a confiabilidade do SINAN WEB na classificação do tipo de acidente ofídico registrado.

- Apontar os municípios do Estado do Rio de Janeiro de maior risco para a ocorrência de acidentes crotálicos.

- Analisar a expansão da área de ocupação de *Crotalus durissus* no Estado do Rio de Janeiro com base em informações biológicas, ambientais e manifestações clínicas das vítimas de acidentes ofídicos.

- Contribuir para uma melhor distribuição de soros anti-ofídicos no Estado do Rio de Janeiro.

- Contribuir para o aperfeiçoamento dos processos de captura e disponibilidade das informações sobre acidentes por animais peçonhentos no nosso país.

4. METODOLOGIA

Foi realizado um estudo retrospectivo das informações acerca dos acidentes crotálicos ocorridos no Estado do Rio de Janeiro, desenvolvido nas seguintes etapas:

1ª Etapa: Levantamento na Internet dos dados disponibilizados pelo SINAN-WEB sobre os acidentes crotálicos registrados para o Rio de Janeiro no período de 2001 a 2010.

2ª Etapa: Levantamento na coleção herpetológica do Instituto Vital Brazil (IVB) de dados sobre o recebimento de cascavéis coletadas no Estado do Rio de Janeiro e depositadas naquela instituição no período de 2001 a 2010.

3ª Etapa: Análise e confrontação dos dados obtidos no SINAN-WEB com a atual distribuição geográfica da cascavel no Estado do Rio de Janeiro. A verificação da distribuição biogeográfica da espécie foi feita através de consulta a bibliografia especializada, informações de recebimento de serpentes pelo IVB e visitas aos municípios das regiões Centro-Sul e Médio-Paraíba do Estado do Rio de Janeiro para reconhecimento das serpentes coletadas pelos órgãos oficiais (secretarias, Corpo de Bombeiros, etc) daqueles municípios.

4ª Etapa: Submissão e aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio / Fiocruz pelo protocolo n° 2011/0128 em 19/05/2011

5ª Etapa: Levantamento nos bancos de dados da Secretaria de Estado de Saúde e Defesa Civil do Estado do Rio de Janeiro (SESDEC) dos acidentes por cascavel ocorridos no Estado. Os bancos utilizados foram montados com base nas fichas de atendimento para acidentes por animais peçonhentos, uma referente ao período de 2001

a 2005 e outra referente ao período de 2006 a 2010. Nesse levantamento objetivou-se a coleta dos dados clínicos não disponibilizados pelo SINAN-WEB.

6ª Etapa: Com base nas informações sobre a sintomatologia relatada na literatura especializada, foram analisadas as manifestações clínicas existentes nas fichas de investigação para acidentes com animais peçonhentos e determinados os padrões para reconhecer com segurança os acidentes crotálicos. A análise constituiu em separar em cada notificação os campos que representavam os sintomas locais, hemorrágicos, necrosantes e neurotóxicos.

7ª Etapa: Padronização dos acidentes crotálicos pelas manifestações clínicas, onde o critério de inclusão foi apresentar ao menos um sintoma neurotóxico (anúria, oligúria, urina escura, turvação visual, diplopia ou ptose palpebral) dentre os apresentados na Ficha de Investigação Individual (FII), mesmo que em simultaneidade com sintomas de outras categorias, específicos de acidentes por outros gêneros de serpentes.

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

5.1. OCORRÊNCIA DE REGISTRO DE ACIDENTE CROTÁLICO POR MUNICÍPIO

A Divisão de Herpetologia do Instituto Vital Brazil recebeu em seu serpentário 146 serpentes da espécie *Crotalus durissus* no período de 1999 a setembro de 2009. (Tabela 1). A maioria desses animais foi armazenada na coleção herpetológica daquela Divisão e reúne dados de cascavéis coletadas nos últimos 10 anos nos municípios das regiões Médio Paraíba e Centro-Sul Fluminense.

Uma coleção herpetológica, como qualquer coleção taxonômica, é uma reunião ordenada de espécimens mortos ou partes corporais desses espécimens, devidamente preservados para estudos (MARTINS, 1983) e fundamentais em função do grande número de informações (anatômicas, sistemáticas, biogeográficas, genéticas, etc) que armazenam.

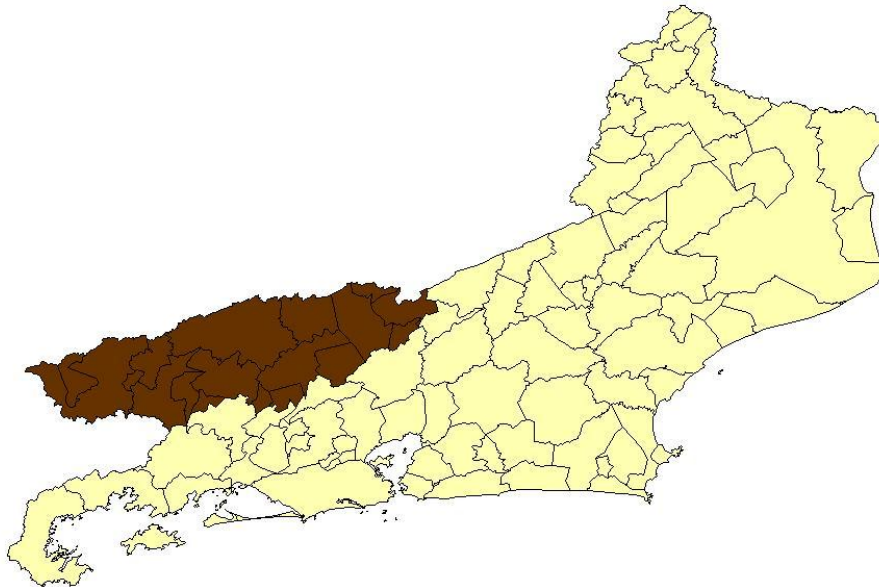
Tabela 1: Exemplares de *Crotalus durissus* recebidos pelo Instituto Vital Brazil no período de 1999 a setembro de 2009 provenientes do Estado do Rio de Janeiro

Município de origem	Ano											Total
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
Barra Mansa	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Miguel Pereira	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Paraíba do Sul	1	-	-	-	-	1	2	1	-	2	1	8
Resende	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	5
Rio das Flores	-	-	-	4	5	3	-	-	-	-	-	12
Três Rios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Valença	2	5	18	25	42	15	2	1	1	2	-	113
Vassouras	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	2
Volta Redonda	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Total	3	5	21	29	47	20	10	2	1	5	3	146

Além do material depositado na coleção científica da Divisão de Herpetologia do Instituto Vital Brazil, levantamentos bibliográficos e informações obtidas através das Secretarias de Saúde e/ou de Meio Ambiente dos municípios do Estado do Rio de Janeiro, nos mostram que a distribuição geográfica de *Crotalus durissus* no Estado está limitada nos municípios das regiões Centro-Sul e Médio-Paraíba. Essa espécie de serpente não habita áreas de mata, se restringindo aos campos abertos e pastagens,

características dessa região, onde grande parte da Mata Atlântica foi substituída por plantações de café e posteriormente por pasto para criação de gado. Os municípios onde atualmente é registrada a presença de cascavéis no Estado estão assinalados na Figura 7.

Figura 7: Mapa de distribuição de *Crotalus durissus* no Estado do Rio de Janeiro (2010)



 Municípios de ocorrência de *C. durissus*

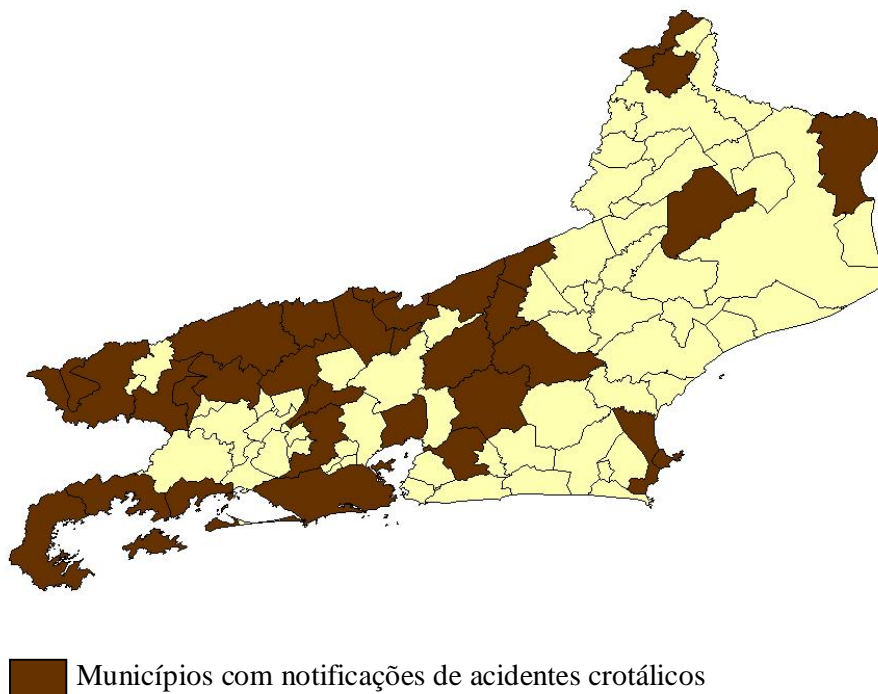
5.2 OCORRÊNCIA DE REGISTROS CROTÁLICOS PELO SINAN

No período de 2001 a 2010 o SINAN relatou 119 acidentes com *Crotalus durissus* ocorridos no Estado do Rio de Janeiro. O município com maior incidência foi Valença com 55 casos (46,2%), seguido por Rio das Flores com 14 casos (11,7%). Esses dois municípios também foram os mesmos que mais cascavéis forneceram para a Divisão de Herpetologia do Instituto Vital Brazil, o que permite inferir que talvez sejam os municípios com maior incidência dessa espécie. Deve-se salientar que como os recebimentos de serpentes pelo Instituto Vital Brazil são, em sua grande maioria, feitos a partir da demanda das prefeituras, o número de serpentes recebidas em cada ano não reflete diretamente a maior ou menor ocorrência de *Crotalus durissus* naquela região, podendo estar essa taxa diretamente influenciada por uma maior ou menor organização

das Secretarias de Saúde e/ou Secretaria do Meio Ambiente dessas prefeituras, no intuito de encaminhar os exemplares, por ventura apreendidos para o órgão de referência em serpentes no Estado do Rio de Janeiro.

Dentre as 119 notificações do SINAN para acidente crotálico, 25 delas (21%) assinalaram acidentes em regiões onde não há ocorrência de cascavel: três acidentes na região da Baía da Ilha Grande (1 em Parati e 2 em Angra dos Reis), dois acidentes na região das Baixadas litorâneas (1 em Armação de Búzios e 1 em Cabo Frio), sete acidentes na região serrana (2 em Carmo, 1 em Teresópolis, 1 em Cachoeiras de Macacu, 1 em Nova Friburgo e 2 em Sumidouro), três acidentes na região Noroeste (1 em Porciúncula e 2 em Natividade), dois acidentes na região norte (1 em São Fidelis e 1 em São Francisco de Itabapoana) e oito acidentes na região Metropolitana (4 no Rio de Janeiro, 2 em Nova Iguaçu, 2 em Mangaratiba, 1 em Itaboraí e 1 em Magé). (Figura 8)

Figura 8: Mapa do Estado do Rio de Janeiro indicando os municípios com notificações de acidentes crotálicos pelo SINAN no período de 2001 a 2010.



Nas regiões assinaladas a ocorrência de *Crotalus durissus* fica impossibilitada ou pela existência de grandes áreas onde a Mata Atlântica ainda está preservada, como em Angra dos Reis, onde 90% da cobertura vegetal ainda permanece, ou por serem áreas de altitude e/ou apresentarem alta umidade, como nas áreas serranas e nas baixadas litorâneas ou ainda se encontrarem geograficamente bem distantes e sem contato direto com regiões de ocorrência, como na região metropolitana.

Apesar da hipótese de que essas notificações possam ter sido originadas pelo contato do acidentado com algum exemplar de cascavel introduzido em local fora de sua área de ocorrência, ou pela proximidade do município com o Estado de Minas Gerais onde a cascavel apresenta uma distribuição abundante, como é o caso dos municípios de Carmo da região Serrana e de Porciúncula da região Noroeste Fluminense, o número expressivo de notificações nos leva a inferir que essas notificações provavelmente são frutos de erros na identificação do animal e/ou na observação da sintomatologia apresentada pelo paciente, conduzindo a possíveis erros no tratamento com soro específico.

5.3. INSTRUMENTO DE COLETA DE DIFUSÃO DA INFORMAÇÃO UTILIZADO PELO SINAN

A FII utilizada em 2001 para preenchimento das notificações dos acidentes por animais peçonhentos sofreu em 2006 uma grande modificação em seus campos, alguns sendo retirados e outros fundidos entre si, como vemos abaixo:

A- FICHA INDIVIDUAL DE INVESTIGAÇÃO (MODELO 2001)

O modelo de FII de 2001 para acidentes por animais peçonhentos é dividido em 3 grandes blocos: o primeiro com dados pessoais e residenciais do acidentado para preenchimento, o segundo com dados do acidente para preenchimento e campo para preenchimento de observações sobre o atendimento por parte da equipe médica responsável e o terceiro contendo um quadro resumido dos principais sinais e sintomas dos acidentes por animais peçonhentos, onde não há espaço para preenchimento.

No que se refere ao primeiro grande bloco da FII – Modelo 2001, apenas os campos sobre Município de Notificação, Unidade de Saúde (fonte notificadora), idade,

sexo, raça/cor e escolaridade do paciente são também disponibilizados pelo SINAN na Internet. (Figura 9)

Figura 9: Reprodução do primeiro Bloco da FII (Modelo 2001) para acidentes com animais peçonhentos indicando os campos que também são disponibilizados pelo SINAN

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SINAN SISTEMA NACIONAL DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO		Nº
FICHA DE INVESTIGAÇÃO ANIMAIS PEÇONHENTOS				
Dados Gerais	1 Tipo de Notificação	2- Individual		2 Data da Notificação
	3 Município da Notificação	★		Código (IBGE)
	4 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)	★		Código
Dados do Caso	5 Agravamento	Animais Peçonhentos		Código (CID10) X 29
	6 Data dos Primeiros Sintomas			
	7 Nome do Paciente			
	8 Data de Nascimento			
	9 (ou) Idade	10 Sexo	11 Raça/Cor	12 Escolaridade
14 Nome da mãe				
Dados de Residência	15 Logradouro (rua, avenida,...)	16 Código		16 Número
	17 Complemento (apto., casa, ...)	18 Ponto de Referência		19 UF
	20 Município de Residência	Código (IBGE)		Distrito
	21 Bairro	Código (IBGE)		22 CEP
	23 (DDD) Telefone	24 Zona	25 País (se residente fora do Brasil)	
			Código	

★ Campos também disponibilizados pelo SINAN

No que concerne ao segundo grande bloco da FII – Modelo 2001, apenas os campos sobre Município de ocorrência, Data do Acidente, tempo decorrido, tipo de animal que provocou o acidente, tipo de serpente que provocou o acidente, tipo de aranha que provocou o acidente, e classificação e evolução do caso são também disponibilizados pelo SINAN na Internet. (Figura 10). Os dados clínicos do acidente, fundamentais para a verificação do tipo de acidente, não são disponibilizados pelo SINAN, o que impede a avaliação naquele sistema, se a identificação do acidente foi feita de forma correta pela equipe médica envolvida. Também não são disponibilizadas as informações sobre o tipo de soro utilizado em cada tratamento, nem o número de ampolas administradas, impossibilitando a avaliação sobre a pertinência do tratamento em relação ao acidente, uma vez que para acidentes ofídicos há especificidade de soro, assim como a relação número de ampolas X gravidade do acidente também não pode ser avaliada.

Figura 10: Reprodução do segundo Bloco da FII (Modelo 2001) para acidentes com animais peçonhentos indicando os campos que também são disponibilizados pelo SINAN.

Dados Complementares do Caso			
Antecedentes Epidemiológicos	26 Data da Investigação	27 Ocupação / Ramo de Atividade Econômica	
	28 Município de Ocorrência do Acidente:	Código (IBGE)	29 Data do Acidente
	30 Local de Ocorrência 1 - Urbana 2 - Rural 9 - Ignorado	31 Circunstâncias 1 - Trabalho 2 - Lazer 3 - Outros (Espec.) 9 - Ignorado	
	32 Tempo Decorrido Picada/Atendimento 0 - <1h 1 - 1-3h 2 - 3-6h 3 - 6-12h 4 - 12-24h 5 - 24-48h 6 - 48-72h 7 - 72-144h 8 - >144h 9 - Ignorado		
Dados Clínicos	33 Local da Picada 01 - Cabeça 02 - Braço 03 - Antebraço 04 - Mão 05 - Dedo da Mão 06 - Tronco 07 - Coxa 08 - Perna 09 - Pé 10 - Dedo do Pé 99 - Ignorado		
	34 Alterações no Local da Picada, na Admissão 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	<input type="checkbox"/> Dor <input type="checkbox"/> Abscesso <input type="checkbox"/> Bolha <input type="checkbox"/> Necrose <input type="checkbox"/> Equimose <input type="checkbox"/> Edema <input type="checkbox"/> Eritema <input type="checkbox"/> Outras (Espec.)	
	35 Alterações da Coagulação, na Admissão 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	<input type="checkbox"/> Tempo de Coagulação Normal <input type="checkbox"/> Sangramento Local <input type="checkbox"/> Nenhuma Alteração <input type="checkbox"/> Tempo de Coagulação Alterado <input type="checkbox"/> Gengivorragia <input type="checkbox"/> Outras	
	36 Alterações Miotóxicas/Hemolíticas, na Admissão 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	<input type="checkbox"/> Mialgia <input type="checkbox"/> Oligúria <input type="checkbox"/> Insuficiência Renal <input type="checkbox"/> Urina Escura <input type="checkbox"/> Anúria <input type="checkbox"/> Outras (Espec.)	
Dados do Animal	37 Alterações Neurológicas e Outras, na Admissão 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	<input type="checkbox"/> Ptose Palpebral <input type="checkbox"/> Edema Agudo de Pulmão <input type="checkbox"/> Vômitos <input type="checkbox"/> Diplopia <input type="checkbox"/> Hipotensão Arterial <input type="checkbox"/> Diarréia <input type="checkbox"/> Insuf. Respiratória <input type="checkbox"/> Choque <input type="checkbox"/> Nenhuma Alteração <input type="checkbox"/> Outros	
	38 Tipo de Animal 1 - Serpente 2 - Aranha 3 - Escorpião 4 - Peixe 5 - Abelha 6 - Lonomia 7 - Outras Lagartixas 8 - Outros 9 - Ignorado		
	39 Serpente 1 - Bothrops 2 - Crotalus 3 - Micrurus 4 - Lachesis 5 - Não Peçonhenta 9 - Ignorado	40 Escorpião 1 - T. serrulatus 2 - T. bahiensis 3 - T. stigmurus 4 - Bothriurus 5 - Outra espécie 9 - Ignorado	
	41 Aranhas 1 - Phoneutria 2 - Loxosceles 3 - Latrodectus 4 - Outra Espécie 9 - Ignorado		
Tratamento	42 Bloqueio Anestésico 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	43 Se Sim, Número de Vezes	44 Soroterapia 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado
	45 Se Ocorreu tratamento, Número de Ampolas		
	Soro Antibotrópico	Soro Antielapídico	Soro Antiaracnídico
Soro Anticrotálico	Soro Antibotrópico-Crotálico	Soro Antiescorpiônico	
Soro Antilaquetico	Soro Antibotrópico-Laquetico	Soro Antilatrodético	
Soro Antilônômico	Soro Antiloxoscélico		
Conclusão	46 Classificação do Caso 1 - Leve 2 - Moderado 3 - Grave 9 - Ignorado	47 Evolução do Caso 1 - Cura 2 - Cura com sequelas 3 - Óbito 9 - Ignorado	
	48 Data do Óbito	49 Data do Encerramento	
Observações:			
Investigador	50 Município/Unidade de Saúde		51 Cód. da Unid. de Saúde
	52 Nome		53 Função
			54 Assinatura

 Campos também disponibilizados pelo SINAN

B- FICHA INDIVIDUAL DE INVESTIGAÇÃO (MODELO 2006)

O modelo de FII de 2006 para acidente por animais peçonhentos é dividido em 4 grandes blocos: o primeiro com os dados pessoais e residenciais do acidentado para preenchimento; o segundo com os dados do acidente para preenchimento; o terceiro contendo uma tabela com as manifestações clínicas e a classificação do acidente, como no modelo de 2001, porém acrescentando a soroterapia correta de acordo com a sintomatologia e o número de ampolas de acordo com a gravidade (leve, moderado ou grave). Nesse terceiro grande campo, semelhante ao modelo de 2001, também não há espaço para preenchimento. A FII finaliza com um quarto bloco para preenchimento das informações complementares e observações, semelhante ao encontrado na FII (modelo 2001), porém destacada dos campos das manifestações clínicas.

No que concerne ao primeiro grande bloco da FII – Modelo 2006, apenas os campos sobre Idade, Sexo, Gestante, Raça/Cor, Escolaridade, Município de Residência e Distrito são também disponibilizados pelo SINAN na Internet. (Figura 11)

Figura 11: Reprodução do primeiro Bloco da Ficha Individual de Investigação (modelo 2006) para acidentes com animais peçonhentos indicando os campos que também são disponibilizados no SINAN.

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde

SINAN
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO
FICHA DE INVESTIGAÇÃO

Nº

ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS

CASO CONFIRMADO: Paciente com evidências clínicas de envenenamento, específicas para cada tipo de animal, independentemente do animal causador do acidente ter sido identificado ou não.
Não há necessidade de preenchimento da ficha para casos suspeitos.

Dados Gerais	1	Tipo de Notificação		2 - Individual		
	2	Agravado/envenenamento		Código (CID10)	3	
	ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS		X 29	Data da Notificação		
	4	UF	5	Município de Notificação	Código (IBGE)	
Notificação Individual	6	Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código	7	
	Data dos Primeiros Sintomas					
	8	Nome do Paciente			9	Data de Nascimento
	10	(ou) Idade	11	Sexo M - Masculino F - Feminino I - Ignorado	12	Gestante
	1- Hora 2- Dia 3- Mês 4- Ano		1- 1º Trimestre 2- 2º Trimestre 3- 3º Trimestre 4- Idade gestacional ignorada 5- Não 6- Não se aplica 9- Ignorado	1- Branca 2- Preta 3- Amarela 4- Parda 5- Indígena 9- Ignorado		
	14					Escolaridade
	0- Analfabeto 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		Código	
20		Bairro		21		Logradouro (rua, avenida,...)
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	30	Pais (se residente fora do Brasil)
1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado						

★ Campos também disponibilizados pelo SINAN

No segundo grande bloco da FII, apenas os campos Data do acidente, UF, Município de Ocorrência do Acidente, Localidade de Ocorrência do Acidente, Tempo decorrido da picada/Atendimento, Tipo de acidente, Serpente – tipo de acidente, Aranha – tipo de acidente, Lagarta – tipo de acidente Classificação do caso e evolução do caso. (Figura 12). Assim como no modelo de 2001, a não disponibilização pelo SINAN das informações referentes aos dados clínicos do paciente impede qualquer avaliação sobre se a identificação do acidente foi feita de forma correta pela equipe médica envolvida, assim como se o soro administrado foi compatível com o acidente descrito e se o número de ampolas de soro foi compatível com a gravidade do acidente.

Figura 12: Reprodução do segundo Bloco da Ficha Individual de Investigação (modelo 2006) para acidentes com animais peçonhentos indicando os campos que também são disponibilizados no SINAN.

Dados Complementares do Caso	
Antecedentes Epidemiológicos	31 Data da Investigação <input type="text"/> 32 Ocupação <input type="text"/> 33 Data do Acidente <input type="text"/>
	34 <input type="checkbox"/> 35 Município de Ocorrência do Acidente: <input type="text"/> 36 Localidade de Ocorrência do Acidente: <input type="text"/>
	37 Zona de Ocorrência <input type="checkbox"/> 38 Tempo decorrido Picada/Atendimento <input type="checkbox"/>
Dados Clínicos	39 Local da Picada <input type="checkbox"/> 01 - Cabeça 02 - Braço 03 - Ante-Braço 04 - Mão 05 - Dedo da Mão 06 - Tronco 07 - Coxa 08 - Perna 09 - Pé 10 - Dedo do Pé 99 - Ignorado
	40 Manifestações Locais <input type="checkbox"/> 41 Se Manifestações Locais Sim, especificar: 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> Dor <input type="checkbox"/> Edema <input type="checkbox"/> Equimose <input type="checkbox"/> Necrose <input type="checkbox"/> Outras (Espec.) _____
	42 Manifestações Sistêmicas <input type="checkbox"/> 43 Se Manifestações Sistêmicas Sim, especificar: 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> neuropalíticas (ptose palpebral, turvação visual) <input type="checkbox"/> hemorrágicas (gingivorragia, outros sangramentos) <input type="checkbox"/> vagais (vômitos, diarreias) <input type="checkbox"/> miolíticas/hemolíticas (mialgia, anemia, urina escura) <input type="checkbox"/> renais (oligúria/anúria) <input type="checkbox"/> Outras (Espec.) _____
Dados do Acidente	45 Tipo de Acidente <input type="checkbox"/> 46 Serpente - Tipo de Acidente <input type="checkbox"/>
	47 Aranha - Tipo de Acidente <input type="checkbox"/> 48 Lagarta - Tipo de Acidente <input type="checkbox"/>
Animais Peçonhentos Sinan Net SVS 19/01/2006	

Tratamento	49 Classificação do Caso <input type="checkbox"/> 50 Soroterapia <input type="checkbox"/>
	51 Se Soroterapia Sim, especificar número de ampolas de soro: Antibotrópico (SAB) <input type="text"/> Anticrotálico (SAC) <input type="text"/> Antiaracnídico (SAAr) <input type="text"/> Antibotrópico-laquético (SABL) <input type="text"/> Antielapídico (SAE) <input type="text"/> Antiloxoscélico (SALox) <input type="text"/> Antibotrópico-crotálico (SABC) <input type="text"/> Antiescorpiônico (SAEs) <input type="text"/> Antilonômico (SALon) <input type="text"/>
	52 Complicações Locais <input type="checkbox"/> 53 Se Complicações Locais Sim, especificar: 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> Infecção Secundária <input type="checkbox"/> Necrose Extensa <input type="checkbox"/> Síndrome Compartimental <input type="checkbox"/> Déficit Funcional <input type="checkbox"/> Amputação
Conclusão	54 Complicações Sistêmicas <input type="checkbox"/> 55 Se Complicações Sistêmicas Sim, especificar: 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> Insuficiência Renal <input type="checkbox"/> Insuficiência Respiratória / Edema Pulmonar Agudo <input type="checkbox"/> Septicemia <input type="checkbox"/> Choque
	56 Acidente Relacionado ao Trabalho <input type="checkbox"/> 57 Evolução do Caso <input type="checkbox"/> 58 Data do Óbito <input type="text"/> 59 Data do Encerramento <input type="text"/>

 Campos também disponibilizados pelo SINAN

O terceiro grande Bloco da FII, como citado, não é para preenchimento, sendo apenas uma referência de auxílio para o diagnóstico clínico possibilitando o profissional

de saúde aplicar o soro específico correto, na dose preconizada pelo Ministério da Saúde através das observações clínicas preenchidas no bloco anterior.

Das informações registradas no quarto Grande bloco da FII, nenhuma delas é disponibilizada no SINAN.

5.4 – SUB-NOTIFICAÇÃO

A obrigatoriedade das notificações e as ações do Programa Nacional de Ofidismo possibilitaram o aprimoramento dos dados sobre ofidismo. Essas duas ações permitiram um maior planejamento no controle das ações clínicas e epidemiológicas dos acidentes. Mas apesar da produção e da distribuição de soros estarem estabilizadas, falhas observadas no processo de notificações mostram que o problema do ofidismo ainda não foi totalmente solucionado no nosso país.

Em 1991, relatórios do Ministério da Saúde já faziam referência ao problema citando “a constatação de uma evidente subnotificação na maioria das Unidades Federadas”, e afirmando que as informações recolhidas são “deficientes e/ou incompletas, dificultando ou distorcendo a consolidação dos dados estatísticos, resultando alguns índices não reais ou questionáveis” (BRASIL, 1991).

Pesquisa realizada no Hospital Regional de Campo Grande (MS) apresenta um índice de subnotificações em acidentes por animais peçonhentos de 31% (CAZOLA et al., 2008). Mise, Lira-Da-Silva e Carvalho (2007) também relatam grande número de subnotificações nos acidentes ocorridos no Estado da Bahia.

Nota-se também que na substituição para o novo modelo, as FIIs perderam qualidade de informação com a alteração de seus campos. Podemos citar o campo “Evolução do caso” onde a opção “cura com seqüela” existente no modelo de 2001, foi retirada do modelo de 2006. Sabe-se que a mortalidade em um acidente ofídico não é considerada alta, se comparada a outros agravos. Porém que esse tipo de acidente, se não tratado ou tratado de forma errônea, possibilita seqüelas, algumas extremamente graves, como perda de tecido, comprometimento de movimentos ou amputação de membro, e desta forma, a informação sobre essas seqüelas é fundamental para qualquer

avaliação de eficiência de tratamento e correta distribuição de soros nas áreas de ocorrência dos acidentes.

5.3. ANÁLISE DAS BASES DE DADOS DOS ACIDENTES CROTÁLICOS

Apesar de terem sido registrados pelo SINAN 119 acidentes crotálicos no período de 2001 a 2010 ocorridos no Estado do Rio de Janeiro, a base de dados da SESDEC informa 115 acidentes crotálicos para o mesmo período. (Tabela 2). Dos registros que não aparecem no banco de dados da SESDEC, porém com registro para o SINAN, encontramos 10 casos: 1 (um) em Areal, 2 (dois) em Resende, 4 (quatro) em Valença, 2 (dois) em Vassouras e 1 (um) em Rio das Flores. Por outro lado, foram incluídos 6 (seis) casos que não aparecem na busca do SINAN para o Estado do Rio de Janeiro. Três deles foram registrados como ocorridos em outro Estado (Rondônia): um para Rio Crespo, dois para “Município Ignorado”, enquanto que os outros três casos foram registrados para o Estado do Rio de Janeiro nos municípios de São Gonçalo, Teresópolis e Quatis. Devido a grande distância entre Rondônia e o Rio de Janeiro e como os três atendimentos, segundo os dados de preenchimento das FIIs, ocorreram no mesmo dia do acidente, é muito provável que tenha havido erro no preenchimento do código do município, causando essa incoerência nos números apresentados. Não foi possível, entretanto, inferir o porquê da ausência dos registros dos acidentes ocorridos em São Gonçalo, Quatis e Teresópolis nos dados do SINAN, visto que esse sistema de informação é alimentado pelos dados das notificações.

Nas análises do banco de dados fornecidos pela SESDEC, um dos casos apresentados, ocorrido e notificado no município de Valença apresentou absurda discrepância entre o diagnóstico e o tratamento relatado. Nesse caso, um acidente crotálico teria sido tratado simultaneamente por quatro tipos diferentes de soros. Parece-nos, todavia não um erro na prescrição da administração do antiveneno e sim um erro de preenchimento no momento da digitação da FII. Objetivando minimizar os erros estatísticos durante as análises dos bancos de dados, decidiu-se excluir o presente caso do total a ser analisado, deixando-nos com uma amostra de 114 casos para avaliação.

Os dados fornecidos pela SESDEC foram, sempre que possível, analisados de forma única durante os anos de 2001 a 2010, porém devido a alteração na FII em 2006,

alguns campos foram extintos ou reformulados, tornando impossível uma visão global de algumas variáveis avaliadas. Nesses casos, a análise foi desmembrada sendo avaliados separadamente os períodos de 2001 a 2006 e de 2007 a 2010.

Tabela 2: Acidentes crotáticos registrado pelo SINAN e pela SESDEC para os municípios do Estado do Rio de Janeiro no período de 2001 a 2010

Município	SESDEC	SINAN
Angra dos Reis	2	2
Areal	-	1
Armação de Búzios	1	1
Barra do Pirai	2	2
Barra Mansa	3	3
Cabo Frio	1	1
Cachoeiras de Macacu	1	1
Carmo	2	2
Comendador Levy Gasparian	3	3
Itaboraí	1	1
Itatiaia	1	1
Magé	1	1
Mangaratiba	2	2
Miguel Pereira	1	1
Natividade	2	2
Nova Iguaçu	2	2
Nova Friburgo	1	1
Paraíba do Sul	3	3
Parati	1	1
Porciúncula	1	1
Quatis (RJ)	1	-
Resende	-	2
Rio das Flores	13	14
Rio de Janeiro	4	4
São Fidelis	1	1
São Francisco de Itabapoana	1	1
São Gonçalo (RJ)	1	-
Sapucaia	1	1
Sumidouro	2	2
Teresópolis	2	1
Três Rios	1	1
Valença	51	55
Vassouras	2	4
Volta Redonda	1	1
Rio Crespo (RO)	1	-
Ignorado (RO)	2	-
Total	115	119

Os municípios marcados em vermelho apresentam registros de acidentes crotáticos na SESDEC mas não no SINAN

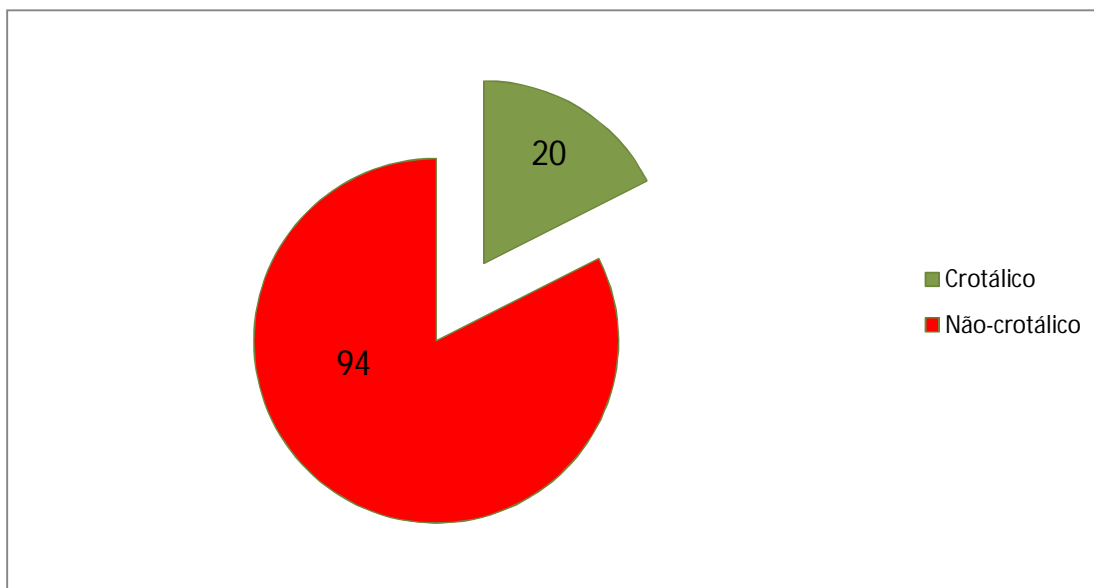
5.3.1. ANÁLISE DAS FIIs de 2001 a 2010

A identificação correta do acidente é fundamental para o início de quaisquer procedimentos que venham a ser executados. Uma vez que, como visto, os acidentes por cada grupo de serpentes apresentam sintomatologias distintas e que o tratamento soroterápico é específico, uma falha no reconhecimento de um acidente dessa natureza pode vir a comprometer em muito o sucesso do atendimento do acidentado.

Dentre os acidentes diagnosticados como crotálicos foi analisada a correlação entre tal diagnóstico e os sintomas provocados por tal agravo. Foram considerados efetivamente acidentes crotálicos aqueles casos onde se registrou pelo menos um sintoma neurotóxico, característico desse acidente, conforme o recomendado pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2001)

Dos 114 casos registrados de acidentes crotálicos, analisados no período de 2001 a 2010, em função da correlação “acidente X sintomatologia”, apenas 20 casos (17,5%) efetivamente apresentaram um quadro compatível com o acidente, podendo ser considerados realmente como acidentes crotálicos. Os 94 casos restantes (82,5%) apresentaram quadro compatível com outros acidentes (principalmente acidente botrópico) ou quadro com simples relato de dor local ou ainda, quadro assintomático (Figura 13).

Figura 13: Distribuição dos acidentes registrados no banco de dados da SESDEC no período de 2001 a 2010 de acordo com a coerência na sintomatologia apresentada.



Nos acidentes analisados, para o tratamento de 74 deles (62,1%) foi utilizado soro anticrotálico (SAC), em 30 deles (25,2%) soro antibotrópico (SAB) e em 10 deles (8,4%) soro antibotrópico-crotálico (SABC). Foram ainda utilizados soro contra picada de aranha marrom (antiloxoscélico – SALox) e soro contra picada de escorpião (SAEsc) em um caso cada (0,84%). Para apenas 3 casos (2,5%) não houve utilização de soro no tratamento do acidente. (Figura 14). O número total de 119 aplicações de soro, maior que o número de casos estudados, se explica porque em 5 atendimentos houve a aplicação simultânea de dois tipos de soros diferentes. (Figura 14).

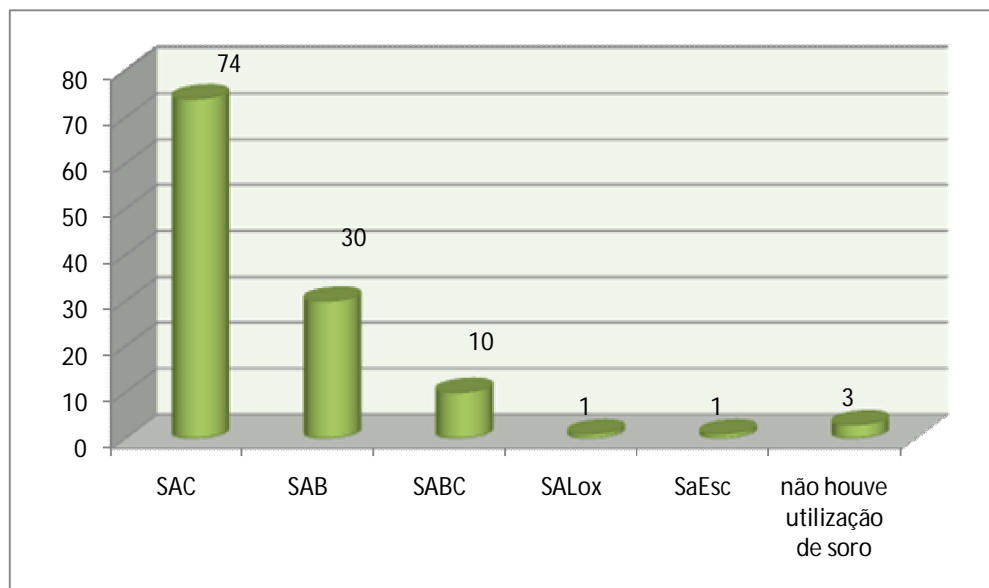
Como preconiza o Ministério da Saúde (BRASIL, 2001), o tratamento específico para acidentes crotálicos é o SAC, podendo ser utilizado também o soro polivalente (SABC). Nos casos estudados, 25,2% foram tratados com SAB, soro esse específico para serpentes do grupo botrópico (jararacas, jararacuços, urutus, etc). Uma vez que em muitos casos a sintomatologia também não apresentava correspondência com acidentes crotálicos e sim com acidentes botrópicos, parece-nos que, em algumas vezes, um segundo erro na aplicação do soro, minimizou a falha da identificação do acidente, evidenciando o desconhecimento das noções básicas de atendimento por parte dos profissionais de saúde que fizeram o atendimento.

Por outro lado, a aplicação de soro para acidentes com aranhas-marrons (SALox) e para acidentes com escorpiões (SAEsc), evidencia como as falhas grosseiras no tratamento ainda colocam muitos pacientes em risco. Parece-nos espantoso como essas incoerências no preenchimento das FIIs não são observadas nem no momento da transcrição dos dados epidemiológicos para o banco de dados, nem quando esses dados são totalizados no SINAN pelo Ministério da Saúde embora muitos autores enfatizem a importância do correto preenchimento da Ficha de Investigação (LEMOS ET AL., 2009)

Um sistema informatizado na coleta dos dados primários, que indicasse as incoerências apresentadas na entrada dos dados, identificaria facilmente os erros de preenchimento, tanto por falhas no diagnóstico como por falhas de digitação, possibilitando análises epidemiológicas mais precisas e corretas.

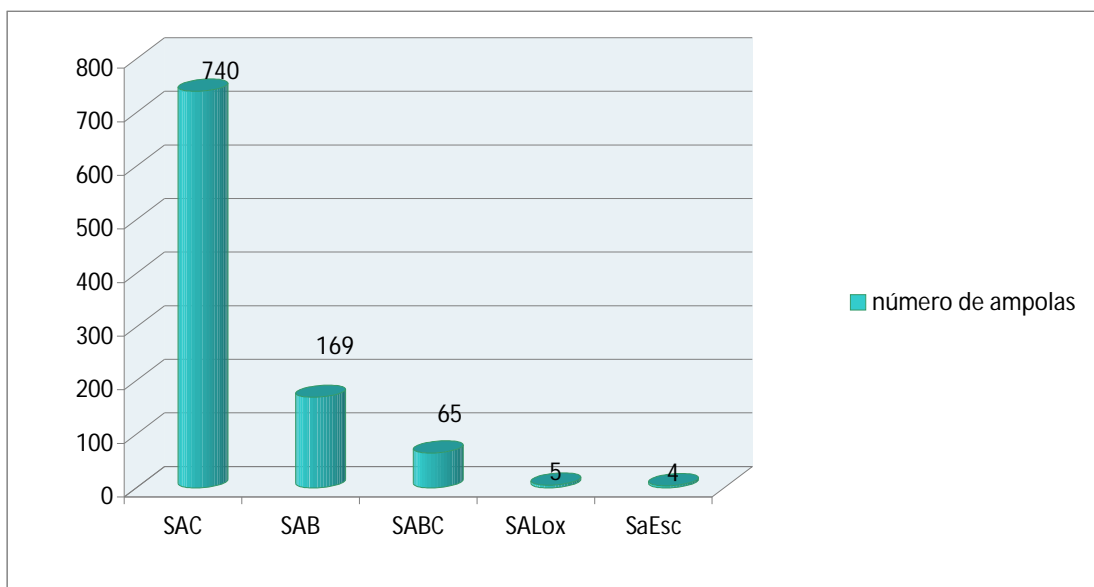
Da mesma forma, a aplicação de dois tipos diferentes de soros, somente pode ser explicado por desconhecimento do tratamento específico ou por ter havido algum engano no diagnóstico inicial do acidente, levando o profissional de saúde a administrar um tipo de soro pensando-se tratar de um determinado acidente e, após reformular sua análise, alterar o soro infundido, tentando agora adequar o novo tratamento a seu novo diagnóstico. Qualquer que seja o motivo da dupla aplicação de tipos diferentes de soros, ficam evidenciadas falhas no processo, expondo o paciente a uma aplicação de soro desnecessária, sensibilizando o paciente com outro antígeno desnecessariamente.

Figura 14: Distribuição das frequências de soro aplicado nos acidentes notificados como crotáticos no Estado do Rio de Janeiro no período de 2001 a 2010.



Neste período foram utilizadas para os atendimentos 740 ampolas de SAC, 169 ampolas de SAB, 65 ampolas de SABC, 5 ampolas de SALox e 4 ampolas de SAEsc. (Figura 15)

Figura 15: Numero de ampolas de soro utilizadas no período de 2001 a 2010



No presente estudo, a indevida utilização de 178 ampolas de soro não compatível (SAB + SALox + SAEsc) (18%) com o acidente diagnosticado, além de um gasto desnecessário, pode levar a complicações sérias, como reações anafiláticas ou insuficiências respiratórias obstrutivas (BRASIL, 2001), podendo agravar o estado do paciente, inclusive havendo a possibilidade de conduzi-lo a óbito, caso não haja uma intervenção clínica de emergência.

A aplicação de soro específico diferente do correspondente para o acidente em questão também foi observado por Mise, Lira-Da-Silva, Carvalho (2007) que relataram a aplicação de soro anticrotálico para acidentados por serpentes do grupo das *Bothrops*.

Foi avaliada também a coerência entre o número de ampolas utilizadas em cada tratamento e a gravidade observada pela equipe médica envolvida, nos casos de acidentes leves, moderado ou graves.

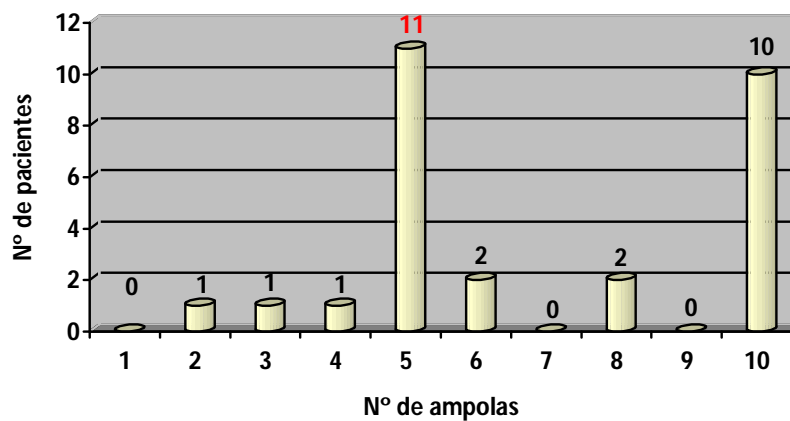
Dos 114 casos analisados, em 25 deles (21,9%) a quantidade de ampolas do soro específico ou duplo (SAC e/ou SABC) administradas no momento do acidente foi compatível com o gravidade relatada no diagnóstico clínico. Esse índice mostra que apesar dos parâmetros utilizados no tratamento, no que se refere às doses de antiveneno, serem bem explícitas e acessíveis aos profissionais de saúde pelo Ministério da Saúde, disponibilizados inclusive nas FIIs, em um número expressivo de casos esse atendimento é feito de forma errônea, colocando em risco não só a eficiência do tratamento quanto à saúde do paciente. Em 20 casos (17,5%), o número de ampolas administrado foi inferior do preconizado em relação a gravidade relatada no diagnóstico clínico, e em 28 casos (24,5%), o número de ampolas administradas foi superior do preconizado, nas mesmas condições. Não foram considerados nesses totais os casos onde não houve aplicação de soro, ou onde houve aplicação de um soro que não os preconizados (SAC e/ou SABC), assim como nos casos onde a gravidade foi ignorada ou o campo não foi preenchido.

Dos 114 casos analisados 48 foram considerados leves, 35 moderados, 22 graves e em 9 casos o campo foi assinalado como Ignorado ou deixado em branco.

Nos 48 casos leves, em 28 deles houve tratamento com SAC e/ou SABC. Nos demais o tratamento foi efetuado com SAB (16 vezes), SALox (1 vez), SAEsc (1 vez)

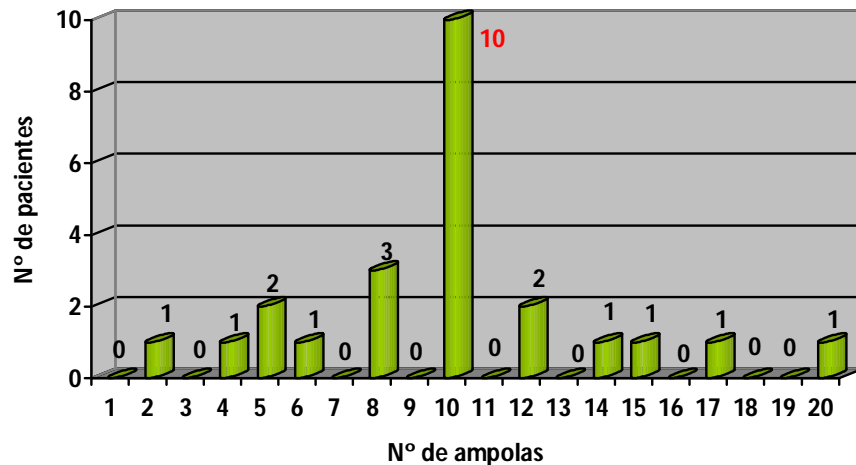
ou não houve utilização de soro (2 vezes). Casos leves nos acidentes crotáticos, segundo recomendação do Ministério da Saúde devem ser tratados com 5 ampolas de SAC ou SABC (BRASIL, 2001). O número de ampolas utilizados nesses casos variou de 1 a 10, como pode ser observado na Figura 16.

Figura 16. Distribuição do número de ampolas utilizadas nos acidentes crotáticos leves por número de pacientes.



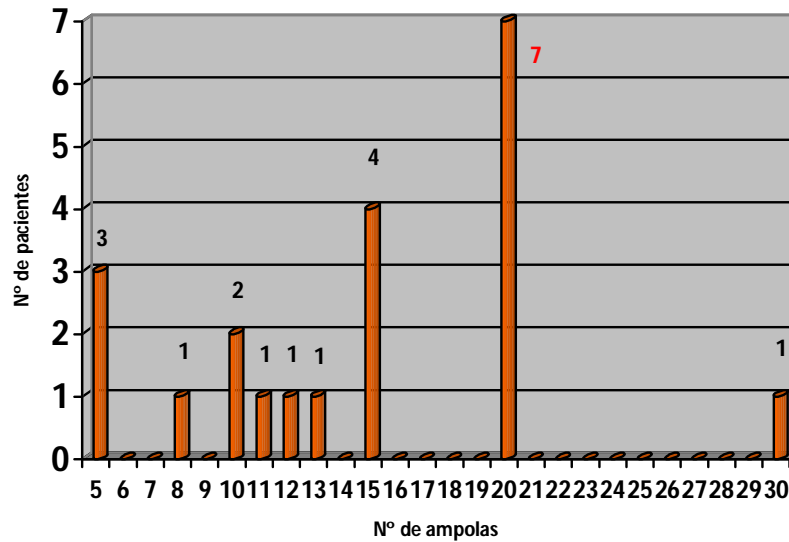
Nos 35 casos moderados, em 24 deles houve tratamento com SAC e/ou SABC. Nos demais o tratamento foi efetuado com SAB (9 vezes) e SAEsc (1 vez) e em 1 caso houve a administração simultânea de SAC e SAB. Casos moderados nos acidentes crotáticos, segundo recomendação do Ministério da Saúde, devem ser tratados com 10 ampolas de SAC ou SABC (BRASIL, 2001). O número de ampolas utilizados nesses casos variou de 2 a 17, como pode ser observado na Figura 17.

Figura 17. Distribuição do número de ampolas utilizadas nos acidentes crotálicos moderados por número de pacientes.



Nos 22 casos graves, em 21 deles houve tratamento com SAC e/ou SABC. Em apenas um caso o tratamento foi efetuado com SAB. Casos graves de acidentes crotálicos, segundo recomendação do Ministério da Saúde devem ser tratados com 15 ampolas de SAC ou SABC. O número de ampolas utilizados nesses casos variou de 5 a 30, como pode ser observado na figura 18.

Figura 18. Distribuição do número de ampolas utilizadas nos acidentes crotálicos graves por número de pacientes.



Os casos classificados como leves e moderados apontam para duas vertentes: a primeira é que os acidentes leves denotam fragilidade na prescrição médica se realmente haveria necessidade de aplicação de soro específico e a segunda, que os acidentes moderados requerem uma conduta médica específica em relação á quantidade de ampolas prescritas que podem estar aquém ou além da real necessidade que o caso requer. Como citado por Lima, Campos e Ribeiro (2009) esses números podem expressar a falta de parâmetros para o uso de soroterapia, caracterizando um desperdício geral e danos à saúde do acidentado.

Nos casos onde foi administrada uma quantidade de soro menor do que a recomendada deve-se considerar a possibilidade de falta do número de ampolas suficientes para tal tratamento, indicando talvez não uma falha no atendimento e sim um problema de distribuição do soro para determinado pólo de atendimento. Porém, nos casos onde foi administrada uma quantidade de soro maior do que a recomendada, fica

evidenciada uma falta de critério e o não cumprimento das prescrições indicadas pelo Ministério da Saúde.

Nos 9 casos onde a gravidade do acidente não foi assinalada ou foi considerada ignorada, em 6 deles houve o tratamento com SAC e/ou SABC com a utilização de 4, 5 10 ou 20 ampolas. Em apenas um caso não houve administração de soro e nos dois casos restantes, o tratamento foi efetuado com SAB.

De todos os 115 casos analisados, ocorreu apenas um óbito: um acidente com sintomatologia compatível para acidente crotálico grave que recebeu 10 ampolas de SAC. Este acidente ocorreu em 11/03/2002, sendo que o atendimento somente foi prestado no dia seguinte e o óbito ocorreu em 16/03/2002. Apesar, da administração de número de ampolas inferior ao recomendado, é razoável supor que a demora no início do atendimento possa ter sido o fator decisivo para a morte nesse caso.

5.3.2. ANÁLISE DO TEMPO DE COAGULAÇÃO NAS FIIs de 2001 a 2006

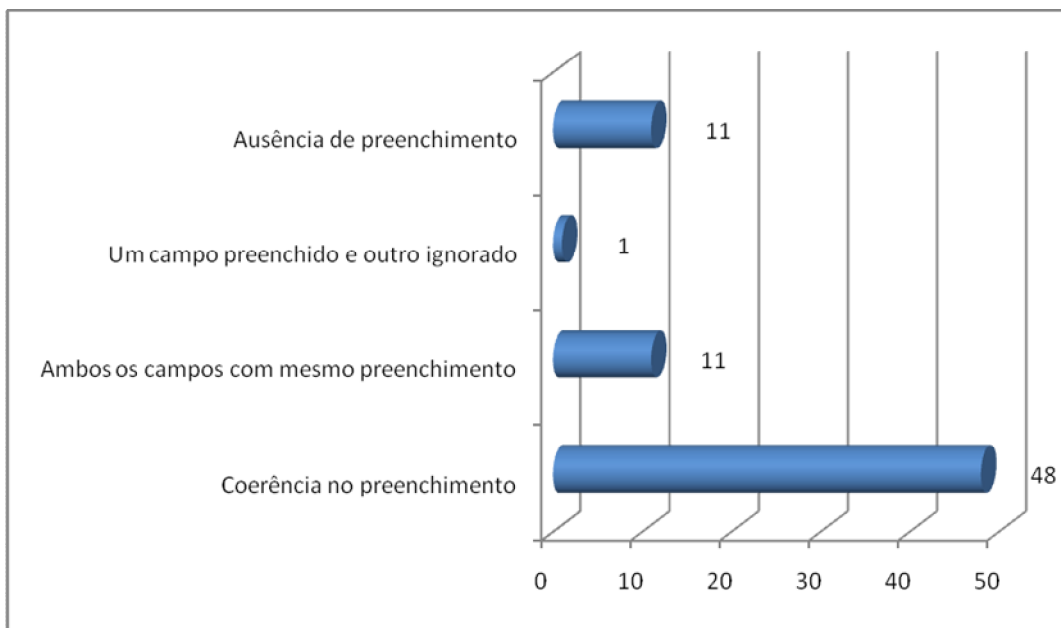
Em virtude da modificação da estrutura das FIIs em 2006, a análise da coerência do preenchimento do Tempo de Coagulação só pode ser feitas no período de 2001 a 2006, visto que este campo sofreu alterações que impossibilitam na ficha subsequente a análise dessa incoerência.

Nas FIIs deste período, no campo onde se avalia o Tempo de Coagulação há possibilidade de dupla marcação entre as alternativas “Tempo de coagulação normal” e “Tempo de coagulação alterado” com as opções “Sim”, “Não” e “ignorado”. Como as alternativas são excludentes, a marcação de um dos campos como “Sim” implicaria na

marcação do outro como “Não”, Assim como a alternativa “Ignorado” só se justifica se não houver marcação nos dois campos anteriores.

De acordo com a análise das FIIs de 2001 a 2006, em 48 casos houve coerência no preenchimento “Tempo de Coagulação”, enquanto que em 12 casos ocorreu a marcação de campos excludentes. Onde houve incoerência de marcação, em 11 casos ambos os campos tiveram o mesmo preenchimento e apenas em um caso houve preenchimento de um campo com o outro sendo ignorado. Em 11 casos aconteceu a ausência total de preenchimento. (Figura 19). Uma vez que o procedimento para avaliar o “tempo de coagulação” é técnica de rotina na área médica, não necessitando de exames ou procedimentos sofisticados, não se entende o elevado número de ausência de preenchimento nesse campo, talvez se explicando pela pouca importância dada ao teste para identificação do tipo de acidente ofídico ou pelo pouco cuidado na notificação do campo.

Figura 19: Preenchimento do campo “Tempo de Coagulação” na FII de 2001 a 2006



5.3.3. ANÁLISE DAS FIIs DE DIAGNÓSTICO CROTÁLICO COMPATÍVEL COM SINTOMATOLOGIA

Das 114 FIIs analisadas, em 20 delas o diagnóstico de acidente crotálico foi compatível com a sintomatologia descrita, ou seja, havia nesses casos pelo menos um sintoma neurotóxico corresponde ao acidente crotálico.

Quanto ao local de ocorrência do acidente, 15 acidentes aconteceram em Valença, 4 em Rio das Flores e 1 em Vassouras. (Figura 20). Essa distribuição evidencia que os acidentes realmente se distribuem na região centro-sul do Estado, mas em uma área mais concentrada do que a própria distribuição da espécie. Nota-se também que mesmo no município que apresentou o maior número de notificações de acidentes crotálicos pelas FIIs (Valença - 51 casos), houve falhas na avaliação dos casos, o parece ser constante nos atendimentos ocorridos no Estado do Rio de Janeiro.

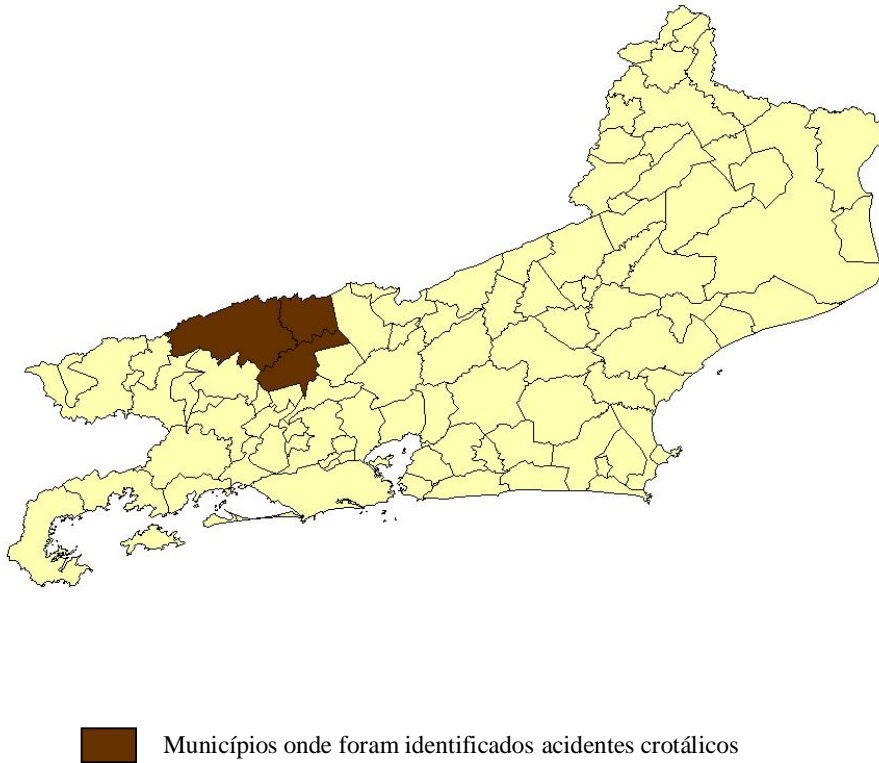
Quanto a gravidade do acidente, 2 casos foram considerados leves, 5 considerados moderados e 13 graves.

Nos casos leves, em um foi aplicado a quantidade de ampolas de SAC, recomendada pelo Ministério da Saúde (5 ampolas), enquanto no outro houve a aplicação de 10 ampolas.

Nos 5 casos moderados, em quatro deles houve a administração correta do número de ampolas de SAC (10 ampolas), porém em um deles houve a aplicação de 2 tipos de soro: SAC (10 ampolas) e SABC (7 ampolas). Embora ambos os soros utilizados, segundo critérios do MS, possam ser utilizados para o acidente crotálico, o número total de ampolas aplicadas, excede o recomendado pelo MS.

Nos 13 casos graves, em apenas 2 foi administrado o número recomendado de ampolas (15), sendo que no demais casos esse número variou entre 8 a 20.

Figura 20: Mapa do Estado do Rio de Janeiro apresentando os municípios onde foram identificados os acidentes crotálicos compatíveis com a sintomatologia descrita no período de 2001 a 2010.



6. CONCLUSÕES

As diferenças encontradas nos registros de Informação evidenciam que os Sistemas de Informação ainda não se encontram em sintonia, resultando em discrepância na apresentação dos dados. Um aperfeiçoamento dos Sistemas de Informação pode contribuir para a melhora do atendimento hospitalar e na formulação mais correta de políticas públicas para a saúde.

As notificações dos acidentes crotáticos no Estado do Rio de Janeiro no período de 2001 a 2010 não refletem a realidade desse agravo no nosso Estado. As falhas encontradas nessas notificações induzem a erros nas políticas de saúde pública e na otimização na distribuição de soro, fazendo com que municípios onde não há presença efetiva da espécie e conseqüentemente com possibilidades remotas de acidente crotático, recebam estoques de soro, em detrimento a outras regiões onde as falhas de notificação escondem ou minimizam um problema real.

Análises sobre a distribuição geográfica das espécies poderiam ser melhor desenvolvidas através da pesquisa em coleções zoológicas, tanto a nível nacional ou estadual, como em pequenas coleções regionais. Coleções científicas devem ser mais exploradas como banco de dados que podem armazenar informações valiosas que, se utilizadas em paralelo aos dados obtidos nas Fichas de Informação, enriqueceriam muito o entendimento do problema do ofidismo e conseqüentemente a aplicação de políticas públicas de saúde. Lamentavelmente, em nosso país, o hábito de preservar os “elementos de prova”, isto é, o material utilizado na elaboração de um trabalho, não é frequente nas áreas vinculadas à zoologia aplicada. Nos países mais desenvolvidos, a importância das coleções é incontestável, mas em nosso país, ainda hoje as coleções não vem recebendo a atenção e cuidados devidos. Sugere-se então uma maior atenção as informações que possam ser obtidas dessas coleções, uma vez que são fontes ricas para o desenvolvimento de estudos em diversas áreas do conhecimento.

O presente estudo pôde evidenciar também o desconhecimento dos profissionais da área de saúde no que se refere a identificação correta de um acidente ofídico, o que reflete diretamente no preenchimento das FIIs. Muito provavelmente isso se origina pela deficiência existente na grade curricular da imensa maioria dos cursos de nível superior na área de saúde que não dispõe de uma disciplina exclusiva para informações sobre

identificação e tratamento de acidentes por Animais Peçonhentos. Médicos, enfermeiros e outros profissionais de saúde praticamente não são apresentados a esse agravo durante seus cursos de graduação, informação essa limitada a poucas instituições onde o tema é inserido em disciplinas não diretamente relacionadas (parasitologia, doenças infecto-parasitárias, etc) através de ações isoladas de professores que, sabendo da importância do tema e não tendo uma disciplina exclusiva, dedicam pouco tempo inserindo noções básicas sobre atendimento de acidentes por animais peçonhentos para seus alunos. Essas atitudes isoladas, apesar de louváveis, nem de longe resolvem o problema do estudo da capacitação médica sobre ofidismo em nosso país, que somente alcançará um nível aceitável com alterações rigorosas nas grades curriculares dos cursos da área de saúde nas universidades brasileiras.

Soma-se a isso a pouca importância dada pelos profissionais de saúde às notificações dos agravos, que apesar de obrigatórias e fundamentais para uma melhor política de saúde pública, no que envolve uma distribuição de soro mais eficiente com melhor utilização dos recursos públicos, ainda é vista como mera atividade burocrática, sendo deixada em segundo plano e muitas vezes realizada não por um profissional da área da saúde, mas por um funcionário administrativo, com o simples propósito de atender a exigência da apresentação de uma notificação.

A estrutura dos Sistemas de Informações para acidentes por animais peçonhentos também não permite detectar tais problemas. O preenchimento das FIIs é feito ainda de forma manual, possibilitando erros e incoerências dentro de uma mesma ficha. A adoção de um sistema informatizado, se não evitaria o erro de diagnóstico do profissional de saúde, ao menos poderia evitar as incoerências encontradas. Dentro da realidade brasileira, onde hospitais e pólos de atendimento públicos lutam muitas vezes para terem insumos básicos para os mais simples atendimentos, parece pouco provável que, apesar de necessários, investimentos em sistemas de informatização para aperfeiçoamento da coleta e confiabilidade desses dados, tenham prioridade a curto ou médio prazo.

Mesmo a nível nacional, os instrumentos utilizados pelo SINAN para coleta e organização das informações parece-nos falho, uma vez que o sistema não permite fazer uma avaliação global do problema.

Sugere-se uma maior transparência nos dados disponibilizados pelo SINAN, uma vez que a indisponibilidade de muitos campos de informação acaba por inviabilizar as falhas que por ventura venham a ocorrer nos tratamentos por acidentes com animais peçonhentos.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, A. Campanhas anti-ophidicas. *Memórias do Instituto Butantan*, v. 5, p. 195-232, 1930.

ARAÚJO, V. M. Sistemas de informação: nova abordagem teórico-conceitual. *Ciência da Informação*, v. 21, n. 1, 1995.

BARRETO, A. A. A questão da informação. *Revista São Paulo em Perspectiva*, v. 8, n. 4, p. 3-8, 1994.

BARROSO, R. D. Ofidismo no Brasil. *Boletim do Instituto Vital Brazil*, v. 26, p. 35-47, 1944.

BÉRNILS, R. S. (org.). 2010. *Brazilian reptiles – List of species*. Accessible at <http://www.sbherpetologia.org.br/>. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Acessado em 30/06/2011.

BERTALANFFY, L. General system theory. New York: George Brazillier, 1968, p. 252 apud ARAÚJO, V.M.H. de. Sistemas de recuperação da informação: nova abordagem teórico-conceitual. 1994, p. 62. Tese. (Doutorado em Comunicação) – Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

BRANCO, M. A. F. Sistemas de informações em saúde no nível local. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 12, n. 2, p. 267-70, 1996.

BRASIL. *A ação do Ministério da Saúde no controle dos acidentes ofídicos em âmbito nacional*. Brasília: Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de ações básicas de saúde. (mimeo). 1987.

BRASIL. *Ofidismo. Análise Epidemiológica*. Brasília: Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia. Coordenação de Controle de Zoonoses e Animais Peçonhentos. 1991. 49p. (mimeo).

BRASIL. *Uso e disseminação de informações em saúde: subsídios para a elaboração de uma política de informações para o SUS*. Oficina de trabalho; relatório final / Ministério da Saúde; Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Rio de Janeiro; ABRASCO. 1994.

BRASIL. *Manual de diagnóstico e tratamento dos Acidentes por animais peçonhentos*. 2ª Ed. Brasília: Ministério da Saúde. Fundação Nacional da Saúde, 2001. 131p.

BRAZIL, Vital. *A Defesa contra o ophidismo*. São Paulo: Pocaí & Weiss. 1911. 152p.

BOCHNER, R. Acidentes por animais peçonhentos: aspectos históricos, epidemiológicos, ambientais e sócio-econômicos. 2003. 146p. Tese (Doutorado em Saúde Pública). Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro. 2003.

CAPOBIANCO, J. P. R. e LIMA, A. *A Evolução da proteção legal da Mata Atlântica*. Documentos do ISA, nº 4, 7-18, 1997.

- CAMPBELL, J. A. e LAMAR, W. W. *The venomous reptiles of the Western Hemisphere*. Vol. II. Cornell University Press, 2004. 870p.
- CARDOSO, J. L. C. e WEN, F. H. Introdução ao Ofidismo. In: Cardoso, J.L. et al. (Org.). *Animais peçonhentos no Brasil. Biologia, Clínica e Terapêutica dos acidentes*. São Paulo: Sarvier, 2003. p. 3-12.
- CARVALHO, D. M. Grandes Sistemas Nacionais de Informação em Saúde: Revisão e discussão da situação atual. *Informe Epidemiológico do SUS*, v. VI, n. 4, p. 7-46, 1997.
- CARVALHO, M. S. Informação: da produção à utilização. In: Rozenfeld, S. (Org.). *Fundamentos da vigilância sanitária*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2000. p. 235-256.
- CAZOLA, L. H. O; MELO, T. E. S. P; ANICETO, K. M. e ARANTES, S. L. A importância da notificação de acidentes por animais peçonhentos em Campo Grande – MS. *Revista Nursing*, v. 10, n. 116, p. 26-30, 2008.
- CHIPPAUX, J. P. Snake-bites: appraisal of the global situation. *Bulletin of the World Health Organization*, v. 76, n. 5, p. 515-524, 1998.
- FRANÇA, F. O. S. e MALAQUE, C. M. S. Acidente Botrópico In: Cardoso, J.L. et al. (Org.). *Animais peçonhentos no Brasil. Biologia, Clínica e Terapêutica dos acidentes*. São Paulo: Sarvier, 2003. p. 72-86.
- FONSECA, F. *Animais Peçonhentos*. São Paulo: Empresa Gráfica da Revista dos Tribunais / Instituto Butantan, 1949.
- LEMONTE, J. C.; ALMEIDA, T. D.; FOOK, S. M.; PAIVA, A. A. e SIMÕES, M. O. S. Epidemiologia dos acidentes ofídicos notificados pelo Centro de Assistência e Informação Toxicológica de Campina Grande (Ceatox-CG), Paraíba. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 12, n. 1, p. 50-59, 2009.
- LIMA, A. C. S. F.; CAMPOS, C. E. C. e RIBEIRO, J. R. Perfil epidemiológico de acidentes ofídicos do Estado do Amapá. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 42, n. 3, p. 329-335, 2009.
- LOMONTE, B. *Tissue damage and inflammation induced by snake venoms*. 1994. 170p. Tese (Doutorado). University of Göteborg, Goteborg. 1994.
- MAGALHÃES, O. Campanha antiofídica em Minas Gerais. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 56, p. 291-371, 1958.
- MALAQUE, C. M. S. e FRANÇA, F. O. S. Acidente Laquético. In: Cardoso, J.L. et al. (Org.). *Animais peçonhentos no Brasil. Biologia, Clínica e Terapêutica dos acidentes*. São Paulo: Sarvier, 2003. p. 87-90.
- MARQUES, O. A. V. Reproduction, seasonal activity and growth of the coral snake *Micrurus corallinus* (Elapidae), in the southeastern Atlantic forest in Brazil. *Amphibia-Reptilia*, v. 17, p. 277-285, 1996.

MARQUES, O. A. V. e SAZIMA, I. Historia natural das serpentes. In: Cardoso, J.L. et al. (Org.). *Animais peçonhentos no Brasil. Biologia, Clínica e Terapêutica dos acidentes*. São Paulo: Sarvier, 2003. p. 13-32.

MARTELETTO, R. Informação: elemento regulador de sistemas, fator de mudança social ou fenômeno pós-moderno. *Ciência da Informação*, v.16, n.2, p. 169-180, 1992.

MARTINS, U. R. A coleção taxonômica. In: Papavero, N. *Fundamentos práticos de taxonomia zoológica: coleções, bibliografia, nomenclatura*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi e Sociedade Brasileira de Zoologia, 1983. 252 p.

MATTISON, C. *The new encyclopedia of snakes*. 2^a edition. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 2007. 272 p.

MISE, Y. F. Acidentes ofídicos notificados no nordeste brasileiro, 2000-2006. 2009. 81p. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva). Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia, Salvador. 2009.

MISE, Y. F., LIRA-DA-SILVA, R. M. e CARVALHO, F. M. Envenenamento por serpentes do gênero *Bothrops* no Estado da Bahia: aspectos epidemiológicos e clínicos. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 40, n. 5, p. 569-573, 2007.

MORAES, I. H. S. *Informações em saúde. Da prática fragmentada ao exercício da cidadania*. Rio de Janeiro: ABRASCO. Ed. HUCITEC, 1994. 172p.

PENTEADO, D. C. Accidentes ophidicos: Efeitos do tratamento específico sobre a mortalidade ophidica. In: Instituto Butantan (Org.). *Coletânea dos trabalhos do Instituto Butantan 1901-1917*. São Paulo: Instituto Butantan, 1918. p 325-331.

PINHEIRO, M.G. Informação para a indústria. *Ci Inf.*, Brasília, v.20, n.1, p.16-19, jan/jun 1991.

REZENDE, N. A.; AMARAL, C. F.; BAMBIRRA, E. A.; LACHATT, J. J. e COIMBRA, T. M. Functional and histopathological renal changes induced in rats by *Bothrops jararaca* venom. *Braz. J. Med. Biol. Res.*, v. 22, n. 3, p. 407-416, 1989.

ROSENFELD, G. Symptomatology, pathology, and treatment of snakes bites in South America. In: Bucherl, W.; Buckley, E.E.; Deulofeu V. (Ed.). *Venomous animals and their venoms*. New York: Academic Press, 1971. p. 345-841.

SENRA, N. C. Informação estatística: política, regulação, coordenação. *Ciência da Informação*, v. 28, n. 2, p. 124-35, 1999.

SILVA JR., N. J. e BUCARETCHI, F. Mecanismo de ação do veneno elapídico e aspectos clínicos dos acidentes. In: Cardoso, J.L. et al. (Org.). *Animais peçonhentos no Brasil. Biologia, Clínica e Terapêutica dos acidentes*. São Paulo: Sarvier, 2003. p. 99-107.

SILVEIRA, P. V. e NISHIOKA, S. A. Non-venomous snake bite and snake bite without envenoming in a brazilian teaching hospital: analysis of 91 cases. *Revista do Instituto de Medicina Tropical*, v. 34, n. 6, p. 499-503, 1992.

STIDWORTHY, J. *Serpentes*. São Paulo: Editora Melhoramentos. 1993. 157p.

VITAL BRAZIL, O. Neurotoxins from the South American rattlesnake venoms. *J. Formosan Med. Assoc.*, v. 71, p. 394-398, 1972.

VIZOTTO, L. D. *Serpentes: lendas, mitos, superstições e crendices*. São Paulo: Editora Plêiade, 2003. 240p.