



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

Campus São Gabriel

**EPIDEMIOLOGIA DOS ACIDENTES COM SERPENTES NA REGIÃO
DA CAMPANHA DO RIO GRANDE DO SUL**

LEONAN GUERRA

2010

LEONAN GUERRA

**EPIDEMIOLOGIA DOS ACIDENTES COM SERPENTES NA REGIÃO DA
CAMPANHA DO RIO GRANDE DO SUL**

Monografia apresentada à Comissão de Trabalho de Conclusão do Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pampa — UNIPAMPA, *Campus* São Gabriel, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Biológicas.

Orientador: Valdir Marcos Stefenon

São Gabriel

Julho de 2010

LEONAN GUERRA

**EPIDEMIOLOGIA DOS ACIDENTES COM SERPENTES NA REGIÃO
DA CAMPANHA DO RIO GRANDE DO SUL**

Monografia apresentada à Comissão de Trabalho de Conclusão do Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pampa — UNIPAMPA, *Campus* São Gabriel, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Biológicas

Trabalho de conclusão de curso defendido e aprovado: 23 de julho de 2010.
Banca examinadora

Prof. Adjunto Valdir Marcos Stefenon
Orientador
Ciências Biológicas-UNIPAMPA/*Campus* São Gabriel

Prof. Adjunto Sérgio Dias da Silva
Ciências Biológicas-UNIPAMPA/*Campus* São Gabriel

Prof. Adjunto Paulo Afonso Hartmann
Engenharia Ambiental - UFFS/*Campus* Erechim

AGRADECIMENTOS

A todos que colaboraram, seja direta ou indiretamente, no desenvolvimento desse trabalho, assim como aqueles que acreditaram na conclusão do mesmo.

Ao prof. Dr. Paulo Anfonso Hartmann pela leitura, sugestões, comentários e críticas nos manuscritos, auxiliando de maneira fundamental a forma final deste trabalho.

Ao prof. Dr. Valdir Marcos Stefenon pelo auxílio oferecido sempre com a melhor disposição.

Ao CNPq pelo apoio financeiro recebido para as viagens.

Aos funcionários das Secretarias Municipais de Saúde que auxiliaram durante a coleta de dados e principalmente a enfermeira Eliane da 7ª Coordenadoria Regional de Saúde pela grande ajuda e colaboração durante a realização desse trabalho.

Aos colegas e amigos pelo incentivo e carinho de todos.

A minha amiga Fefê, pela hospedagem em sua residência em Santana do Livramento durante a coleta de dados.

A minha grande amiga e colega Mel por se mostrar sempre disposta a ajudar e responder minhas dúvidas e finalmente a minha mãe que sempre foi guerreira e de quem me orgulho muito e sem a qual nada disso teria sido possível.

Destino não é uma questão de sorte, mas uma questão de escolha; não é uma coisa que se espera, mas que se busca.

Willian Jennings Bryan

RESUMO

O presente trabalho apresenta um estudo relativo aos acidentes ofídicos ocorridos em sete municípios da região da Campanha do Rio Grande do Sul entre 2003 e 2009. Duzentos e quarenta (240) fichas de acidentes causados por serpentes foram analisadas e serviram para discutir as variáveis referentes ao agente causador do acidente, ao local de ocorrência do acidente, as características do acidentado e do tratamento. A maioria dos casos notificados resultou de acidentes com serpentes do gênero *Bothropoides* e *Rhinocerophis* (80,4%). A localidade de maior incidência foi o município de São Gabriel (23,3%). Grande parte dos acidentes ocorreram na zona rural (75%), com trabalhadores rurais do sexo masculino (27,5%), com idade entre 15 e 45 anos (20%). Os membros inferiores foram os mais acometidos (80%). A maior ocorrência de casos foi observada nos meses de janeiro e março. A soroterapia empregada (7,13 ampolas/paciente) não foi compatível com o fato da maioria de casos serem considerados leves (48%). Todos os acidentes evoluíram para cura sem maiores complicações.

Palavras-chave: epidemiologia, ofidismo, serpente, *Rhinocerophis*, *Bothropoides*.

ABSTRACT

This work presents a study related to ophidian incidents occurred in seven municipalities of the Campanha region, Rio Grande do Sul State, from 2003 to 2009. Two hundred and forty (240) reports on incidents with vipers were analyzed, allowing the discussion about the variables referred to the animal which caused the incident, the place where it occurred, the characteristics of the person involved and the treatment. Most notified cases resulted from incidents with vipers of the genus *Bothropoides* and *Rhinocerophis* (80.4%). The locality with higher incidence was the municipality of São Gabriel (23.3%). Most incidents occurred in the rural zone (75%) with males rural workers (27.5%), ranging in age from 15 to 45 years old (20%). Legs were the most injured body (80%). The higher occurrence of incidents was observed in the months of January and Mars. The employed therapy (7.13 ampoules of serum/patient) was not compatible with the fact that the majority of the cases were considered mild (48%). All incidents evolved to cure without further complications.

Keywords: epidemiology, ophidism, viper, *Rhinocerophis*, *Bothropoides*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Localização dos municípios da região da campanha do Rio Grande do Sul com mais de 40 mil habitantes.....	12
Figura 2: Distribuição dos acidentes ofídicos de acordo com os municípios da região da campanha do Rio Grande do Sul, no período de janeiro de 2003 a julho de 2009.....	14
Figura 3: Distribuição dos acidentes ofídicos, conforme a zona de ocorrência, na região da campanha do Rio Grande do Sul, no período de janeiro de 2003 a julho de 2009.....	14
Figura 4: Distribuição dos acidentes ofídicos, segundo o gênero da serpente na região da campanha do Rio Grande do Sul, no período de janeiro de 2003 a julho de 2009.....	15
Figura 5: Distribuição dos acidentes ofídicos segundo a sazonalidade, na região da campanha do Rio Grande do Sul, no período de janeiro de 2003 a julho de 2009.....	15
Figura 6: Distribuição dos acidentes ofídicos, segundo o segmento do corpo atingido, na região da campanha do Rio Grande do Sul, no período de janeiro de 2003 a julho de 2009.....	17
Figura 7: Distribuição do acidente causado por serpentes do gênero <i>Bothropoides</i> e <i>Rhinocerothis</i> conforme a gravidade, na região da campanha do Rio Grande do Sul, no período de janeiro de 2003 a julho de 2009.....	17
Tabela 1: Distribuição dos acidentes ofídicos segundo ocupação e sexo, na região da campanha do Rio Grande do Sul, no período de janeiro de 2003 a julho de 2009.....	16
Tabela 2: Distribuição dos acidentes ofídicos segundo faixa etária e sexo na região da campanha do Rio Grande do Sul, no período de janeiro de 2003 a julho de 2009.....	16

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 DESENVOLVIMENTO.....	11
2.1 Material e métodos	11
2.1.1 Área do estudo	11
2.1.1 Metodologia	11
2.2 Resultados.....	13
2.3 Discussão	18
2.3.1 Prevenção de acidentes com serpentes	18
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
REFERÊNCIAS	23
ANEXO A	26
ANEXO B	27

1 INTRODUÇÃO

O envenenamento por picada de serpente é muito antigo e durante muito tempo tudo o que se relacionava a esse assunto era de domínio absoluto dos curandeiros (SANTOS-COSTA, 1997). Somente a partir de 1880 começam a surgir as primeiras pesquisas, na Indochina e na França, com a finalidade de resolver o problema do ofidismo (BOCHNER e STRUCHINER, 2003). No Brasil, em 1901 começam os trabalhos de produção de soro antiofídico, coordenados por Vital Brazil. Junto a distribuição do soro, para atendimento da população, era enviado o “Boletim para Observação de Accidentes Ophidicos” para ser preenchido com os dados do acidentes (BOCHNER e STRUCHINER, 2003). O preenchimento do Boletim possibilitou obter dados sobre onde, quando e com quem ocorria o acidente ofídico. Com o passar dos anos, em função da importância destes registros, outros modelos de fichas foram criadas, como as utilizadas pelos Centros de Informações Toxicológicas e de Controle de Intoxicações. Estas fichas são as principais fontes de informações para se estabelecer as estratégias de prevenção dos acidentes ofídicos no Brasil.

No Brasil, segundo dados do Ministério da Saúde (1991), ocorrem entre 19 a 22 mil acidentes ofídicos por ano. A ocorrência do acidente ofídico está, em geral, relacionada a fatores climáticos como altas temperaturas, precipitação e aumento da atividade humana em áreas rurais (PINHO et al., 2001). Os gêneros responsáveis pelos acidentes mais graves são *Bothrops*, *Bothropoides*, *Rhinocerothis*, *Caudisona*, *Lachesis* e *Micrurus*. As serpentes do gênero *Bothrops*, *Bothropoides* e *Micrurus* podem ser encontradas em todo o território nacional e as do gênero *Caudisona* e *Rhinocerothis* se distribuem principalmente pelo Sudeste e Sul e *Lachesis* principalmente na região Amazônica (MARQUES et al., 2003). A maioria dos registros de acidentes envolvendo serpentes é causada por indivíduos do gênero *Bothrops*, *Bothropoides* e *Rhinocerothis* (Jararacas, 90%). Acidentes com Cascavéis (*Caudisona*), Corais (*Micrurus*) e Surucucus (*Lachesis*) são menos freqüentes, embora possam ocasionar acidentes graves. No entanto, em muitos casos de acidentes ofídicos a serpente não é identificada ou os acidentes não são notificados (NICOLLELA et al., 1997)

No estado do Rio Grande do Sul os trabalhos sobre ofidismo são escassos, destacando-se os de Tauffer e Zanella (1996), na região de Passo Fundo e Santos-Costa (1997), na grande Porto Alegre. Em relação à Campanha gaúcha não existem trabalhos relacionados à epidemiologia dos acidentes ofídicos. O presente estudo tem como objetivo geral estimar as

características epidemiológicas dos acidentes com serpentes na região da campanha do Rio Grande do Sul.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 MATERIAL E MÉTODOS

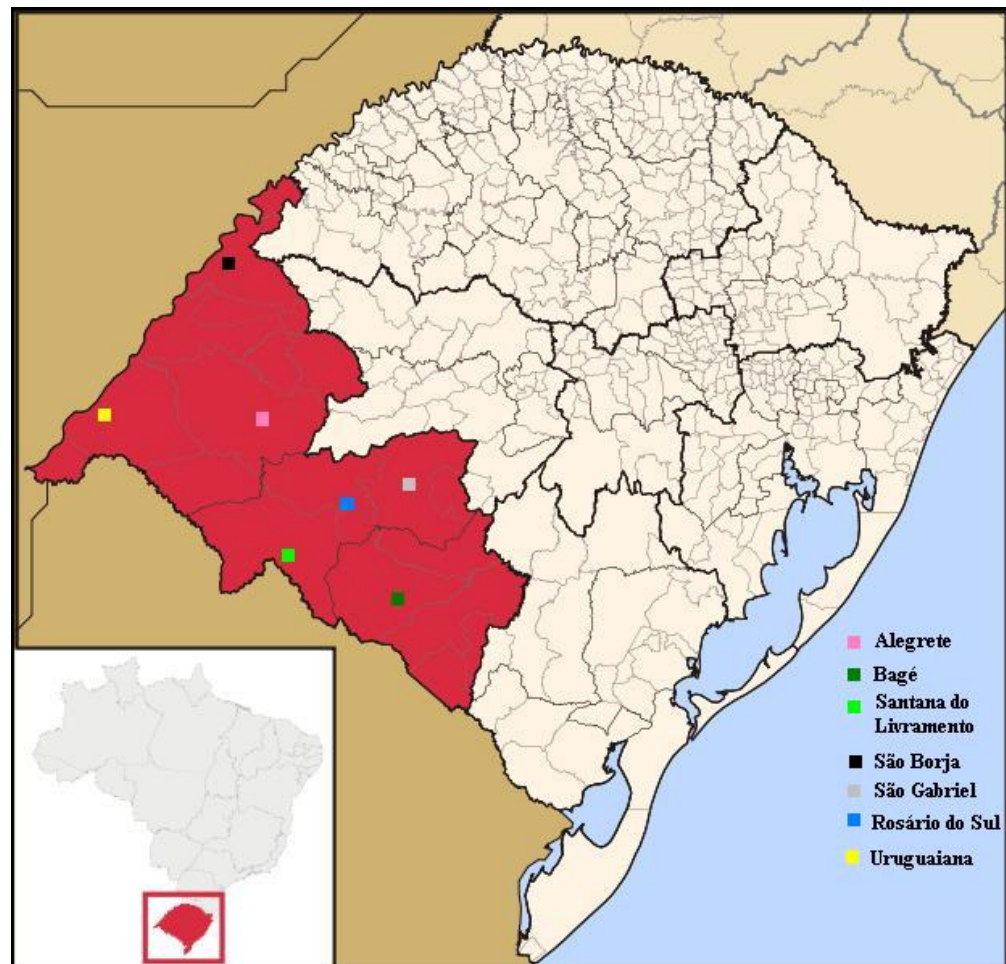
2.1.1 ÁREA DE ESTUDO

Chama-se Campanha gaúcha as regiões fronteira e central do estado do Rio Grande do Sul. A região do estudo está dentro dos domínios do Bioma Pampa, caracterizado por uma vegetação campestre, que predomina em relevos de planície e por uma vegetação mais densa, arbustiva e arbórea nas encostas e ao longo dos cursos d'água. As florestas do Bioma Pampa abrangem em sua maioria as florestas tropicais mesófilas, distribuídas em pequenos fragmentos (LEITE e KLEIN, 1990), compostas por árvores nativas e com presença esparsa de árvores exóticas, principalmente do gênero *Eucalyptus*. O relevo aplainado entre 500m e 800m de altitude, o clima subtropical com temperaturas amenas, chuvas constantes e solo fértil contribuíram para que a atividade agropecuária se desenvolvesse rapidamente. Atualmente, a economia local gira em torno da criação de ovinos e bovinos, juntamente com a produção de grãos, principalmente arroz, milho, trigo e soja (PILLAR et al., 2009).

2.1.2 METODOLOGIA

Para a coleta de dados foram considerados os registros de acidentes ofídicos no período de janeiro de 2003 a julho de 2009, nos municípios da região da campanha do Rio Grande do Sul que possuem mais de 40 mil habitantes (FIGURA 1). Os municípios elencados foram: Alegrete, Bagé, Rosário do Sul, Santana do Livramento, São Borja, São Gabriel e Uruguaiana. Os dados foram coletados junto a Vigilância Epidemiológica de cada município, por meio de visitas, de acordo com as fichas de Investigação de acidentes por animais peçonhentos do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN). Também foram obtidos dados na Décima Coordenadoria Regional de Saúde, localizada no município de Alegrete, em função de que uma das vias da ficha é enviada e fica arquivada nesse local. De

posse das informações das fichas, foram analisadas variáveis referentes ao agente causador do acidente, ao local de ocorrência do acidente, as características do acidentado e do tratamento. Para o agente causador foi considerada a espécie e as suas principais características ecológicas (período de atividades, dieta e uso do ambiente). Quanto ao local do acidente foi considerado se ocorreu em zona urbana ou zona rural. Quanto ao acidentado foi considerado o sexo, profissão, idade e região anatômica picada. Para o tratamento foi analisado o número de ampolas utilizadas e evolução dos pacientes. Entretanto, nem todas as fichas avaliadas registravam informações completas. Para os teste estatísticos foram utilizados os programas BioEstat 5.0 e Excel 2007.



FONTE: Wikipédia

FIGURA 1 - Localização dos municípios da região da campanha do Rio Grande do Sul com mais de 40 mil habitantes.

2.2 RESULTADOS

Dos 240 acidentes ofídicos que ocorreram na região da campanha do Rio Grande do Sul, o município de São Gabriel foi a que registrou o maior número de casos (N=56; 23,33%; FIGURA 2). O número de acidentes no município de São Gabriel diferiu significativamente do número de acidentes ocorrido em dois municípios: Uruguaiana e Rosário do Sul ($\chi^2=33,90$; $p<0,00$ e $\chi^2=25,20$; $p<0,0001$, respectivamente). O município de Uruguaiana não teve registro de acidentes ofídicos nos anos de 2004 a 2006 e também no primeiro semestre de 2009 e Rosário do Sul nos anos de 2003, 2005 e no primeiro semestre de 2009.

A frequência de acidentes ofídicos foi significativamente maior na zona rural em comparação com a zona urbana ($\chi^2=72,22$; $p<0,0001$; FIGURA 3). Serpentes do gênero *Bothropoides* e *Rhinocerothis* foram responsáveis pela grande maioria dos acidentes (N=193; 80,4%), a identificação da serpente, quando essa era coletada e entregue ao hospital, foi feita pelos profissionais que preenchem as fichas e quando a serpente não era coletada a identificação era baseada nas características observadas pelo acidentado. A sintomologia do acidentado também foi muito importante para ajudar na identificação correta da serpente agressora. Em 42 registros o gênero da serpente envolvida no acidente ofídico foi ignorado (17,5%; FIGURA 4). Março foi o mês de maior ocorrência de acidentes ofídicos (N=42; 17,5%), seguido de janeiro (N=39; 16%), abril (N=33; 14%) e dezembro (N=32; 13%), o mês de fevereiro (N=21; 9%), mostrou uma queda no número de acidentes ofídicos, mas que não é significante estatisticamente (FIGURA 5). Os acidentes ocorreram principalmente com trabalhadores rurais (N=76; 31,6%). Muitas fichas em relação a essa informação estavam incompletas (N=98; 40,9%; TABELA 1). O sexo masculino foi o mais acometido, na faixa etária de 15 a 45 anos (N=48; 20%; TABELA 2). O pé foi a região anatômica mais atingida na maior parte dos casos (N=95; 40%), seguida da mão e da perna (ambos com N=48; 20%; FIGURA 6).

Grande parte dos acidentes causados por serpentes do gênero *Bothropoides* e *Rhinocerothis* foram classificados como leve (N=104; 48%; FIGURA 7) e a média de ampolas/paciente utilizada foi 7,13 (dp=4,74; N=101). Em dois casos foi utilizado o soro antiofídico-crotálico e em três fichas a informação quanto ao número de soro utilizado não estava disponível. Para acidentes considerados moderados (N=92; 42%) a média de ampolas foi 9,11 (dp=3,24; N=90). Nos acidentes considerados graves a média de ampolas foi 11,33 (dp=1,55; N=12). Dentre os três pacientes com diagnóstico de acidente crotálico, dois casos

foram classificados como moderado e receberam oito ampolas. Um acidente foi considerado grave e foram utilizadas 24 ampolas de soro anti-botrópico, além de uma segunda dose de 20 ampolas de anti-crotálico e uma terceira dose de três ampolas de soro polivalente. Todos os casos de acidentes ofídicos evoluíram para cura.

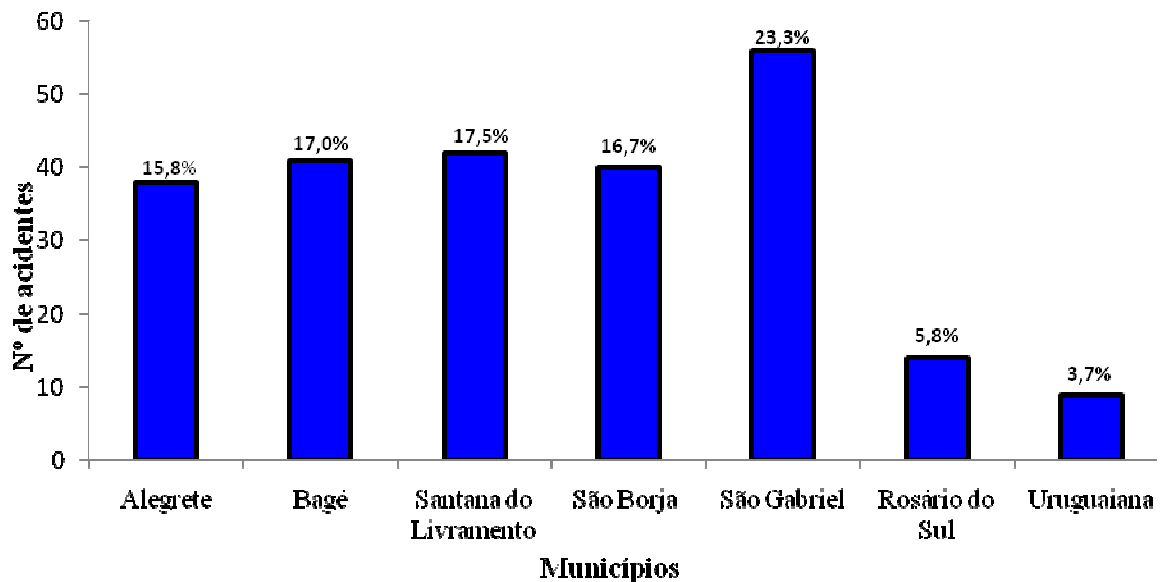


FIGURA 2 - Distribuição dos acidentes ofídicos de acordo com os municípios da região da campanha do Rio Grande do Sul, no período de janeiro de 2003 a julho de 2009.

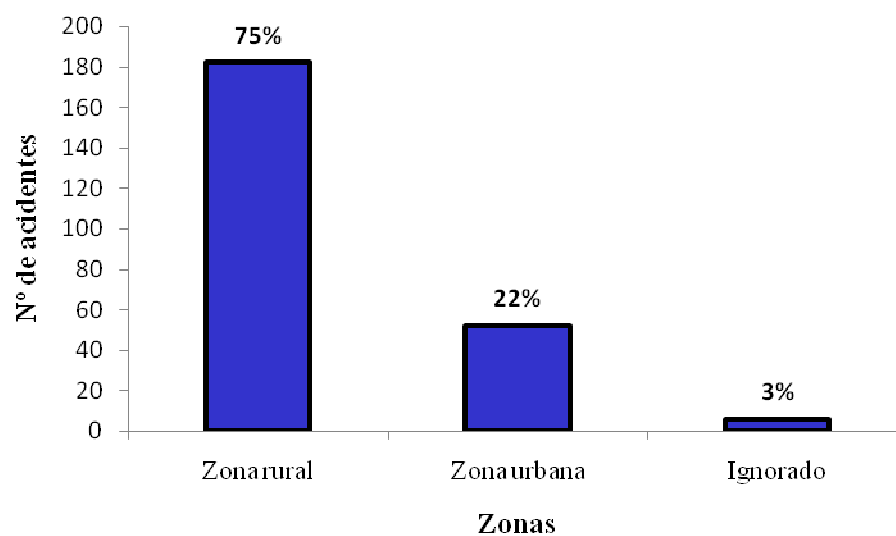


FIGURA 3 - Distribuição dos acidentes ofídicos, conforme a zona de ocorrência, na região da campanha do Rio Grande do Sul, no período de janeiro de 2003 a julho de 2009.

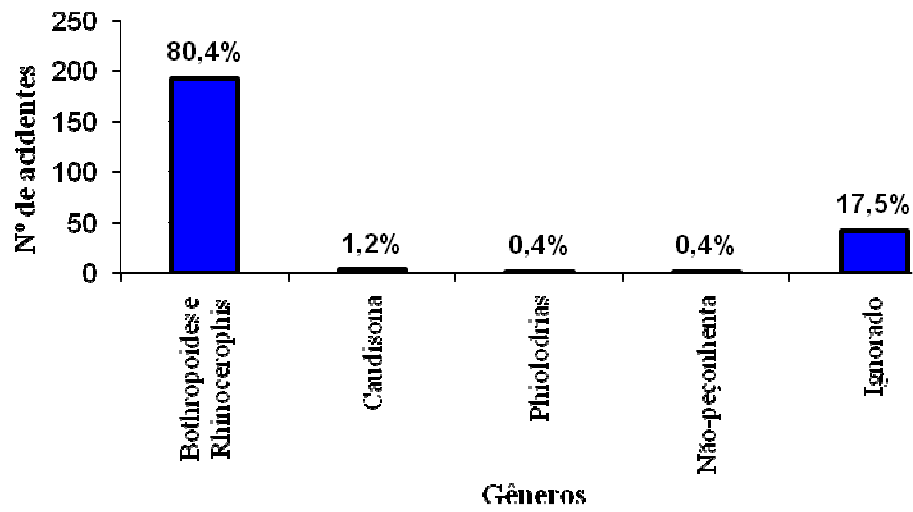


FIGURA 4 - Distribuição dos acidentes ofídicos, segundo o gênero da serpente na região da campanha do Rio Grande do Sul, no período de janeiro de 2003 a julho de 2009.

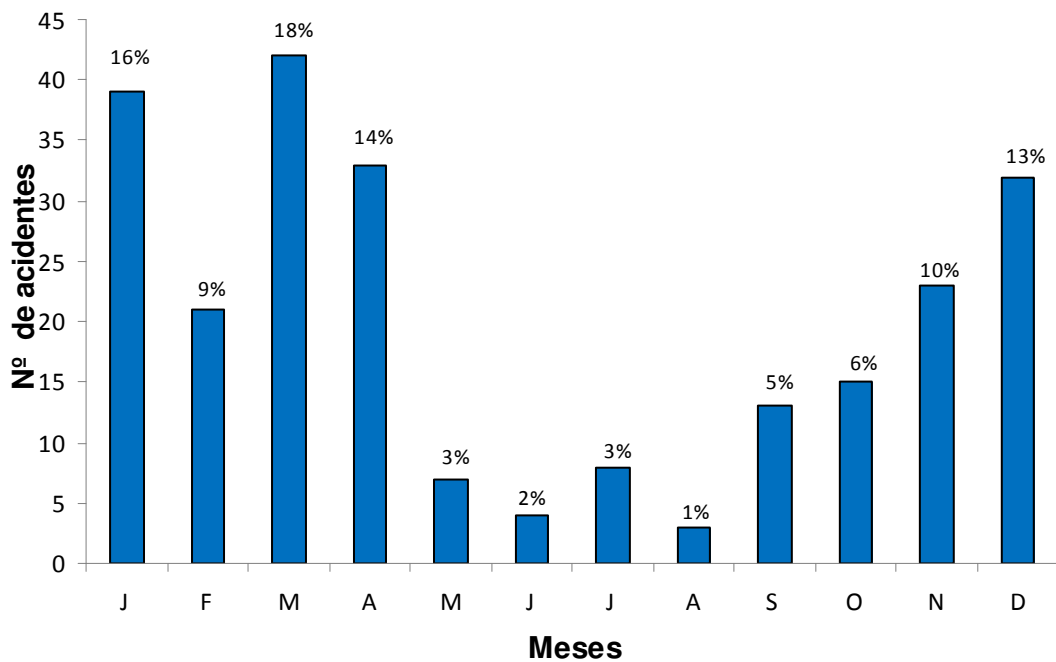


FIGURA 5 - Distribuição dos acidentes ofídicos segundo a sazonalidade, na região da campanha do Rio Grande do Sul, no período de janeiro de 2003 a julho de 2009.

TABELA 1
Distribuição dos acidentes ofídicos segundo ocupação e sexo, na na região da campanha do Rio Grande do Sul, no período de janeiro de 2003 a julho de 2009.

Ocupação	SEXO					
	Masculino		Feminino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Trabalhador rural	66	27,5	10	4,1	76	31,6
Estudante	23	9,6	6	2,5	29	12,1
Dona de casa	0	0	11	4,6	11	4,6
Outras	22	9,1	4	1,7	26	10,8
Não informado	77	32,1	21	8,8	98	40,9
TOTAL	188	78,3	52	21,7	240	100

TABELA 2
Distribuição dos acidentes ofídicos segundo faixa etária e sexo na região da campanha do Rio Grande do Sul, no período de janeiro de 2003 a julho de 2009.

Faixa etária (anos)	SEXO					
	Masculino		Feminino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
< 15	28	11,7	13	5,4	11	17,1
15 - 30	48	20	10	4,1	58	24,1
31 - 45	50	20,8	13	5,5	63	26,3
46 - 55	33	13,7	9	3,8	42	17,5
> 56	29	12,1	7	2,9	36	15
TOTAL	188	78,3	52	21,7	240	100

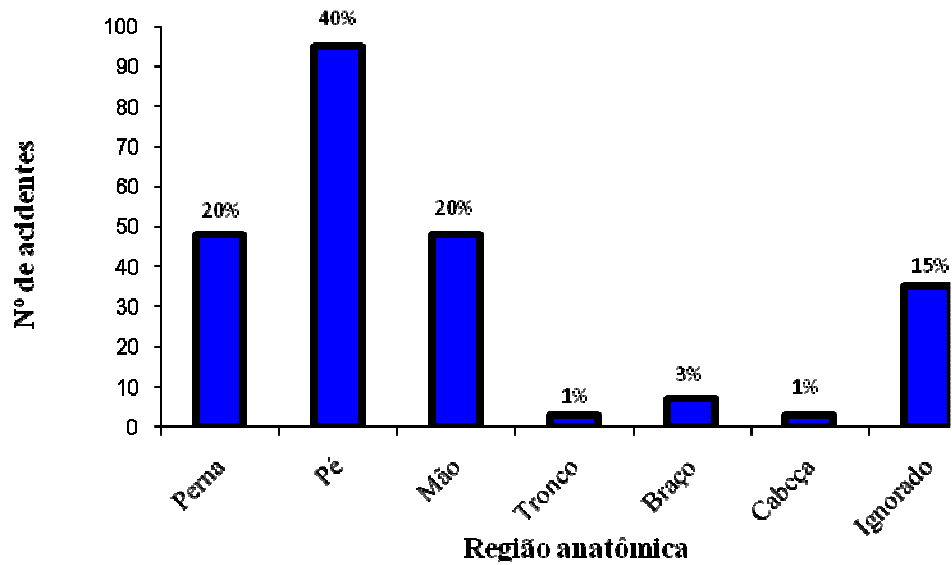


FIGURA 6 - Distribuição dos acidentes ofídicos, segundo o segmento do corpo atingido, na região da campanha do Rio Grande do Sul, no período de janeiro de 2003 a julho de 2009.

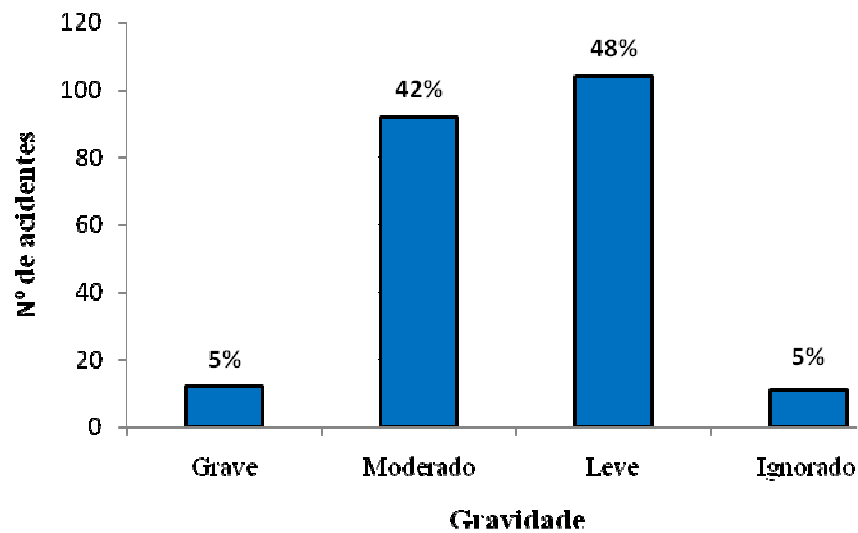


FIGURA 7 - Distribuição do acidente causado por serpentes do gênero *Bothropoides* e *Rhinocerophis* conforme a gravidade, na região da campanha do Rio Grande do Sul, no período de janeiro de 2003 a julho de 2009.

2.3 DISCUSSÃO

A grande ocorrência de acidentes ofídicos na zona rural e com trabalhadores rurais do sexo masculino não diferem dos dados apresentados pelo Ministério da Saúde (1991). Chama atenção o alto índice de casos onde a informação em relação à ocupação não constava na ficha de investigação. Isso é um problema visto que a falta desta informação nos impossibilita de ter um real conhecimento sobre quais profissões ou setores de atividade são mais atingidas pelos acidentes ofídicos.

A maioria dos acidentes ocorrerem na faixa etária de 15 a 45 anos, em ambos os sexos o que não difere muito dos estudos feitos por Santos-Costa (1997) na região de Porto Alegre e por Tauffer e Zanella (1994), na região de Passo Fundo. Ou seja, os acidentes ocorreram com pessoas de idade economicamente ativa. A prevalência de acidentes com serpentes do gênero *Bothropoides e Rhinocerothis*, possivelmente esteja relacionado a dois fatores: (1) a capacidade das espécies em ocupar diversos tipos de ambientes, inclusive campos formados por gramíneas, característica marcante na campanha do Rio Grande do Sul; e (2) ao comportamento defensivo característico destas espécies, que apresentam tendência a torna-se agressivas quando acudadas. Estas serpentes habitam principalmente zonas rurais e periferias de grandes cidades, preferindo ambientes úmidos como matas e áreas cultivadas e locais onde haja facilidade na proliferação de roedores (NICOLELLA et al., 1997). Têm hábitos noturnos ou crepusculares.

Na área de estudo ocorre a espécie *Bothropoides pubescens*, uma serpente de porte mediano, apresentando em torno de 80 cm de comprimento. Em sua coloração predomina a cor castanho escuro, com manchas que, à primeira vista, lembram as das cruzeiras (*Rhinocerothis alternatus*); porém, são partidas e com formato geral trapezoidal, apresentando pequenas manchas intercalando-as. É a víbora mais agressiva das ocorrentes no Estado. Seu habitat preferido são os capões, em morros pedregosos. Em zonas de campo, são frequentemente encontradas dentro das residências, a procura de abrigo (Nicolella et al., 1997), é vivípara parindo de seis a 10 filhotes (Amaral, 1977 apud FREITAS, 2003). A outra espécie peçonhenta que mais causa acidentes na região é *Rhinocerothis alternatus*, que é a serpente mais comum no extremo sul do Brasil e áreas adjacentes. Muito vistosa com suas manchas dorsolaterais características, em forma de ferradura ou gancho de telefone, castanho-escuras bordejadas de amarelo-esbranquiçado (CARDOSO et al., 2003). Trata-se de uma das maiores víboras, podendo atingir até dois metros de comprimento. Vive em campos, lugares

altos e pedregosos e margens de matas (NICOLELLA et al., 1997), é vivípara parindo de 10 a 22 filhotes (Amaral, 1977 apud FREITAS, 2003). O gênero *Caudisona* é outro que pode ser encontrado na área de estudo, porém de forma rara. Pertence a esse gênero a espécie *Caudisona durissa*, conhecida popularmente como cascavel. É uma serpente relativamente fácil de identificar, por possuir na extremidade da cauda o guizo ou chocalho. Este órgão é formado de matéria córnea e se compõe de anéis paralelos articulados entre si. Quando o animal se excita, um impulso nervoso aciona o guizo, entrechocando os anéis semi-soltos, produzindo um som semelhante ao de sementes dentro de vagens secas. A serpente apresenta porte médio, cerca de 1,5 metro, com corpo muito grosso, escamas superiores fortemente quilhadas, cabeça com focinho truncado, e sobre a cabeça há, na zona do fusinho, escudos em vez de escamas pequenas. A cor predominante é parda, com desenhos em forma de losangos. São encontradas em campos abertos, áreas secas, arenosas ou pedregosas e raramente na faixa litorânea (NICOLELLA et al., 1997).

A maioria das serpentes que ocorrem no Rio Grande do Sul pertence à família Dipsadidae, essas muitas vezes são confundidas com as chamadas serpentes peçonhentas, por seu colorido e agressividade. Muitas destas espécies apresentam dentição opistóglifa, ou seja, dentes inoculadores na porção posterior da boca. Dentre essas vamos encontrar aquelas que pertencem ao gênero *Philodryas*, distribuídas por toda a região de estudo. Algumas formas com coloração verde pertencem a esses gêneros, como a espécie *Philodryas olfessii*. O corpo é delgado coberto por escamas lisas. Em algumas a região dorsal da cabeça é marrom, com listra dorsal da mesma cor e faixa pós-ocular negra, bem demarcada e não apresentam fosseta loreal. Para injetar o veneno mordem e se prendem ao local. Vivem praticamente em todos os ambientes, têm hábitos semi-arborícolas e atividade diurna (HARTMANN e MARQUES, 2005). São ágeis, alimentam-se de aves, anfíbios, lagartos e pequenos mamíferos. São popularmente conhecidas como cobra-cipó ou cobra-verde (NICOLELLA et al., 1997).

Diferentemente dos Estados do Acre e São Paulo, onde respectivamente Moreno et al., (2005) destaca como a espécie causadora da maioria dos acidentes *Bothrops atrox*, e Ribeiro et al., (1995) a espécie *Bothropoides jararaca*. No Rio Grande do Sul, na região do estudo, a espécie de viperídeo aparentemente mais abundante é *Rhinocerophis alternatus*, provavelmente, a espécie responsável pela maioria dos acidentes, baseado na identificação feita pelos profissionais da saúde e nos relatos feitos pela vítima quando essas não coletavam a serpente agressora. O elevado índice de dados ignorados, em relação ao gênero da serpente causadora do acidente, provavelmente deve se ao fato dos responsáveis em preencher a ficha de notificação não serem capacitados para identificação das espécies de serpentes e do

acidentado passar informações erradas que muitas vezes podem ser confundidas com características de serpentes não peçonhentas.

A concentração dos acidentes atingindo os pés, pernas e mãos corroboram os encontrados em outros estudos realizados em outros estados (BORGES; SADAHIRO; SANTOS, 2005; FEITOSA; ARAÚJO; MONTEIRO, 1997., MORENO et al., 2005; RIBEIRO et al., 1995), e no Rio Grande do Sul (TAUFFER e ZANELLA, 1996; SANTOS-COSTA, 1997). Este fato provavelmente está associado ao não uso de equipamentos de segurança, como botas e luvas, pelos trabalhadores da área rural. A maioria dos acidentes causados por serpentes do gênero *Bothropoides* e *Rhinocerophis* foram considerados leves assim como no estudo feito por Tauffer e Zanella (1996) e a média de ampolas foi bem mais elevada do que a recomendada pelo Ministério da Saúde (1991), que indica para casos leves, quatro ampolas, moderados, oito ampolas e graves, 12 a 16 ampolas. Este fato sugere a necessidade apontada por Jorge e Ribeiro (1997) de reavaliação da atual recomendação do número padronizado de ampolas de soro antiofídico a serem utilizados num tratamento. A dose de soro aplicada em excesso parece ser um padrão adotado nos hospitais da região de estudo. Todos os casos de acidentes com serpentes ocorridos na região da Campanha evoluíram para cura, isso pode estar relacionado a disponibilidade do soro e a facilidade de acesso aos locais de atendimento. A incidência de acidentes ofídicos foi mais elevada nos meses de dezembro a abril, possivelmente em função dos padrões de atividades das serpentes, que são parcialmente dependentes de estímulos ambientais (LYLLYWHITE, 1987). Além disto, atividade laboral no setor agrícola é aumentada nas épocas mais quentes do ano, o que favorece a possibilidade do contato do homem com a serpente. Esse dado é relevante para toda a região Sul e Sudeste do Brasil, coincidindo com o aumento da temperatura e pluviosidade (MISE; LIRA-DA-SILVA; CARVALHO, 2007). Em locais com sazonalidade de temperatura menos acentuada, outros fatores podem influenciar o a frequência de acidentes ofídicos. Por exemplo, na Bahia o maior número de acidentes ocorreu nos meses de março a agosto, provavelmente devido a inundações que obriga as serpentes a buscarem outros esconderijos, ficando mais susceptíveis ao encontro com o ser humano (MISE; LIRA-DA-SILVA; CARVALHO, 2007).

2.3.1 PREVENÇÃO DE ACIDENTES POR SERPENTES

Muitos acidentes com serpentes podem ser evitados com algumas precauções fáceis de serem tomadas, como por exemplo, o uso de botas, se possível de cano alto, perneiras e sapatos fechados quanto estiver em contato com a área rural. Manter as casas limpas nas proximidades, evitando acúmulo de lixo ou entulho, porque esses locais podem atrair ratos e seus predadores, como as serpentes (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005). Sempre que for acampar, passear no campo e/ou fazer trilhas na mata, usar sapatos fechados e evitar sair das trilhas e se o deslocamento for por lugares fechados ou sem trilhas estabelecidas, ter atenção redobrada de onde pisa. É importante ressaltar que os empregadores rurais, devem por lei, fornecer gratuitamente aos empregados proteção para pernas (botas e perneiras) e para os braços e mãos (luvas de raspa de couro e abrigos com mangas), (Portaria número 3.067-Ministério do Trabalho), (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2001). Serpentes podem ser encontradas em zonas antrópicas, porém este hábito pode aumentar com a perda de seus ambientes naturais. Deste modo, deve-se evitar desmatamento e queimadas. Também é interessante, observar com segurança algumas características da serpente que causou o acidente isso é importante para auxiliar em um diagnóstico rápido e para aplicação do soro específico corretamente. Medidas heróicas como a captura da serpente pode causar ainda mais acidentes.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De todos os municípios que participaram do estudo, São Gabriel foi o que registrou o maior número de acidentes com serpentes (N=56; 23,33%), isso poderia ser devido a grande mão de obra no campo ou devido à população que na maioria das vezes procura ajuda médica, registrando assim o acidente, mas falta estudos na região da Campanha que comprovem isso. A maioria dos acidentes foram com trabalhadores rurais e quase metade das fichas em relação a essa informação estavam incompletas, isso sugere que muitos profissionais que preenchem as fichas de notificação desconhecem a importância epidemiológica que esses dados podem mostrar, pois essas fichas são as principais fontes de informações para que se estabeleça estratégias de prevenção de acidentes por serpentes. Os gêneros *Bothropoides* e *Rhinocerophis* foram os responsáveis pela maioria dos acidentes com serpentes peçonhentas e muitas fichas em relação a essa informação estavam incompletas (N=42; 17,5%), provavelmente porque os profissionais que preenchem as fichas não são capacitados para identificação da serpente agressora, com isso não se pode saber a veracidade dessa informação. Isso mostra como seria importante um curso de capacitação para os profissionais da saúde que abordasse a identificação das principais espécies de serpentes encontradas na região sul. A média de ampolas no acidente leve e moderado foi maior que o recomendado pelo Ministério da Saúde, isso parece ser um padrão na região de estudo, nesse trabalho não foi analisado os dados clínicos do paciente, por isso pode ser que o número de ampolas aplicadas esteja diretamente ligado a sintomologia. Esse trabalho é pioneiro na região da Campanha, o que sugere a importância de novos estudos sobre a epidemiologia dos acidentes ofídicos para que se tenham dados que possa complementar esse estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOCHNER, R. e STRUCHINER, C. J. Epidemiologia dos acidentes ofídicos. Nos últimos 100 anos no Brasil: uma revisão. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 19 (1): 7-16 p. 2003.

BORGES, C. C; SADAHIRO, M.; SANTOS, M. C. Aspectos Epidemiológicos e Clínicos dos Acidentes Ofídicos Ocorridos nos Municípios do Estado do Amazonas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 32(6): 637-646 p. 1999.

CARDOSO, J. L. C et al. **Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e tratamento dos acidentes**, São Paulo, Sarvier, 2003. p 406

MARQUES, A. M; CUPO, P; HERING, E. S. Acidentes por animais peçonhentos: Serpentes peçonhentas; **Medicina**, Ribeirão Preto, 36: 480-489 p. 2003.

FEITOSA, R. F. G; ARAÚJO, I. M. L; MONTEIRO H. S. A. Epidemiologia dos acidentes por serpentes peçonhentas no estado do Ceará - Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 30(4): 295-301p. 1997

FREITAS, M. A. **Serpentes Brasileiras**, UEFS/Bahia, Malha-de-Sapo Publicações e Consultoria Ambiental, 2003. p 120.

HARTMANN, P. A. & MARQUES, O. A. V. Diet and habitat use of two sympatric species of *Philodryas* (Colubridae), in south Brazil. **Amphibia-Reptilia**, 26: 25-31p. 2005.

JORGE, M. T. e RIBEIRO, L. A. Antiveneno no Envenenamento Ofídico. **Revista da Associação Médica do Brasil**, 43(1): 74-6 p. 1997.

LEITE, P. F; KLEIN, R. M. Vegetação. In: Mesquita, O. V. (Ed.). **Geografia do Brasil: região sul**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, Brasil, 113-150 p, 1990.

LILLYWHITE, H. B. **Temperature, energetics, and physiological ecology** In: SEIGEL, R. A., COLLINS, J. T., NOVAK, S. S. (eds.). *Snakes: Ecology and Evolutionary Biology*. New York: McGraw-Hill, .422–477 p. 1987.

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

MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. **Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes Ofídicos**, Brasília, 1991. p 93.

MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. **Guia da Vigilância Epidemiológica**, Brasília, 2005. p 123.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Prevenção de Acidentes com Animais Peçonhentos**, São Paulo, 2001. p 46.

MORENO, E. et al. Características Clínicoepidemiológicas dos Acidentes Ofídicos em Rio Branco-Acre. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 38(1): 15-21 p. 2005.

NICOLELLA, A et al. **Acidentes com Animais Peçonhentos- Consulta Rápida**. Porto Alegre. Serviços de Eventos-Hospital de Clínica de Porto Alegre, 1997. 207p.

PILLAR, V. P; MULLER, S. C; CASTILHOS, Z. M. S; JAQUES, A. V. A. **Campos Sulinos - conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Editores. Brasília: MMA, 2009. 403 p

PINHO, F. M. O; PEREIRA, I. D. Ofidismo; **Revista da Associação Médica Brasileira**, 47(1): 24-9 p. 2001.

Ribeiro, A. L. e JORGE, T. M. Acidentes por serpentes do Gênero *Bothrops*: série de 3.139 casos. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 30(6): 475-480 p.1997.

RIBEIRO, A. L; JORGE, M. T; IVERSSON, L. B. Epidemiologia do Acidente por Serpentes Peçonhentas: estudo de casos atendidos em 1988. **Revista de Saúde Pública**, 29(5): 380-388 p, 1995.

SANTOS-COSTA, M. C. **Estudos de aspectos epidemiológicos, do quadro clínico e tratamento de acidentes ofídicos em pacientes atendidos no hospital municipal de pronto socorro de Porto Alegre, RS, com caracterização taxonômica dos agentes etiológicos.** Dissertação de mestrado, PUC-RS, 1997. p 75.

TAUFFER, E; ZANELLA, N. Acidentes Ofídicos na Região de Passo Fundo(RS). **Revista médica do Hospital São Vicente de Paulo**, 8(18): 13-16 p.1996.

Meso região do sudoeste riograndense. Disponível em:
http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:RioGrandedoSul_Meso_SudoesteRioGrandense.svg.
Acesso em: 30 de maio de 2010.

ANEXO A - Modelo da frente da Ficha de Investigação de Acidentes por Animais Peçonhentos do Sistema de Informação de Agravos de Notificações (SINAN).

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		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/doença ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS		3	
	4	5	6	7	
Notificação Individual	8	Nome do Paciente		9	
	10	11	12	13	
	14	Escolaridade			
	15	16			
Dados de Residência	17	18	19		
	20	21		22	
	23	24		25	
	26	27			
	28	29	30		
	Dados Complementares do Caso				
	Antecedentes Epidemiológicos	31	32	33	
34		35	36		
37		38			
39		40			
Dados Clínicos	41	42			
	43	44			
	45	46			
Dados do Acidente	47	48			
	Animais Peçonhentos				
Sinan Net				SVS 19/01/2006	

ANEXO B - Modelo do verso da ficha de Investigação de Acidentes por Animais Peçonhentos do Sistema de Informação de Agravo de Notificações (SINAN).

Tratamento	49 Classificação do Caso 1 - Leve 2 - Moderado 3 - Grave 9 - Ignorado <input type="checkbox"/>		50 Soroterapia 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/>	
	51 Se Soroterapia Sim, especificar número de ampolas de soro:			
	Antibotrópico (SAB) <input type="checkbox"/>	Anticrotálico (SAC) <input type="checkbox"/>	Antiaracnídico (SAAR) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Antibotrópico-lauquético (SABL) <input type="checkbox"/>	Antielapídico (SAE) <input type="checkbox"/>	Antiloxosóelico (SALox) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antibotrópico-crotálico (SABC) <input type="checkbox"/>	Antiescorpiônico (SAEs) <input type="checkbox"/>	Antilonômico (SALon) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
52 Complicações Locais <input type="checkbox"/> 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		53 Se Complicações Locais Sim, especificar: 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"/> 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		55 Se Complicações Sistêmicas Sim, especificar: 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 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não <input type="checkbox"/> 9 - Ignorado <input type="checkbox"/>		57 Evolução do Caso <input type="checkbox"/> 1 - Cura <input type="checkbox"/> 2 - Óbito por acidentes por animais peçonhentos <input type="checkbox"/> 3 - Óbito por outras causas <input type="checkbox"/> 9 - Ignorado <input type="checkbox"/>	
	58 Data do Óbito <input type="checkbox"/>		59 Data do Encerramento <input type="checkbox"/>	

Acidentes com animais peçonhentos: manifestações clínicas, classificação e soroterapia			
Tipo	Manifestações Clínicas	Tipo Soro	Nº ampolas
OFIDISMO	Botrópico <i>jararaca jararacuçu urutu caixaca</i>	Leve: dor, edema local e equimose discreto	2 - 4
		Moderado: dor, edema e equimose evidentes, manifestações hemorrágicas discretas	SAB 4 - 8
		Grave: dor e edema intenso e extenso, bolhas, hemorragia intensa, oligoanúria, hipotensão	12
		Leve: ptose palpebral, turvação visual discretos de aparecimento tardio, sem alteração da cor da urina, mialgia discreta ou ausente	5
		Moderado: ptose palpebral, turvação visual discretos de início precoce, mialgia discreta, urina escura	SAC 10
		Grave: ptose palpebral, turvação visual evidentes e intensos, mialgia intensa e generalizada, urina escura, oligúria ou anúria	20
ESCORPIONISMO	Lauquético <i>surucuru pico-de-jaca</i>	Moderado: dor, edema, bolhas e hemorragia discreta	10
		Grave: dor, edema, bolhas, hemorragia, cólicas abdominais, diarreia, bradicardia, hipotensão arterial	SABL 20
	Elapídico <i>coral verdadeira</i>	Grave: dor ou parestesia discreta, ptose palpebral, turvação visual	SAEL 10
ARANEISMO	Loxoscélico <i>aranha-marrom</i>	Leve: lesão incaracterística sem aranha identificada	---
		Moderado: lesão sugestiva com equimose, palidez, eritema e edema endureado local, cefaléia, febre, exantema	SAA ou SALox 5
		Grave: lesão característica, hemólise intravascular	10
LONONIMA	Foneutrismo <i>aranha-armadeira 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
	taturana oruga	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 necrópsia, etc.)	

Investigador	Município/Unidade de Saúde _____	Cód. da Unid. de Saúde _____
	Nome _____	Assinatura _____
	Função _____	SVS 19/01/2006
	Animais Peçonhentos Sinan Net	