

**CINTHIA KUNZE RODRIGUES**

**ASPECTOS CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS DOS  
ACIDENTES POR MICRURUS REGISTRADOS NO CENTRO  
DE INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS DE SANTA  
CATARINA - CIT/SC**

**Trabalho apresentado à Universidade  
Federal de Santa Catarina, como requisito  
para a conclusão do Curso de Graduação  
em Medicina.**

**Florianópolis  
Universidade Federal de Santa Catarina**

**2006**

**CINTHIA KUNZE RODRIGUES**

**ASPECTOS CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS DOS  
ACIDENTES POR MICRURUS REGISTRADOS NO CENTRO  
DE INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS DE SANTA  
CATARINA - CIT/SC**

**Trabalho apresentado à Universidade  
Federal de Santa Catarina, como requisito  
para a conclusão do Curso de Graduação  
em Medicina.**

**Presidente do Colegiado: Prof. Dr. Maurício José Lopes Pereima**

**Orientador: Profa. Dra. Marlene Zannin**

**Co-orientador: Prof. Dr. Marco Aurélio Da Rós**

**Florianópolis**

**Universidade Federal de Santa Catarina**

**2006**

Rodrigues, Cinthia Kunze.

*Aspectos clínicos e epidemiológicos dos acidentes por Micrurus registrados no Centro de Informações Toxicológicas de Santa Catarina - CIT/SC / Cinthia Kunze Rodrigues. Florianópolis, 2006.*

44 p.

Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) - Universidade Federal de Santa Catarina. Curso de Graduação em Medicina.

1. Micrurus. 2. Acidente Elapídico. 3. Epidemiologia. 4. Envenenamento.  
I. Aspectos clínicos e epidemiológicos dos acidentes por Micrurus registrados no Centro de Informações Toxicológicas de Santa Catarina - CIT/SC.

*Dedico este trabalho a minha mãe pelo carinho,  
incentivo e compreensão durante os meus seis anos  
na Faculdade.*

*Obrigada!*

## AGRADECIMENTOS

Expresso, inicialmente, minha gratidão a todas as pessoas e Instituições que de alguma forma, contribuíram para elaboração deste trabalho, aos pacientes, vítimas dos envenenamentos, e aos médicos ou familiares que entraram em contato com o CIT/SC e, especialmente:

A minha Orientadora, Prof. Dra. Marlene Zannin, pelos ensinamentos que me orientaram na busca do conhecimento, por todos os ensinamentos recebidos, pelo exemplo profissional, entusiasmo e amizade nestes anos de convivência.

Ao meu Co-Orientador, Prof. Dr. Marco Aurélio Da Rós, que atendeu a meus insistentes pedidos em participar deste trabalho.

Aos meus primeiros mestres, meus pais, Ricardo Rodrigues da Silva e Valdete Kunze Rodrigues da Silva, cujos ensinamentos estarão guardados sempre em meu coração e a meu irmão, Igor Kunze Rodrigues, que foi para mim o primeiro professor na Faculdade.

A toda a equipe do CIT/SC, pessoas maravilhosas com as quais tive contato durante meu estágio neste serviço e que as tenho como uma grande família, composta por plantonistas e funcionários, em especial ao Carlos Alberto L. da Costa, sempre disposto a me ajudar no TCC e que sem o seu auxílio este trabalho não passaria de um rascunho.

Às minhas melhores amigas, com as quais pude contar nos melhores e piores momentos da faculdade e que me suportaram nas horas de dificuldade e, sobretudo, pelo apoio recebido.

A todos os colegas, professores e servidores que tive a oportunidade de conhecer e conviver durante a minha graduação.

## RESUMO

**Introdução:** Os acidentes causados por serpentes do gênero *Micrurus spp.*, “Cobra Coral”, são avaliados como potencialmente graves devido a neurotoxicidade do veneno e risco de óbito por insuficiência respiratória.

**Objetivos:** Estudar os aspectos clínicos e epidemiológicos dos envenenamentos humanos provocados por cobras *Micrurus spp.* registrados ao CIT/SC.

**Metodologia:** Este trabalho analisou retrospectivamente nas fichas de atendimento do CIT/SC no período de maio de 1984 a dezembro de 2005.

**Resultados:** Foram avaliados 88 casos a maioria das cobras corais envolvidas foram identificadas apenas como do gênero *Micrurus sp.* (51,1%), seguida pela *Micrurus corallinus* (29,5%). Os meses de maior ocorrência foram março com 22%, abril 16%, e novembro 15%. Os acidentes são mais comuns na zona urbana (60%). Os envenenamentos foram mais frequentes em adultos jovens (70%) com idade entre 15 e 49 anos, seguidos por menores de 7 anos (14%). O gênero masculino foi o mais atingido 65% dos casos. Os agricultores (16%) e as donas de casa (9%) foram as profissões mais envolvidas. O segmento anatômico mais acometido foi a mão com 31 (35%) casos. Dos pacientes que apresentavam marca da picada, 46,6% apresentavam-se sintomáticos e 15,9% assintomáticos. Entre os que não apresentavam marca da picada essa proporção foi de 10,2% sintomáticos para 2,3% assintomáticos. Parestesia foi o sintoma mais observado 50%, seguidos por dor 49%, tontura 40%, ptose 18%, visão turva 17%, mialgia e fraqueza muscular 13%. Dos 88 pacientes, 62 foram tratados apenas com SAE, 01 com SAE e anticolinesterásico, 01 com SAE e tratamento suportivo, 01 apenas com anticolinesterásico e 01 com tratamento suportivo. Todos evoluíram para cura.

**Conclusões:** Os dados demonstram que a marca da picada não é um preditor de envenenamento. Além disso, o tratamento com soroterapia específica e o suporte clínico adequado reservam aos pacientes um bom prognóstico.

**Palavras-Chave:** Coral, Acidente Elapídico. Epidemiologia. Envenenamento

## ABSTRACT

**Introduction:** Accidents caused by snakes of the *Micrurus* spp. species; “Cobra Coral”, are considered potentially severe due to the neurotoxicity of the poison, and the risk of death by respiratory failure.

**Objective:** Study the clinical and epidemiological aspects of poisonings in humans, caused by *Micrurus* spp. snakes, registered at CIT/SC.

**Methodology:** This report retrospectively analyzed the clinical records of CIT/SC during the period from May 1984 to December 2005.

**Results:** 88 cases were evaluated. The majority of the coral snakes involved were simply identified as *Micrurus* sp. (51%), followed by *Micrurus corallinus* (29.5%). The months of greater occurrence were March (22%), April (16%), and November (15%). The accidents referred to in the present study were more common in the urban area (60%). The poisonings were more frequent in young adults (70%) between the ages of 15 and 49, followed by children under 7 years of age (14%). In the cases studied, males were more often the victims of snakebite (65%). Of the professions studied in these cases, farm workers (16%) and housewives (9%) were more involved. The part of the body most often affected was the hand totaling 31 cases (35%). Of the patients that presented with a bite mark, 47% were symptomatic and 16% asymptomatic. Among those patients that did not present with a bite mark, the proportion was 10% symptomatic and 2% asymptomatic. Paresis was the symptom most observed (50%), followed by pain (49%), dizziness (40%), blepharoptosis (18%), blurred vision (17%), myalgia and muscle weakness (13%). Of the 88 patients, 62 were treated with only specific antivenom, 01 with antivenom and an anticholinesterase drug, 01 with antivenom and supportive treatment, 01 with only an anticholinesterase drug, and 01 with only supportive treatment. All recovered totally.

**Conclusions:** The data demonstrates that a bite mark is not an unquestioned proof of poisoning or non-poisoning. In addition, treatment with specific serum therapy and adequate clinical support guarantee the patients a good prognosis.

**Key words:** Coral, Elapidae bites, epidemiology, poisoning.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - <i>A: Micrurus corallinus - B: Micrurus frontalis</i> .....	2
Figura 2 - Diferenças nos detalhes da coloração de anéis vermelhos, pretos e brancos nas espécies <i>M. corallinus e M. frontalis</i> .....	3
Figura 3 - Distribuição dos acidentes por <i>Micrurus spp</i> atendidos pelo CIT/SC, Sazonalidade. Período 1984 a 2005.....	10
Figura 4 - Distribuição dos acidentes por <i>Micrurus spp</i> atendidos pelo CIT/SC, segundo a cidade do acidente e a espécie envolvida. Período 1984 a 2005. ....	11
Figura 5 - Distribuição dos acidentes por <i>Micrurus spp</i> atendidos pelo CIT/SC, conforme a zona de ocorrência. Período 1984 a 2005.....	11
Figura 6 - Distribuição dos acidentes por <i>Micrurus spp</i> atendidos pelo CIT/SC, quanto a identificação. Período 1984 a 2005.....	13
Figura 7 - Distribuição dos acidentes por <i>Micrurus spp</i> atendidos pelo CIT/SC, quanto a Espécie. Período 1984 a 2005.....	13
Figura 8- Distribuição dos acidentes por <i>Micrurus spp</i> atendidos pelo CIT/SC, conforme o gênero. Período 1984 a 2005. ....	14
Figura 9 - Distribuição dos acidentes por <i>Micrurus spp</i> atendidos pelo CIT/SC, segundo a faixa etária. Período 1984 a 2005. ....	14
Figura 10 - Distribuição dos acidentes por <i>Micrurus spp</i> atendidos pelo CIT/SC, segundo a ocupação. Período 1984 a 2005. ....	15
Figura 11- Distribuição dos acidentes por <i>Micrurus spp</i> atendidos pelo CIT/SC, conforme o local da ocorrência. Período 1984 a 2005.....	16
Figura 12 - Distribuição dos acidentes por <i>Micrurus spp</i> atendidos pelo CIT/SC, conforme a circunstância da ocorrência. Período 1984 a 2005. ....	16
Figura 13 - Distribuição dos acidentes por <i>Micrurus spp</i> atendidos pelo CIT/SC, segundo o segmento anatômico atingido. Período 1984 a 2005.....	17

Figura 14 - Distribuição dos acidentes por <i>Micrurus spp</i> atendidos pelo CIT/SC, quanto a sintomatologia e marca da picada. Período 1984 a 2005.....	17
Figura 15 - Distribuição dos acidentes por <i>Micrurus spp</i> atendidos pelo CIT/SC, quanto ao tempo do Acidente e do Atendimento e a sintomatologia. Período 1984 a 2005..	18
Figura 16 - Distribuição dos acidentes por <i>Micrurus spp</i> atendidos pelo CIT/SC, quanto aos dias de internação e sintomatologia. Período 1984 a 2005.....	19
Figura 17 - Distribuição dos acidentes por <i>Micrurus spp</i> atendidos pelo CIT/SC, quanto aos sintomas apresentados. Período 1984 a 2005. ....	20
Figura 18 - Distribuição dos acidentes por <i>Micrurus spp</i> atendidos pelo CIT/SC, quanto a utilização do SAE. Período 1984 a 2005. ....	21
Figura 19 - Distribuição dos acidentes por <i>Micrurus spp</i> atendidos pelo CIT/SC, quanto ao tratamento utilizado. Período 1984 a 2005. ....	21
Figura 20 - Distribuição dos acidentes por <i>Micrurus spp</i> atendidos pelo CIT/SC, quanto a soroterapia. Período 1984 a 2005.....	22
Figura 21 - Distribuição dos acidentes por <i>Micrurus spp</i> atendidos pelo CIT/SC, quanto aos dias de internação e sintomatologia. Período 1984 a 2005.....	23
Figura 22 - Distribuição dos acidentes por <i>Micrurus spp</i> atendidos pelo CIT/SC, quanto ao uso de torniquete e dias de internação. Período 1984 a 2005.....	23
Figura 23 - Distribuição dos acidentes por <i>Micrurus spp</i> atendidos pelo CIT/SC, quanto a evolução. Período 1984 a 2005.....	24

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Ach	- Acetilcolina
CBO	- Classificação Brasileira de Ocupações
CIT/SC	- Centro de Informações Toxicológicas de Santa Catarina
CK	- Creatina quinase
HU	- Hospital Universitário
NTXs	- Neurotoxinas
RENACIAT	- Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica
SAE	- SoroAnti-elapídico
UFSC	- Universidade Federal de Santa Catarina

## SUMÁRIO

<b>DEDICATÓRIA .....</b>	<b>III</b>
<b>AGRADECIMENTOS .....</b>	<b>IV</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>V</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>VI</b>
<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>VII</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS .....</b>	<b>IX</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2 OBJETIVOS .....</b>	<b>6</b>
2.1 Objetivo geral .....	6
2.2 Objetivo específico .....	6
<b>3 MÉTODOS.....</b>	<b>7</b>
3.1 Local de estudo .....	7
3.2 Coleta de dados.....	7
3.3 Critérios de inclusão .....	7
3.4 Delineamento.....	8
3.5 Desenho do estudo.....	9
3.6 Análise dos dados .....	9
<b>4 RESULTADOS .....</b>	<b>10</b>
<b>5 DISCUSSÃO .....</b>	<b>25</b>
<b>6 CONCLUSÕES.....</b>	<b>30</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>31</b>
<b>NORMAS ADOTADAS .....</b>	<b>33</b>
<b>ANEXO 1 – FICHA DE ATENDIMENTOS DO CIT/SC .....</b>	<b>34</b>
<b>FICHA DE AVALIAÇÃO .....</b>	<b>35</b>

# 1 INTRODUÇÃO

A preocupação com o envenenamento por picada de cobra é muito antiga. No Brasil, a literatura produzida pelos colonizadores e depois pelos naturalistas estrangeiros refere-se às ervas, aos rituais e as manipulações utilizadas pela população para neutralizar seus efeitos. Assim, tudo que se relacionasse com serpentes era de domínio absoluto dos curandeiros, reinando em torno do assunto o mais grosseiro empirismo.

Foi a partir de 1880 que começaram a surgir os primeiros trabalhos científicos, com a finalidade de resolver satisfatoriamente o problema do ofidismo. Nessa época, Vital Brazil estudava detalhadamente o veneno de serpentes e, após uma série de curiosas experiências, resolveu definitivamente o problema do ofidismo, criando para as espécies venenosas os respectivos soros específicos.

A partir de 1901, com a produção de soro equino contra o veneno das serpentes brasileiras, Vital Brazil passou a distribuir, junto com o soro, o “Boletim de Acidente Ofídico” para ser preenchido com os dados referentes aos acidentes que levou ao uso desse antiveneno. Solicitou, também, ao órgão oficial responsável pela Estatística Demográfica-Sanitária do Estado que obtivesse notificação, em cada município, dos óbitos por acidente ofídico.

A partir do ano de 1986 foi criado o Programa Nacional de Ofidismo pelo Ministério da Saúde que passou a comprar toda a produção nacional dos antivenenos e repassá-los às Secretarias Estaduais de Saúde que, por sua vez, devem notificar os acidentes <sup>1</sup> com o intuito de planejar a produção de antivenenos, melhorar as condições de atendimento e tratamento dos acidentados. <sup>2, 3</sup> A escassez de antivenenos no País ocorrida no período de 1984 a 1986, como consequência da suspensão da produção de imunobiológicos por um grande laboratório particular, revelou a fragilidade das políticas públicas nesta área de animais peçonhentos. <sup>1</sup>

Embora relativamente negligenciados, acidentes humanos provocados por picadas de serpentes são um sério problema médico-hospitalar, social e econômico, tanto pela frequência com que ocorrem quanto pela morbi-mortalidade que ocasionam.

A maior parte das regiões onde há esse tipo de acidente corresponde às nações subdesenvolvidas e os acidentes ocorrem em sua maioria, em áreas rurais remotas onde os

dados epidemiológicos são geralmente escassos e subestimam a verdadeira situação.<sup>4, 5</sup> A população de maior risco é formada principalmente por lavradores e normalmente os acidentes ocorrem nas proximidades das casas e em plantações.<sup>6, 7</sup>

No Brasil existem quatro gêneros de serpentes peçonhentas: *Bothrops*, *Crotalus*, *Lachesis* e *Micrurus*. Segundo dados do Ministério da Saúde, ocorrem, por ano, cerca de 19.000 a 22.000 acidentes ofídicos com aproximadamente 115 óbitos, o equivalente a 0,45%.<sup>8</sup>

Como consequência da letalidade e da morbidade dos acidentes por serpentes peçonhentas pode-se citar a muito o temor impregnado no imaginário popular. Já em 1560, José Anchieta mencionava em uma de suas muitas cartas escritas em São Vicente o relato de acidentes por cobras venenosas. Dentre os gêneros desses animais há a descrição de uma espécie em especial: “[...] Há cobras pintadas de diversas cores, negra, branca e vermelha, semelhante ao coral, que se chamam ibiboboca [...]”.<sup>9</sup>

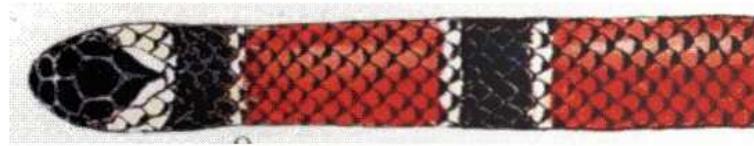
As serpentes do gênero *Micrurus*, popularmente conhecidas por “cobra coral” compreendem 50 espécies já descritas dos Estados Unidos à Argentina. No Brasil, foram identificadas 25 espécies e em Santa Catarina, as espécies envolvidas nos acidentes são *Micrurus corallinus* e *Micrurus frontalis* (Figura 1).<sup>10</sup>



**Figura 1** – *A: Micrurus corallinus* - *B: Micrurus frontalis*.

As cobras corais apresentam anéis vermelhos, pretos e brancos em qualquer tipo de combinação (Figura 2). Consideradas animais de pequeno a médio porte, podem ser conhecidas ainda por “Coral Verdadeira”, “Ibiboboca” ou “Boicorá”. Estas serpentes são bem menos agressivas, têm habitat subterrâneo, os olhos são pequenos, com pupilas arredondadas, não possuem fossetas loreais, apresentam presa inoculadora pequena e não têm a mesma possibilidade de abertura de boca que outras serpentes. Raramente causam acidentes, e quando o fazem, geralmente picam os dedos da mão de indivíduos que as manipulam.<sup>8, 11, 12</sup> O simples fato da picada em si não significa que o veneno seja inoculado, razão pela qual as

cobras corais seguram firmemente a sua presa quando da picada.



***Micrurus corallinus***



***Micrurus frontalis***

**Figura 2** - Diferenças nos detalhes da coloração de anéis vermelhos, pretos e brancos nas espécies *M. corallinus* e *M. frontalis*

Fonte: GRANTSAU, p. 45<sup>13</sup>

Um fato importante e causador de grandes confusões é a existência das chamadas “corais falsas”. Geralmente as corais falsas possuem olhos grandes, cauda longa e fina, e um comportamento mais agressivo. O padrão de coloração é semelhante, com anéis que são completos e/ou incompletos em torno do corpo.

O acidente causado por serpentes do gênero *Micrurus spp.* são responsáveis por pequena fração dos acidentes ofídicos. Segundo notificações feitas entre os anos de 1986 e 1989 no estado de São Paulo, em que havia referência ao gênero a que pertencia a serpente que picou seres humanos, mesmo com base apenas nos aspectos clínicos, 85,6 % eram *Bothrops*, 13,3 % *Crotalus* e 1,1% *Micrurus*.<sup>14</sup>

Os acidentes por *Micrurus spp.* são considerados potencialmente graves devido a neurotoxicidade do veneno observada em acidentes humanos. Os venenos das serpentes corais são constituídos por neurotoxinas (NTXs) com dois mecanismos de ação: 1) NTXs pré-sinápticas que impedem a liberação de Acetilcolina (Ach) na fenda sináptica da junção neuromuscular de nervos motores, efeito observado no veneno de *Micrurus corallinus*; 2) NTXs pós-sinápticas que atuam por fixação competitiva nos receptores colinérgicos das membranas pós-sináptica da junção neuromuscular de nervos motores, efeito observado no veneno de *Micrurus frontalis*. Uma possível ação miotóxica pode estar associada à ação neurotóxica, ou parcialmente mascarada por essa. Nos envenenamentos em humanos com corais, um quadro de mialgia pode se instalar, mas sem um indicativo claro de mionecrose. Esse fato é subestimado pela inexistência de efeitos locais macroscópicos evidentes e o fato

de que testes laboratoriais como dosagem de creatinoquinase plasmática e mioglobina na urina não serem feitos de rotina no atendimento.

A maior parte dos pacientes que procuram os serviços médicos após acidentes causados por essas serpentes apresentam discretas manifestações clínicas de envenenamento, ou mesmo ausência delas, sendo raro os acidentes graves. Do ponto de vista clínico, o envenenamento elapídico pode ser classificado em local e sistêmico. As manifestações clínicas locais costumam ser discretas. Há dor local, de intensidade variável, com tendência à progressão proximal e geralmente acompanhada de parestesia. O edema, quando presente, costuma ser leve e não se observam equimoses ou hemorragias locais. As manifestações sistêmicas incluem vômitos, fraqueza muscular progressiva, ptose palpebral bilateral, visão turva, dificuldade de acomodação visual, oftalmoplegia, anisocoria (acometimento freqüente da musculatura ocular extrínseca) e a presença de fácies miastênicas ou “neurotóxica” devido ação neurotóxica do veneno. Também podem surgir mialgia localizada ou generalizada, dificuldade para se manter na posição ereta, dificuldade para deglutir, devido à paralisia do véu palatino. A paralisia flácida da musculatura respiratória compromete a ventilação, podendo evoluir para insuficiência respiratória aguda e apnéia.<sup>8</sup> O acidente por *Micrurus spp.* é considerado muito grave, podendo causar a morte da vítima em curto intervalo de tempo.

O tratamento específico de acidentes por picada de cobra coral é feito com soroterapia específica, Soro Anti-Elapídico (SAE). O antiveneno elapídico produzido no Brasil é apresentado sob a forma de ampolas, contendo 10 ml de solução injetável de um concentrado de imunoglobulinas específicas obtidas do plasma de equinos imunizados com uma mistura de venenos de serpentes das espécies *M. frontalis* e *M. corallinus*. Em todos pacientes picados por corais verdadeiras com manifestações clínicas de envenenamento, independente da intensidade, está formalmente indicado o SAE. A dose recomendada, empiricamente, é de 10 ampolas, por via endovenosa.

O tratamento inespecífico consiste em manter o paciente adequadamente ventilado, seja por máscara e Ambu, intubação traqueal e Ambu ou por ventilação mecânica, visto que a insuficiência respiratória é a principal causa de óbito do acidente elapídico. Drogas anticolinérgicas também podem ser usadas, particularmente em casos com manifestações paralíticas graves, geralmente os que foram expostos a venenos com ação exclusiva ou predominantemente pós-sináptica na junção neuro-muscular. Essas drogas podem promover uma melhora mais rápida do quadro paralítico quando comparadas ao SAE. De maneira geral o acidente elapídico tem bom prognóstico, mas deve ser sempre considerado um acidente

grave, devendo o paciente ser observado de perto.

Por conta da morbi-mortalidade, o acidente ofídico é considerado um problema de Saúde Pública nos países tropicais, sendo importante a realização de estudos clínicos e epidemiológicos para o seu melhor conhecimento.<sup>15</sup>

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Estudar os aspectos clínicos e epidemiológicos dos envenenamentos humanos provocados por cobras da espécie *Micrurus spp.* no Estado de Santa Catarina notificados ao CIT/SC. Visando contribuir com a base de conhecimento para a prática da medicina e para as medidas de políticas públicas.

### **2.2 Objetivo específico**

Através do estudo dos aspectos clínicos e epidemiológicos dos envenenamentos humanos provocados por cobras da espécie *Micrurus spp.* registrados no CIT/SC, pretende-se identificar as características do envenenamento, quanto aos sinais e sintomas clínicos, gravidade e evolução, caracterizar intervalo de tempo entre envenenamento e manifestações clínicas para promover a melhoria da qualidade do diagnóstico, contribuindo desta forma com qualidade de assistência médica prestada a população.

## 3 MÉTODOS

### 3.1 Local de estudo

O CIT/SC está localizado no Hospital Universitário (HU), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), atendendo em regime de plantão permanente, todos os dias do ano. Sua principal atividade é a prestação de informações em Toxicologia aos profissionais da Saúde, às instituições hospitalares e à população em geral. Faz parte da Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT), que é composta por 31 centros, localizados em 17 estados brasileiros, sendo estes responsáveis pelos registros das intoxicações e envenenamentos humanos pelo país.

Os dados são preenchidos no momento do atendimento, pelo plantonista do serviço que atendeu o caso. Posteriormente, esses dados passam por uma revisão, para então serem incluídos na base de dados do CIT/SC.

### 3.2 Coleta de dados

Foram estudados 88 fichas de casos, utilizadas pelo CIT no atendimento de envenenamentos (Anexo 1), com diagnóstico de picada por *Micrurus spp.*, no período de maio de 1984 a dezembro de 2005.

### 3.3 Critérios de inclusão

Foram inclusos no estudo os casos que envolveram acidentes humanos por picada de cobra coral. Para a confirmação de caso foi admitido o seguinte critério: Clínico-epidemiológico: existência de sinais e/ou sintomas associado a história de exposição compatível.

### 3.4 Delineamento

Os registros foram estudados através de consultas às fichas de atendimento do CIT/SC. Analisaram-se as seguintes variáveis: dados referentes aos acidentes e as serpentes, como sazonalidade (mês da ocorrência) e classificação do gênero e espécie (espécie envolvida no acidente); dados referentes aos locais de exposição, como município, zona (rural ou urbana) e local de ocorrência (local de trabalho, meio ambiente, residência, outros); dados referentes aos acidentados, como sexo, profissão, idade, região anatômica picada, presença ou não da marca da picada; dados referentes ao tratamento, como tempo decorrido entre o acidente e o atendimento na unidade de saúde que entrou em contato com o CIT-SC, soroterapia e tratamento suportivo. No estudo clínico foram consideradas variáveis como quadro clínico, descrevendo as freqüências de distúrbios locais e sistêmicos dos pacientes, e evolução do paciente.

As faixas etárias adotadas foram: 1) 01-04 anos; 2) 05-09 anos; 3) 10-14 anos; 4) 15-19 anos; 5) 20-29 anos; 6) 30-39 anos; 7) 40-49 anos; 8) 50-59 anos; 9) 60-69 anos; 10) 70-79 anos; 11) maior que 80 anos.

As seguintes localizações dos membros acometidos foram consideradas neste estudo: 1) mão; 2) pé; 3) braço; 4) antebraço; 5) perna; 6) tronco.

As profissões foram divididas em grupos baseados na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).<sup>16</sup> As atividades profissionais são: 1) trabalhadores em atividades da agropecuária (agricultores); 2) trabalhadores em atividades do lar; 3) estudantes (ensino médio e fundamental)/menores; 4) trabalhadores em atividades do comércio e serviços (mecânico; servente); 5) trabalhadores autônomos. Os trabalhadores em atividades da pesca, mercado financeiro e em atividades de serviço público, transporte foram inclusos em demais atividades por apresentarem poucos casos.

Em relação ao tratamento considerou-se a utilização de soro Antielapídico (SAE), e anticolinesterásicos e ventilação mecânica como tratamento suportivo.

As espécies das serpentes envolvidas no acidente foram classificadas de acordo com descrição do funcionário do serviço de saúde ao CIT/SC por telefone, descrição do paciente ao serviço de saúde, descrição de pessoas que estavam junto ao paciente na hora do acidente, e classificação direta por bolsistas do Curso de Biologia da UFSC que trabalham no CIT/SC.

Pacientes oriundos de todo o Estado de Santa Catarina foram inclusos neste estudo.

### **3.5 Desenho do Estudo**

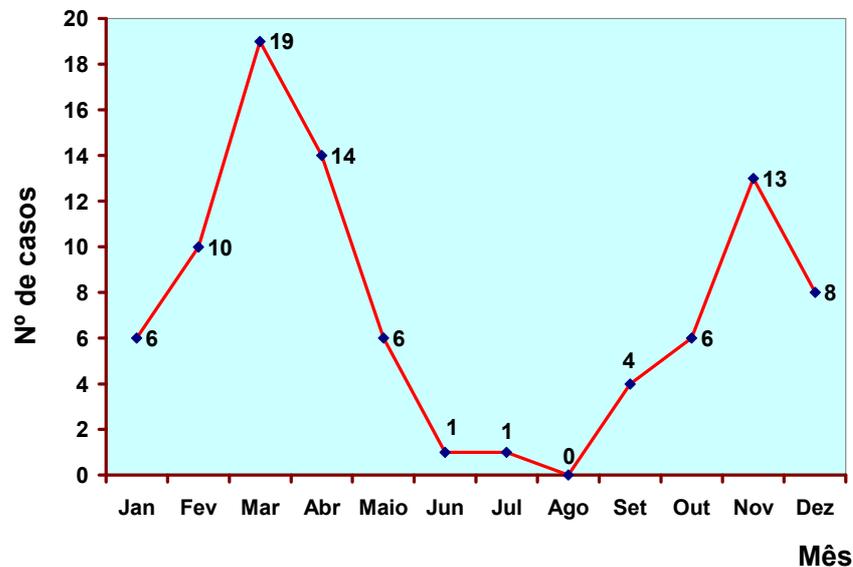
Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo e transversal.

### **3.6 Análise dos dados**

Os dados foram selecionados a partir do Banco de Dados do CIT/SC, utilizando o Sacit Análise e através das fichas de atendimentos. Posteriormente armazenados em planilha de dados do programa Microsoft Excel®, versão 2003 sofrendo análise através da Tabela Dinâmica e por meio de cálculos de médias, proporções gerando os gráficos e tabelas.

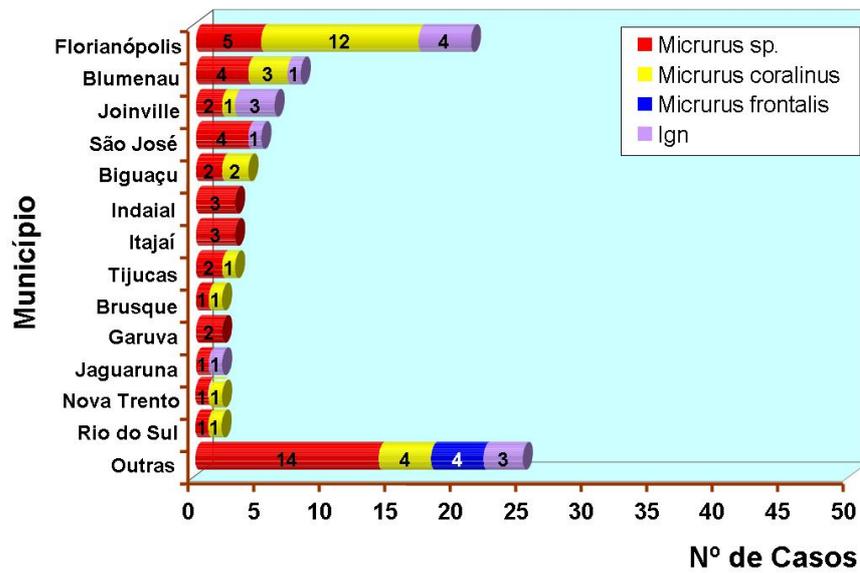
## 4 RESULTADOS

No período de maio de 1984 a dezembro de 2005 foram registrados no CIT/SC, 88 pacientes com história de acidente por *Micrurus spp.*. Os meses de maior incidência de envenenamentos por cobra coral foram março, abril e novembro com 19 casos (21.6%), 14 casos (16%) e 13 casos (14.8%) respectivamente. (Figura 31).

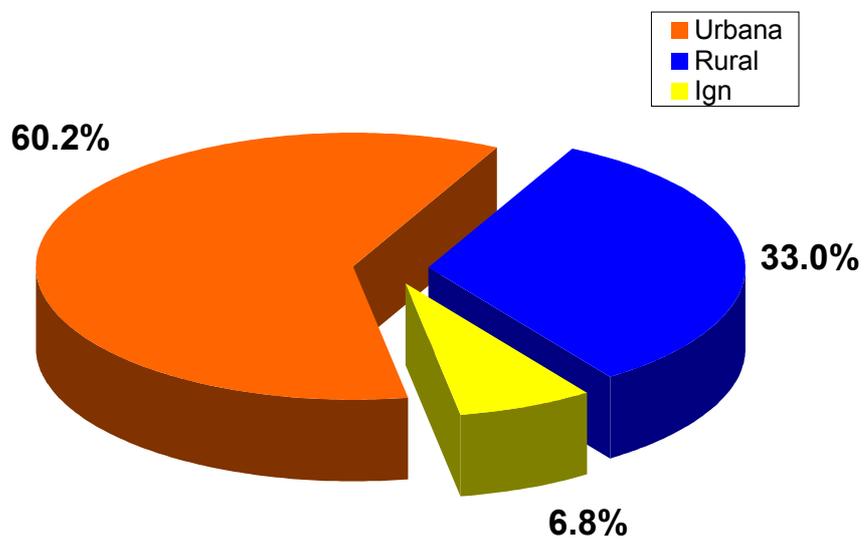


**Figura 3** - Distribuição dos acidentes por *Micrurus spp* atendidos pelo CIT/SC, Sazonalidade. Período 1984 a 2005.

Os municípios que mais registraram casos de pacientes picados por cobra coral foram Florianópolis com 19 casos (21.6%), Blumenau com oito casos (9%), Joinville com seis casos (7%), São José com cinco casos (5.7%) e Biguaçu com quatro casos (4.5%). Indaial, Itajaí e Tijucas apresentaram cada um três casos (3.4%) e os municípios de Brusque, Garuva, Jaguaruna, Nova Trento e Rio do Sul notificaram cada um dois casos (2.3%). Os outros 27 casos estão distribuídos em um caso para diversos outros municípios do Estado de Santa Catarina (Tabela 1 e Figura 4). Dentro desses municípios foi observada uma maior frequência de acidentes na zona urbana (60.2%) em comparação com a zona rural (33%). Em 6.8% dos acidentes, não foi descrita a zona do município em que ocorreu o acidente (Figura 5).



**Figura 4** - Distribuição dos acidentes por *Micrurus spp* atendidos pelo CIT/SC, segundo a cidade do acidente e a espécie envolvida. Período 1984 a 2005.

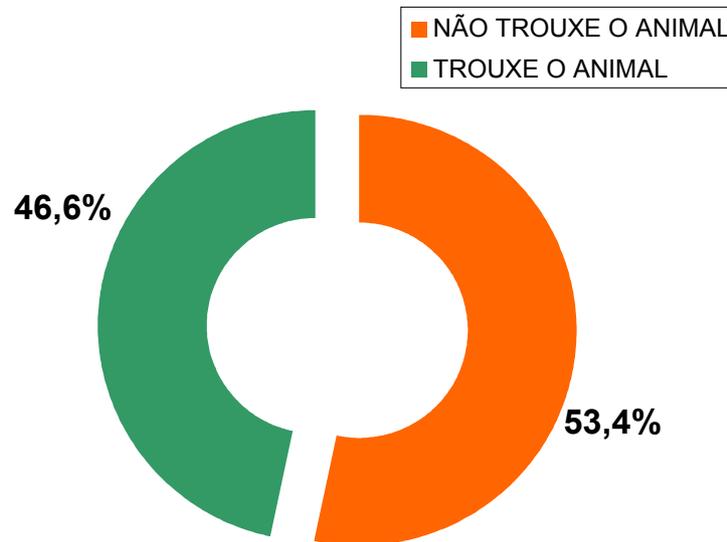


**Figura 5** - Distribuição dos acidentes por *Micrurus spp* atendidos pelo CIT/SC, conforme a zona de ocorrência. Período 1984 a 2005.

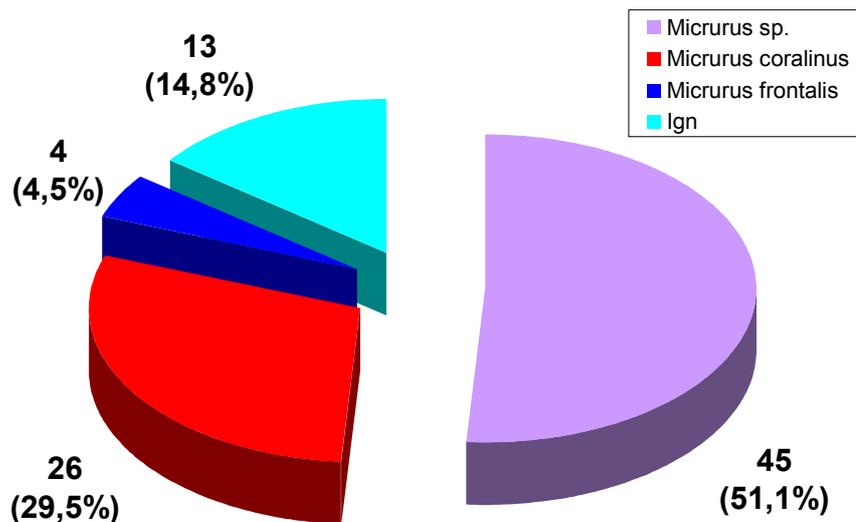
**Tabela 1** - Distribuição dos acidentes por *Micrurus spp* atendidos pelo CIT/SC, quanto aos municípios de Santa Catarina e espécie envolvida. Período 1984 a 2005.

MUNICÍPIO	ESPÉCIE				Total
	<i>Micrurus coralinus</i>	<i>Micrurus frontalis</i>	<i>Micrurus spp.</i>	Ign	
Florianópolis	12		5	4	21
Blumenau	3		4	1	8
Joinville	1		2	3	6
São José			4	1	5
Biguaçu	2		2		4
Indaial			3		3
Itajaí			3		3
Tijucas	1		2		3
Brusque	1		1		2
Garuva			2		2
Jaguaruna			1	1	2
Nova Trento	1		1		2
Rio do Sul	1		1		2
Antônio Carlos	1				1
Araquari				1	1
Araranguá		1			1
Armazém			1		1
Balneário Camboriú	1				1
Camboriú			1		1
Criciúma		1			1
Fraiburgo			1		1
Gaspar			1		1
Governador Celso Ramos	1				1
Guatambu			1		1
Imbituba			1		1
Lages		1			1
Massaranduba			1		1
Orleans				1	1
Palhoça			1		1
Palmitos			1		1
Paulo Lopes			1		1
Pouso Redondo			1		1
Sto Amaro da Imperatriz			2		2
São João Batista	1				1
São Joaquim			1		1
Seara		1			1
Sombrio				1	1
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>45</b>	<b>13</b>	<b>88</b>

Em 46,6% dos casos a cobra foi identificada, pois o paciente trouxe o animal, sendo que 53,4% dos casos, o paciente não trouxe o animal (Figura 6). De acordo com a identificação as espécies envolvidas nos acidentes, foram 26 (29,5%) *Micrurus corallinus*, quatro (4,5%) *Micrurus frontalis* e 45 (51,1%) *Micrurus spp* (Figura 7).

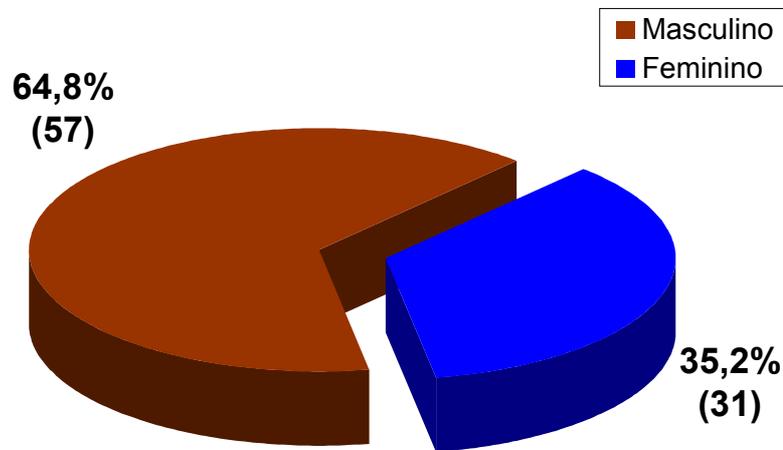


**Figura 6** - Distribuição dos acidentes por *Micrurus spp* atendidos pelo CIT/SC, quanto a identificação. Período 1984 a 2005.



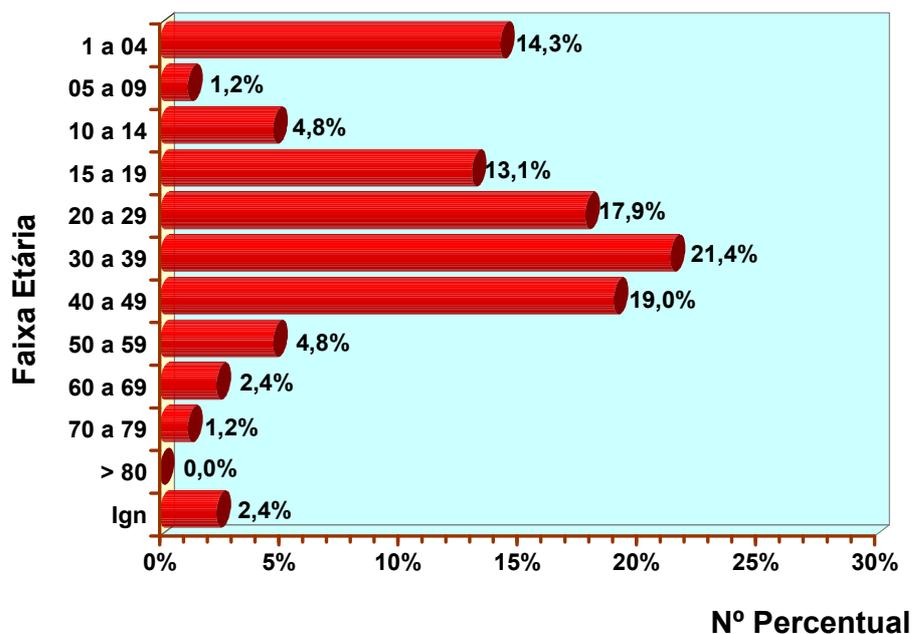
**Figura 7** - Distribuição dos acidentes por *Micrurus spp* atendidos pelo CIT/SC, quanto a Espécie. Período 1984 a 2005.

A frequência de acidentes foi maior no sexo masculino com 57 (64,8 %) casos (Figura 8).



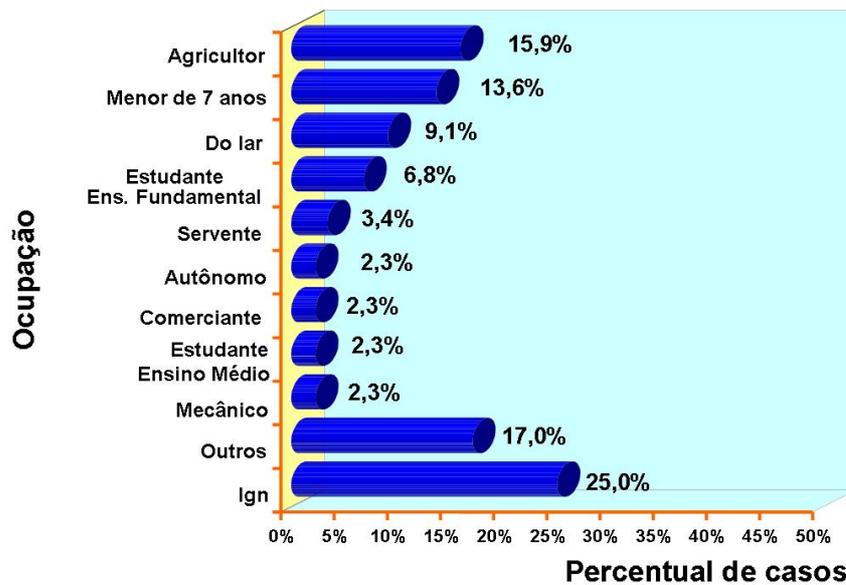
**Figura 8** - Distribuição dos acidentes por *Micrurus spp* atendidos pelo CIT/SC, conforme o gênero. Período 1984 a 2005.

Dos 88 pacientes picados por cobra coral, 50% apresentavam uma idade inferior a 26,5 anos (dado referente à mediana). Desses 88 casos, 12 (13,6%) tinham entre um e quatro anos de idade (Figura 9).



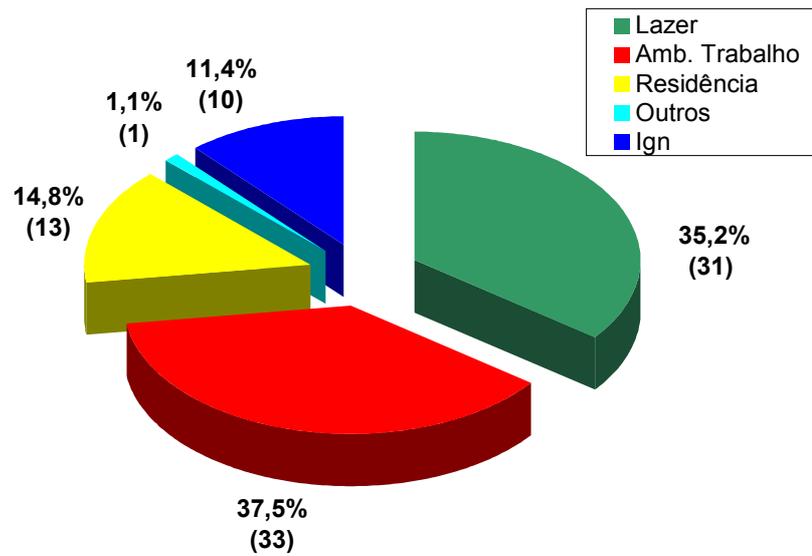
**Figura 9** - Distribuição dos acidentes por *Micrurus spp* atendidos pelo CIT/SC, segundo a faixa etária. Período 1984 a 2005.

As ocupações envolvidas, de acordo com a CBO, foram agricultores em 15.9 % (14) dos casos, menores de sete anos em 13.6% (12) dos casos, donas de casa em 9.1% (oito), estudantes do ensino fundamental 6.8% (seis), serventes em 3.4% (três), comerciantes, mecânicos estudantes do ensino médio e autônomos em 2.3% (dois) dos casos respectivamente (Figura 10).

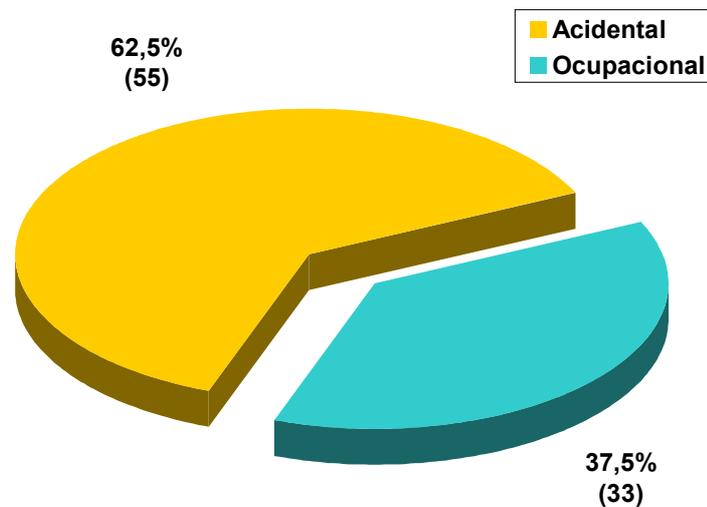


**Figura 10** - Distribuição dos acidentes por *Micrurus spp* atendidos pelo CIT/SC, segundo a ocupação. Período 1984 a 2005.

Em relação ao local onde ocorreram os acidentes, 37.5% dos pacientes referiram estar em Ambiente de Trabalho seguido pelo Ambiente de Lazer (35.2%) e a própria Residência do paciente (14.8%). Em 11.4% dos casos o local de exposição foi ignorado durante atendimento. Outros locais, além dos descritos, correspondem a 1.1% (Figura 11). Partindo do princípio que acidentes em local de trabalhos são classificados como acidentes ocupacionais, 37.5% dos pacientes tiveram circunstância ocupacional e os outros 62.5%, acidental (Figura 12).

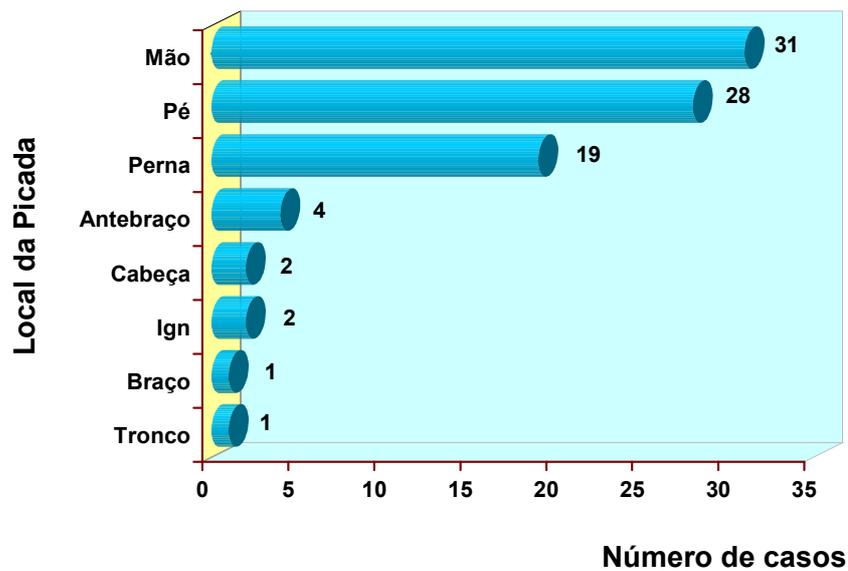


**Figura 11**-Distribuição dos acidentes por *Micrurus spp* atendidos pelo CIT/SC, conforme o local da ocorrência. Período 1984 a 2005.



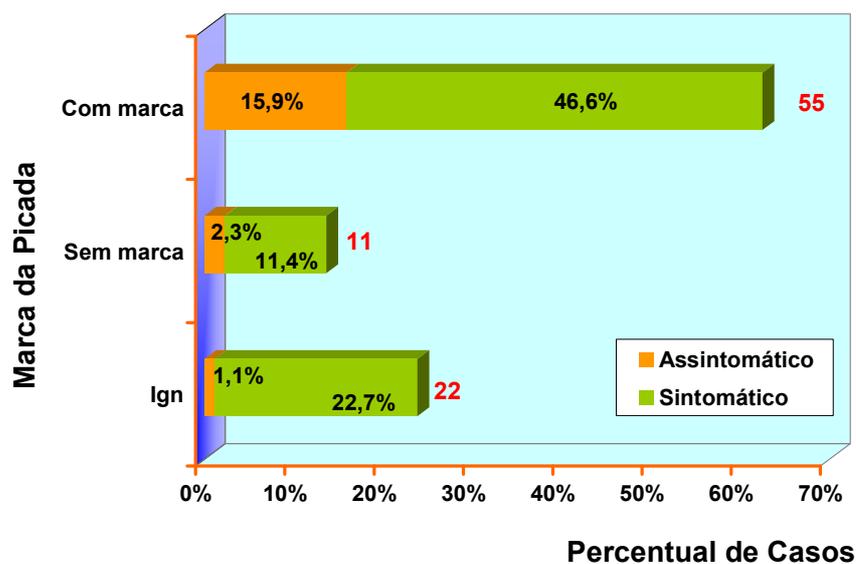
**Figura 12** - Distribuição dos acidentes por *Micrurus spp* atendidos pelo CIT/SC, conforme a circunstância da ocorrência. Período 1984 a 2005.

A mão foi o segmento anatômico acometido na maior parte dos casos, 31 (35%), seguido pelo pé, 28 casos (32%); perna, 19 casos (21.5%); antebraço, quatro casos (4.5%); cabeça, dois casos (2.3%); braço e tronco, cada um com um caso (1%). Em dois casos (2.3%), o acometimento do segmento anatômico atingido pela cobra foi ignorado durante atendimento (Figura 13).



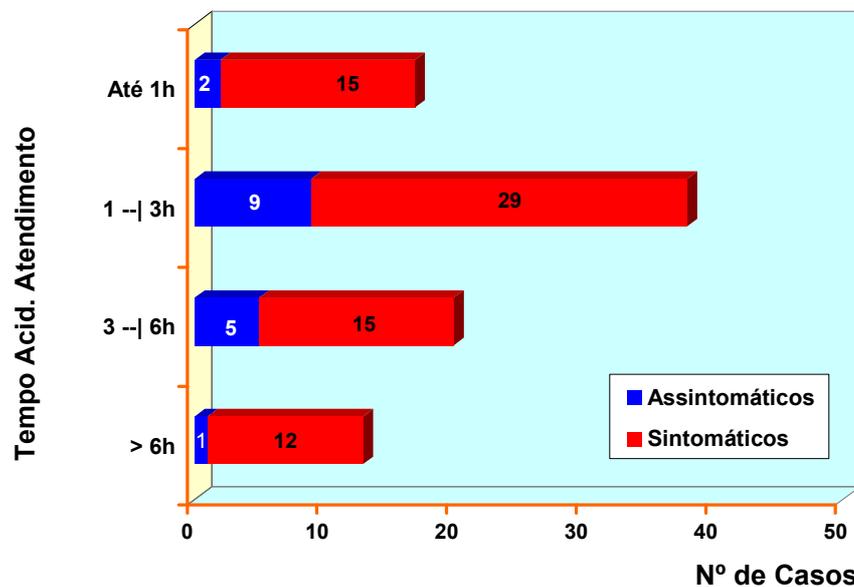
**Figura 13** - Distribuição dos acidentes por *Micrurus spp* atendidos pelo CIT/SC, segundo o segmento anatômico atingido. Período 1984 a 2005.

A marca da picada foi observada em 55 pacientes (62,5%) e em 11 pacientes (13,7%) ela não foi encontrada durante atendimento médico. Em 22 casos (23,8%) a marca da picada foi ignorada durante atendimento. Dos 55 pacientes que apresentavam a marca da picada, 46,6% apresentavam-se sintomáticos e 15,9% assintomático. Dos sem marca da picada, 11,4% apresentavam sintomas e; 2,3%, não. Aqueles em que a marca da picada foi ignorada, apresentavam-se sintomáticos 22,7% e assintomáticos 1,1% (Figura 14).



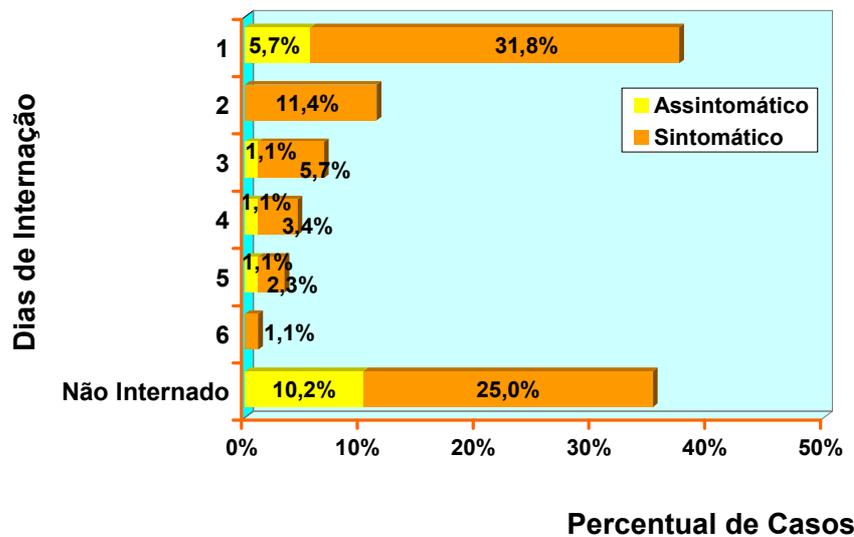
**Figura 14** - Distribuição dos acidentes por *Micrurus spp* atendidos pelo CIT/SC, quanto a sintomatologia e marca da picada. Período 1984 a 2005.

Chegaram ao Hospital em menos de uma hora após o acidente 17 pacientes; entre uma e três horas 38 pacientes; entre três e seis horas 20 pacientes e com mais de seis horas 13 pacientes. Dos 17 pacientes que chegaram ao Hospital em menos de uma hora, dois não apresentaram sintomas e 15 sim; entre os que foram atendidos entre uma e três horas após a picada 29 apresentaram sintomas e nove não; entre os que chegaram entre três e seis horas após a picada ao Hospital, 15 apresentaram sintomas e cinco não; entre aqueles que procuraram atendimento médico após seis horas do acidente 12 apresentaram sintomas e apenas um manteve-se assintomático (Figura 15).



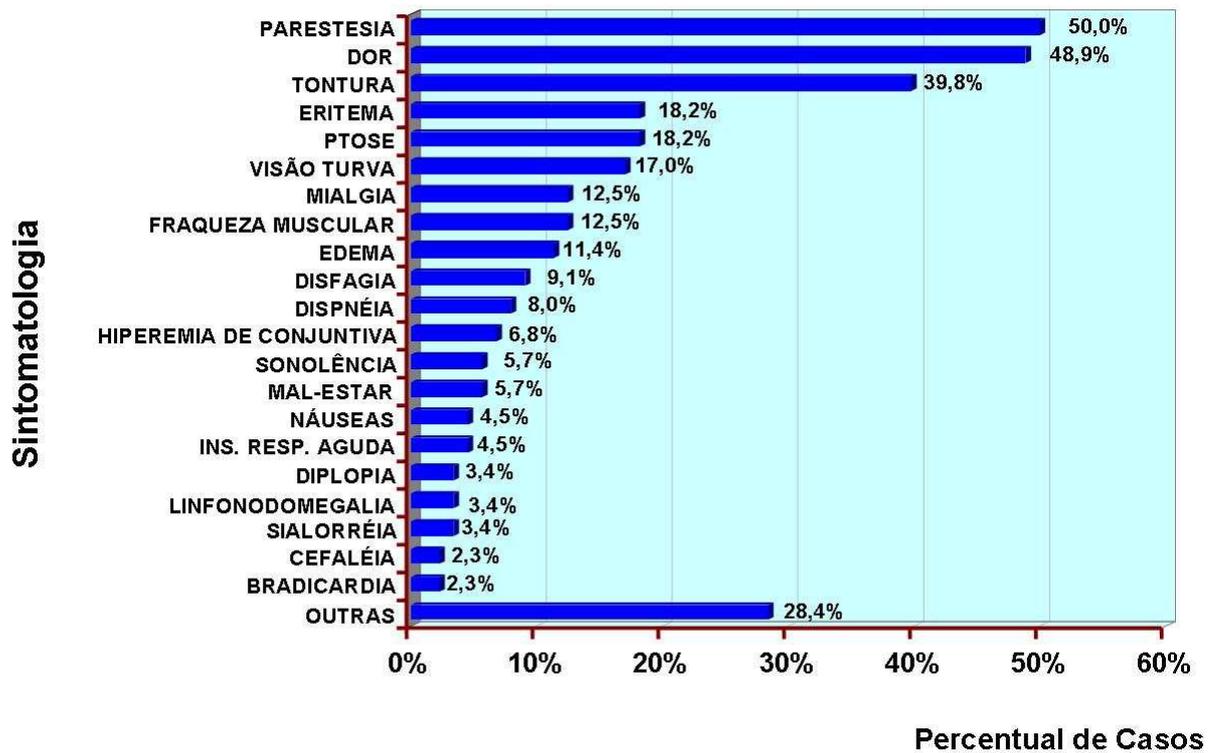
**Figura 15** - Distribuição dos acidentes por *Micrurus spp* atendidos pelo CIT/SC, quanto ao tempo do Acidente e do Atendimento e a sintomatologia. Período 1984 a 2005.

Foram internados 57 pacientes. Dos pacientes que ficaram internados no Hospital por um dia, 31.8 % eram sintomáticos e 5.7%, assintomáticos. Dos 11.4% que precisaram ficar internados por dois dias, todos apresentavam sintomas. Dos que ficaram internados por três dias, 5.7% eram sintomáticos e 1.1%, assintomáticos. Entre aqueles que permaneceram quatro dias no Hospital, 3.4% eram sintomáticos e 1.1%, assintomáticos. 3.4 % dos pacientes tiveram que ficar internados por cinco dias e desses, 2.3% estavam sintomáticos e 1.1% estavam assintomáticos. 1.1% dos pacientes receberam cuidados hospitalares por seis dias e todos esses eram sintomáticos. Dos pacientes que não ficaram internados (35.2%), 25% apresentavam sintomas e 10.2% permaneceram assintomáticos (Figura 16).



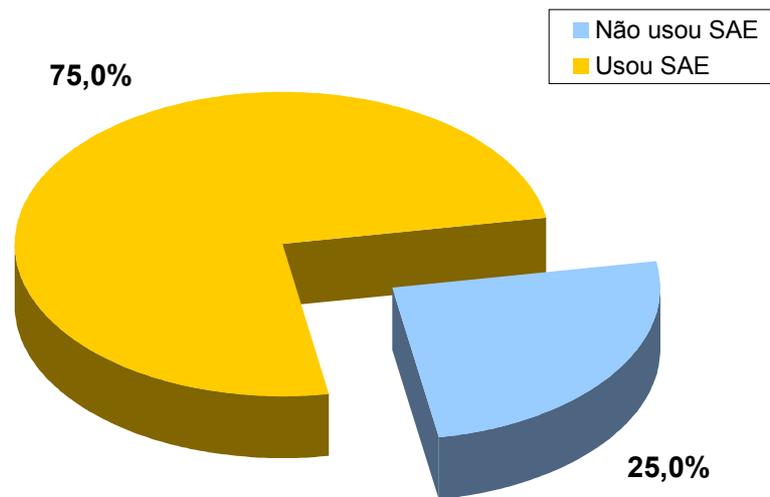
**Figura 16**-Distribuição dos acidentes por *Micrurus spp* atendidos pelo CIT/SC, quanto aos dias de internação e sintomatologia. Período 1984 a 2005.

Os principais sintomas clínicos observados foram: parestesia em 44 casos (50%); dor em 43 casos (48.9%); tontura em 35 casos (39.8%); ptose em 16 casos (18.2%); eritema em 16 casos (18.2%); visão turva em 15 casos (17%); mialgia em 11 casos (12.5%); fraqueza muscular em 11 casos (12.5%); edema em 10 casos (11.4%); disfagia em 8 casos (9.1%); dispnéia em 7 casos (8%); hiperemia conjuntival em 6 casos (6.8%); sonolência em 5 casos (5.7%); mal-estar em 5 casos (5.7%); **insuficiência respiratória em 4 casos (4.5%)**; náuseas em 4 casos (4.5%); diplopia em 3 casos (3.4%); linfonomegalia em 3 casos (3.4%); sialorréia em 3 casos (3.4%); cefaléia em 2 casos (2.3%) e bradicardia em 2 casos (2.3%) (Figura 17).

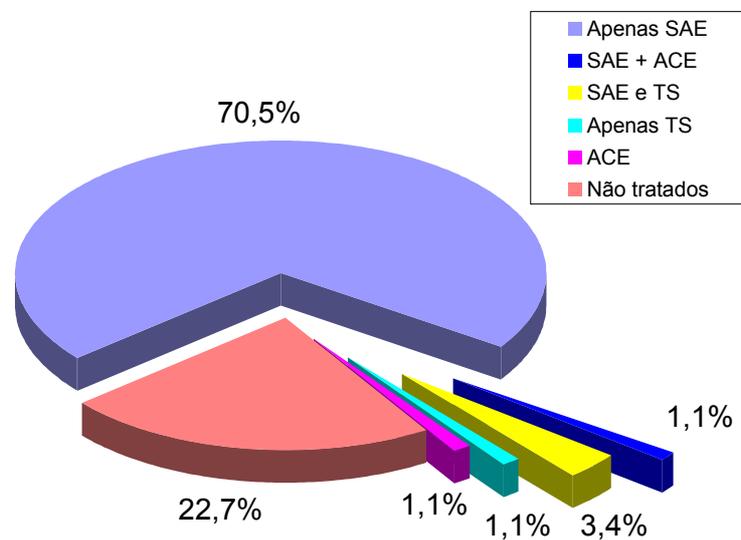


**Figura 17** - Distribuição dos acidentes por *Micrurus spp* atendidos pelo CIT/SC, quanto aos sintomas apresentados. Período 1984 a 2005.

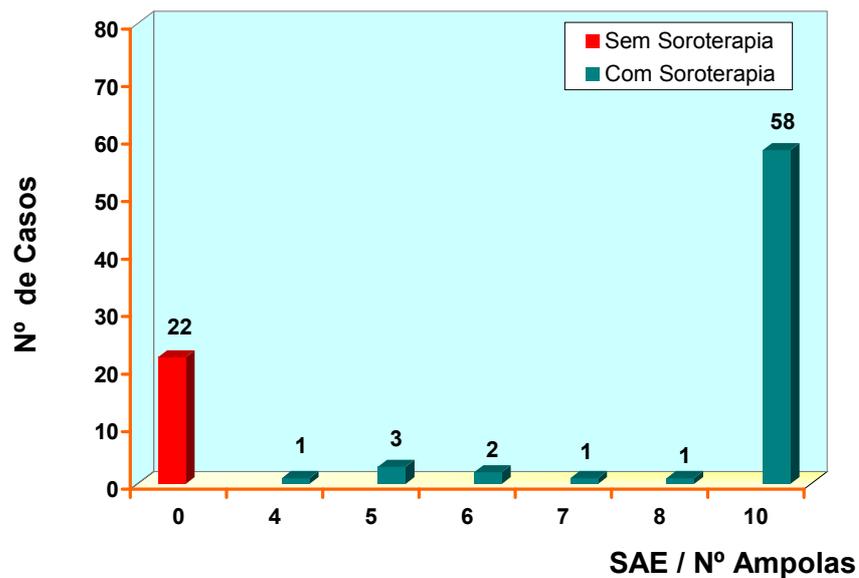
Com relação ao tratamento, em 75% dos casos foi instituída a soroterapia específica (Figura 18), sendo que 62 pacientes (70.5%) receberam somente SAE; um paciente recebeu SAE e anticolinesterásico; três, SAE e tratamento suportivo (ventilação mecânica); um recebeu apenas anticolinesterásico e um permaneceu apenas com tratamento suportivo (ventilação mecânica) (Figuras 19). Em relação ao número de ampolas de SAE que foram dadas aos pacientes, 58 pacientes receberam 10 ampolas de SAE, um paciente recebeu oito, um paciente recebeu sete, dois receberam seis, três receberam cinco e um recebeu apenas quatro ampolas de SAE (Figura 20).



**Figura 18** - Distribuição dos acidentes por *Micrurus spp.* atendidos pelo CIT/SC, quanto a utilização do SAE. Período 1984 a 2005.



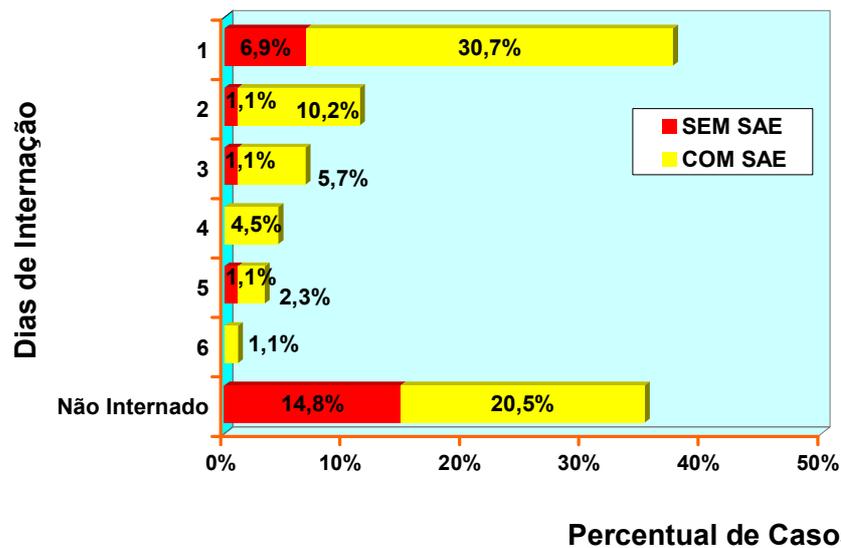
**Figura 19** - Distribuição dos acidentes por *Micrurus spp.* atendidos pelo CIT/SC, quanto ao tratamento utilizado. Período 1984 a 2005.



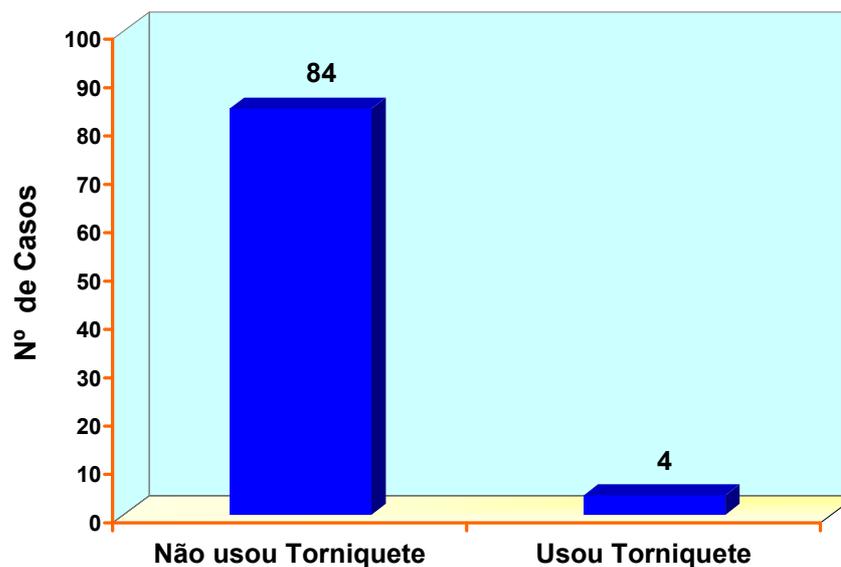
**Figura 20** - Distribuição dos acidentes por *Micrurus spp* atendidos pelo CIT/SC, quanto a soroterapia. Período 1984 a 2005.

Ainda em relação à soroterapia, 30.7% dos pacientes que receberam SAE precisaram ficar internados por apenas um dia; e 6.8 % dos que ficaram internados por um dia não receberam SAE. Daqueles pacientes que precisaram ficar internados por dois dias, 10.2% receberam SAE e 1.1%, não. Dos que permaneceram três dias no hospital, 5.7% receberam SAE e 1.1% manteve tratamento sem SAE. 4.5% pacientes ficaram quatro dias internados e todos eles receberam SAE. Houve ainda pacientes que precisaram ficar cinco dias internados; desses, 2.3% receberam SAE e 1.1%, não. 1.1 % dos pacientes permaneceu internado por seis dias no Hospital e todos eles foram tratados com SAE. Dos 35.3% dos pacientes que não precisaram ficar internados, 20.5% receberam tratamento com soroterapia específica e 14.8% não receberam SAE (Figura 21).

Em relação à realização de torniquete ou não pelo paciente no local de picada, apenas quatro pacientes realizaram torniquete e os demais 84 pacientes não realizaram tal medida. (Figura 22).

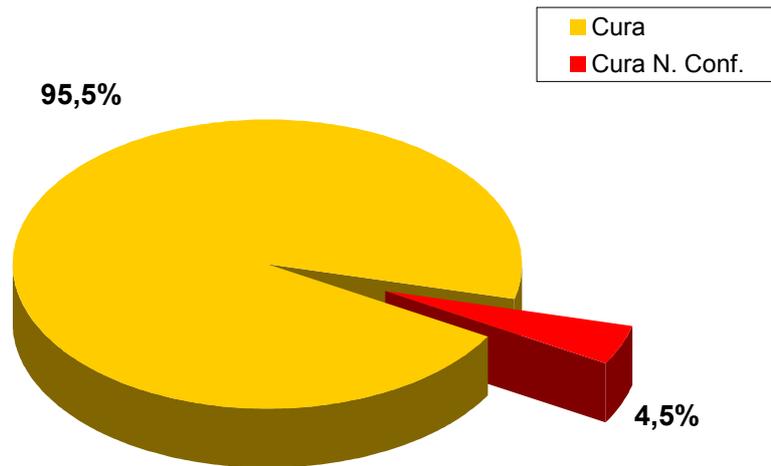


**Figura 21** - Distribuição dos acidentes por *Micrurus spp* atendidos pelo CIT/SC, quanto aos dias de internação e sintomatologia. Período 1984 a 2005.



**Figura 22** - Distribuição dos acidentes por *Micrurus spp* atendidos pelo CIT/SC, quanto ao uso de torniquete e dias de internação. Período 1984 a 2005.

A evolução clínica dos pacientes sintomáticos foi regressão completa dos sintomas e o percentual de óbitos nulo em 95% dos casos. Em 5% dos casos a cura não foi confirmada pelo serviço de saúde por desconhecer informações da alta do paciente (Figura 23).



**Figura 23** – Distribuição dos acidentes por *Micrurus* spp. atendidos pelo CIT/SC, quanto a evolução. Período 1984 a 2005.

## 5 DISCUSSÃO

Os acidentes por serpentes peçonhentas ocorrem com muita frequência nas regiões tropicais e constituem problema de Saúde Pública dada a incidência, a gravidade e as seqüelas deixadas nas vítimas.<sup>17, 4, 5, 18</sup>

No Centro de Informações Toxicológicas de Santa Catarina os acidentes por animais peçonhentos ocupam o primeiro lugar nos atendimentos do serviço, seguidos pela intoxicação por medicamentos. Este dado reforça a importância de conhecer a epidemiologia regional dos envenenamentos ofídicos, a fim de possibilitar a formulação de estratégias de prevenção deste tipo de acidente e de suas complicações.

Os dados do Ministério da Saúde têm demonstrado que a incidência dos acidentes por cobra coral está bem abaixo das demais espécies.<sup>8</sup> O presente estudo mostra uma frequência de 1,1% de acidentes por corais que foram registradas pelo CIT/SC desde o ano de 1984 até 2005. Ribeiro e col.<sup>19</sup> mostraram que em São Paulo, no ano de 1988 os acidentes por *Micrurus spp.* foram responsáveis por 0,6% dos casos de acidentes por serpentes peçonhentas e entre 1988 e 1993 a proporção subiu para 1 %. Pinho e col.<sup>20</sup> ao analisar os acidentes ofídicos no estado de Goiás no ano de 2004, também encontrou uma proporção de 0,6 % para os acidentes provocados por *Micrurus spp.*. Essa baixa frequência pode, em parte, ser justificada pela ausência de fosseta loreal nestas serpentes, o que as torna menos agressivas. Outras características que contribuem para a baixa frequência de acidentes são: habitat subterrâneo, presa inoculadora pequena e não têm a mesma flexibilidade de abertura de boca que outras serpentes. Quando causam acidentes geralmente picam os dedos da mão de indivíduos que as manipulam e os pés que sem querer as molestem.<sup>8, 11, 12</sup> Por essas razões acidentes por cobra coral são mais comuns em mãos e na faixa etária infantil.<sup>21</sup>

Os acidentes foram mais frequentes nos meses de março, abril e novembro, coincidente com os períodos de elevadas temperaturas, bem como de maior atividade agropecuária. Há uma relação direta do aumento de acidentes ofídicos com a época destinada ao plantio, tratamentos culturais e colheita da safra agrícola. Nesta época, há aumento da vegetação no campo, maior movimento de trabalhadores rurais e também de serpentes. Por serem meses mais quentes, há maior exposição humana em ambiente externo, bem como o uso de menos peças de roupas, que, de certa forma, também servem como proteção contra picada. Esses

meses também podem estar relacionados com período de reprodução das serpentes. Em relação aos outros gêneros de serpentes peçonhentas, os meses quentes também são os mais propensos ao desenvolvimento de acidentes.<sup>5, 22</sup> Segundo Ribeiro e Jorge<sup>23</sup>, a sazonalidade parece depender mais das condições ambientais e da atividade do homem. É semelhante para acidentes ofídicos em geral, em toda a região Sul, Sudeste e Centro-Oeste e é diferente para serpentes do mesmo gênero em algumas regiões do país.

Os municípios de Florianópolis, Blumenau, Joinville e São José foram os que mais entraram em contato com o CIT/SC para saber que conduta tomar frente a um acidente elapídico. Esse fato não significa necessariamente que esses municípios apresentem maior número de cobras coral, outra variável, como maior conhecimento a respeito do serviço do CIT/SC, pode influenciar nesta casuística. Há ainda o fato de muitas cidades vizinhas a esses municípios encaminharem seus pacientes a hospitais desses municípios (maiores pólos). Isto provavelmente também contribuiu para a maior frequência dos acidentes na zona urbana em relação à zona rural. Todo o município de Florianópolis já é considerado zona urbana.

Em relação à identificação da espécie envolvida, na grande maioria dos acidentes foi identificado apenas o gênero da serpente *Micrurus spp.*. A identificação do gênero ou espécie da serpente envolvida no acidente é importante na demanda dos diversos tipos de soros antiofídicos e sua distribuição correta e efetiva pelo Programa Nacional de Ofidismo do Ministério da Saúde.

Neste estudo os acidentes com cobra coral ocorrem majoritariamente no sexo masculino. O fato do grupo etário de 15 a 49 anos aparecer como mais envolvido nos acidentes pode representar um fator de risco maior na população economicamente ativa. O sexo masculino e essa faixa etária representam uma maior concentração da força de trabalho no campo onde se espera maior exposição do paciente ao fator de risco (serpente). Ainda em relação à faixa etária, chamou atenção o número elevado de menores de sete anos que foram vítimas de acidentes por cobra coral, o que vem de encontro com o estudo de Roodt.e col.<sup>21</sup> Acredita-se que esse fato possa ser em decorrência das características da cobra, cores vivas que chamam atenção das crianças que as manipulam por curiosidade.

As regiões anatômicas mais atingidas nos envenenamentos por coral foram os membros superiores, seguidos pelos inferiores, o que reforça as instruções entre os agricultores de que a conveniente adoção de indumentária apropriada (botas, perneiras, luvas) poderia prevenir a maioria destes acidentes.<sup>8</sup> A parte do corpo atingida nos acidentes por *Micrurus spp* (mão) difere dos acidentes por serpentes do gênero *Bothrops*, onde dados do

Ministério da Saúde mostram que 70,8% das picadas de *Bothrops* ocorrem nos membros inferiores.

Em relação ao local em que ocorreram os acidentes no presente estudo, a maioria ocorreu em local de trabalho, seguidos por acidentes em situações de lazer. Nos estudos de Jorge e Ribeiro <sup>12</sup>, há o relato de que a maioria dos acidentes por *Micrurus spp.* ocorre próximo à residência dos pacientes, que no caso de agricultores e donas-de-casa também é o seu local de trabalho. Os acidentes em ambiente de lazer podem estar relacionados também a característica das cobras corais de não serem serpentes agressivas. Muitos que foram picados por elas assim o foram por terem manipulado a cobra. <sup>21</sup>

O acidente ocupacional também é freqüente, o que confirma a grande proporção de agricultores, principalmente, vítimas desses acidentes. O desconhecimento por parte da equipe de saúde da inclusão de acidente ofídico na lista de doenças ocupacionais faz com que o agricultor não tenha o correto encaminhamento e o benefício do seguro saúde durante o período de inutilidade temporária.

Apesar de serem acidentes ofídicos com menor incidência, os acidentes por cobra coral são considerados de alta morbi-mortalidade. Segundo estudos <sup>24-29</sup>, o veneno da cobra coral é extremamente tóxico e a picada de cobra *Micrurus spp.* é considerada uma emergência médica, devido ao alto risco de morte pela ação neurotóxica. O veneno da cobra coral pode levar a diminuição da força muscular, levando a morte, em geral, por parada respiratória. <sup>1, 2, 26, 29</sup>

No presente estudo a maior parte dos pacientes que procuram os serviços médicos após acidentes causados por essas serpentes apresentaram discretas manifestações clínicas de envenenamento, ou mesmo ausência delas, sendo raro os acidentes graves. Estes resultados coincidem com o estudo de Ribeiro e col. <sup>19</sup>, embora esses envenenamentos sejam considerados graves, pelos manuais oficiais de atendimento de acidentes por animais peçonhentos, no presente estudo não foi verificado casos fatais. A ausência de óbito é um indicativo de que nestes envenenamentos provavelmente os recursos terapêuticos disponíveis podem garantir a boa evolução dos pacientes.

A marca da picada foi observada na maioria dos pacientes, contudo nem todos se apresentaram sintomáticos. Por outro lado pacientes sem marca da picada apresentaram sintomas. A marca da picada não pode portanto ser usada como um parâmetro para diagnóstico de envenenamento por *Micrurus spp.*, pois a sua presença ou ausência não inclui ou exclui o envenenamento por coral. O fenômeno da “picada seca” (fenômeno em que a

cobra pica, mas não injeta o veneno) deve ser avaliado também nos acidentes por *Micrurus spp.*. Segundo Ingels<sup>30</sup>, na América do Norte, 25% de todas as picadas de *Crotalus* são “secas”, não resultam em envenenamento e 60% das picadas por *Micrurus spp.*. Bucarechi e col.<sup>24</sup> também refere em seu estudo a existência de picada seca nos acidentes por *Micrurus em São Paulo*. No presente estudo apenas 40 % dos pacientes apresentaram alguns sinais e sintomas neurotóxicos; se incluído a parestesia local, 50% apresentaram sintomas.

As manifestações clínicas locais no envenenamento elapídico quando presente são discretas. O paciente relata uma discreta dor local, com tendência à progressão proximal acompanhada de parestesia ou apenas parestesia. As manifestações sistêmicas incluem vômitos, fraqueza muscular progressiva, ptose palpebral bilateral, visão turva, dificuldade de acomodação visual, oftalmoplegia, anisocoria (acometimento freqüente da musculatura ocular extrínseca) e a presença de fâscies miastênicas ou “neurotóxica” em decorrência da ação neurotóxica do veneno. Também podem surgir mialgia localizada ou generalizada, dificuldade para se manter na posição ereta, dificuldade para deglutir devido à paralisia do véu palatino. A paralisia flácida da musculatura respiratória compromete a ventilação, podendo evoluir para insuficiência respiratória aguda e apnéia.<sup>2, 8, 29</sup> Raros são os estudos clínicos epidemiológicos na literatura. O quadro de envenenamento humano aparece em discricção de casos. Neste estudo, os sintomas clínicos observados foram compatíveis com as informações encontradas em Livros Textos e os poucos artigos de acidentes humanos. A queixa de parestesia é um sintoma a ser valorizado nos pacientes com história de envenenamento, neste estudo a parestesia estava presente em 50% dos 88 casos. A dor local foi uma queixa observada em 48.9% dos pacientes. A dor referida nos acidentes por coral ainda apresenta um mecanismo não esclarecido, é uma mialgia localizada? Estudos em animais demonstraram ação miotóxica<sup>29</sup> no entanto não se observa alteração da creatinoquinase (CK) nos pacientes avaliados. Sinais e sintomas neurotóxicos característicos dos envenenamentos elapídicos foi observado em 40% dos pacientes, e os mais comuns foram tontura, ptose, visão turva, mialgia, fraqueza muscular, disfagia, dispnéia, insuficiência respiratória, diplopia, sialorréia. Estes resultados são semelhantes ao encontrados na bibliografia. A hiperemia conjuntival foi um sinal bem evidente observado em três pacientes, descrito na literatura apenas por Coelho e col.<sup>26</sup> da equipe do CIT/SC.

A grande proporção de pacientes tratados apenas com SAE refere a eficiência desse antiveneno. Como o veneno da coral constitui-se principalmente de neurotoxinas observou-se que o uso de determinadas substâncias anticolinesterásticas (neostigmina) associadas ao SAE

pode auxiliar na reversão principalmente da sintomatologia respiratória. Estas substâncias estão indicadas nos acidentes com veneno de ação exclusivamente pós-sináptica (*M. frontalis*), pois nesses casos as NTXs competem com a acetilcolina (Ach) pelos receptores colinérgicos da junção neuromuscular. Nos envenenamentos onde predomina essa ação, o uso de substâncias anticolinesterásicas pode prolongar a vida média do neurotransmissor (Ach). Nos casos com manifestações clínicas de insuficiência respiratória, é fundamental manter o paciente adequadamente ventilado, seja por máscara e AMBU, intubação traqueal e AMBU ou até mesmo por ventilação mecânica.<sup>1, 25, 26</sup>

Os dados do presente trabalho mostram que a letalidade pode ser considerada nula. Isso se pode dar devido a maior precocidade no atendimento, a presença mais constante do soro nos hospitais, a maior conscientização do homem do campo quanto do atendimento precoce.

## 6 CONCLUSÕES

Os resultados obtidos no desenvolvimento da presente investigação, referente aos acidentes por *Micrurus* notificados ao CIT/SC entre maio de 1984 e dezembro de 2005 permitiram concluir que:

- Os municípios de Florianópolis, Blumenau e Joinville foram os que mais registraram casos de envenenamento humano por *Micrurus spp*.

- Os acidentes por *Micrurus spp* foram mais frequentes nos meses quente, de novembro a abril e em zona urbana

- No ambiente de trabalho foi registrado o maior número de envenenamentos por *Micrurus spp*, conseqüentemente caracteriza-se como acidente de trabalho.

- O perfil do paciente picado por *Micrurus spp* é o de paciente jovem, entre 15 e 49 anos, masculino, seguido por crianças menores de 7 anos.

- A mão foi o local mais atingido nas picadas por coral.

- A marca da picada não pode ser usada como um parâmetro para diagnóstico. A presença ou ausência marca da picada não inclui ou exclui o envenenamento.

- Em 40% dos casos registrados a picada foi seca.

- O sintoma mais observado foi parestesia.

- Os sintomas neurotóxicos manifestaram-se em 40% dos pacientes picados por *Micrurus spp*.

- Todas as opções de tratamento foram utilizadas, com eficácia de 100% no conjunto dos pacientes sintomáticos (soroterapia específica - SAE, Fármacos inibidores da colinesterase e ventilação mecânica).

- A evolução dos pacientes foi 100% cura, sem seqüelas.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Ações Básicas de Saúde. Ação do Ministério da Saúde no controle dos acidentes por animais peçonhentos. Brasília: Fundação Nacional de Saúde; 1988.
2. Cardoso JLC, França FOS, Wen FH, Málaque CMS, Haddad Jr V, editors. Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. São Paulo: Sarvier; 2003.
3. Donato H. Achegas para a História de Botucatu. Botucatu; 1954.
4. Borges CC, Sadahiro M, Santos MC. Aspectos epidemiológicos e clínicos dos acidentes ofídicos ocorridos nos municípios do Estado do Amazonas. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 1999;32(6):637-46.
5. Caiaffa WT, Antunes CM, de Oliveira HR, Diniz CR. Epidemiological and clinical aspects of snakebite in Belo Horizonte, southeast Brazil. Rev Inst Med Trop Sao Paulo. 1997 Mar-Apr;39(2):113-8.
6. Belluomini HE. Conhecimento sobre as serpentes e medidas de prevenção de acidentes. Rev Bras Saúde Ocup. 1984;45:82-96.
7. Ribeiro LA, Jorge MT, Iversson LB. Epidemiologia do acidente por serpentes peçonhentas: estudo de casos atendidos em 1988. Rev Saúde Pública. 1995 Oct;29(5):380-8.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Ações Básicas de Saúde. Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes por Animais Peçonhentos. Brasília: Fundação Nacional de Saúde; 2001.
9. Andrade Filho A, Campolina D, Dias MB. Toxicologia na prática clínica. Belo Horizonte: Folium; 2001.
10. Musse NA, Almeida EP. Ofidismo: um problema no Brasil. Méd HUPE-UERJ. 1986;5:243-54.
11. Cupo P, Azevedo M, Hering S. Acidentes ofídicos: Análise de 102 casos. In: Trop SBM, editor. XXI Congresso da Soc Brás Méd Trop 1990: Livro de Resumos 1990. p. 23-4.
12. Jorge M, Ribeiro L. Acidentes por serpentes peçonhentas do Brasil. Rev Ass Méd Brás. 1990;36:66-77.
13. Grantsau R. As Cobras Venenosas do Brasil. São Bernardo do Campo: Gráfica e Editora Bandeirante; 1991.
14. Andrade Filho A, Campolina D, Dias MB. Ofidismo. In: Andrade Filho A, Campolina D, Dias MB, editors. Toxicologia na prática clínica. Belo Horizonte: Folium; 2001. p. 229-41.
15. WHO - World Health Organization. Progress in the characterization of antivenoms WHO off-set. In: Publication, editor.; 1981.
16. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Classificação Brasileira de Ocupações: CBO. 2. ed. ed. Brasília: MTE. SPPE; 2002.

17. França FOS. Associação da venenemia e da gravidade em acidentes botrópicos, no momento da admissão no Hospital Vital Brazil, do Instituto Butantan, SP, com variáveis epidemiológicas, clínicas e laboratoriais [Doutorado]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 1997.
18. Bochner R, Struchiner CJ. [Snake bite epidemiology in the last 100 years in Brazil: a review]. *Cad Saude Publica*. 2003 Jan-Feb;19(1):7-16.
19. Ribeiro LA, Albuquerque MJ, de Campos VA, Katz G, Takaoka NY, Lebrao ML, et al. [Deaths caused by venomous snakes in the State of Sao Paulo: evaluation of 43 cases from 1988 to 1993]. *Rev Assoc Med Bras*. 1998 Oct-Dec;44(4):312-8.
20. Pinho FM, Oliveira ES, Faleiros F. [Snakebites in the State of Goias, Brazil]. *Rev Assoc Med Bras*. 2004 Jan-Mar;50(1):93-6.
21. Roodt AR, Paniagua-Solis JF, Dolab JA, Estevez-Ramirez J, Ramos-Cerrillo B, Litwin S, et al. Effectiveness of two common antivenoms for North, Central, and South American *Micrurus* envenomations. *J Toxicol Clin Toxicol*. 2004;42(2):171-8.
22. Campos Borges C, Sadahiro M, dos Santos MC. [Epidemiological and clinical aspects of snake bites in the municipalities of the state of Amazonas, Brazil]. *Rev Soc Bras Med Trop*. 1999 Nov-Dec;32(6):637-46.
23. Ribeiro LA, Jorge MT. [Bites by snakes in the genus *Bothrops*: a series of 3,139 cases]. *Rev Soc Bras Med Trop*. 1997 Nov-Dec;30(6):475-80.
24. Bucaretech IF, Hyslo PS, Toledo AS, Madureira PR, De Capitani EM, Vieira JR. Accidents caused by Coral snakes (*Micrurus* spp) in Campinas, São Paulo, Brazil. *Revista Brasileira de Toxicologia*. 2005 Outubro de 2005;18(Suplemento):253.
25. Cecchini AL, Marcussi S, Silveira LB, Borja-Oliveira CR, Rodrigues-Simioni L, Amara S, et al. Biological and enzymatic activities of *Micrurus* sp. (Coral) snake venoms. *Comp Biochem Physiol A Mol Integr Physiol*. 2005 Jan;140(1):125-34.
26. Coelho LK, Silva E, Esposito C, Zannin M. Clinical features and treatment of Elapidae bites: report of three cases. *Hum Exp Toxicol*. 1992 Mar;11(2):135-7.
27. Moraes FV, Sousa-e-Silva MC, Barbaro KC, Leitao MA, Furtado MF. Biological and immunochemical characterization of *Micrurus altirostris* venom and serum neutralization of its toxic activities. *Toxicon*. 2003 Jan;41(1):71-9.
28. Vital Brazil O. Pharmacology of coral snake venoms. *Mem Inst Butantan*. 1990;52(Supl.):31-6.
29. Vital Brazil O, Fontana MD. Ações pré-juncionais e pós-juncionais da peçonha da cobra coral *Micrurus corallinus* na junção neuromuscular. *Mem Inst Butantan*. 1984;47:13-26.
30. Ingels M. Animais peçonhentos: serpentes e outros répteis. In: Ling LJ, Clark RF, Erickson TB, Trestrail JH, editors. *Segredos em Toxicologia: Respostas necessárias ao dia-a-dia em Rounds, no serviço de emergência, em exames orais e escritos*. Porto Alegre: Artmed; 2005. p. 323-32.

## **NORMAS ADOTADAS**

Foi utilizada a Normatização para os Trabalhos de Conclusão de Curso de Graduação em Medicina, segundo a Resolução aprovada em Reunião do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina em 17 de novembro de 2005.

## ANEXO 1 – Ficha de atendimentos do CIT/SC

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE CENTRO DE INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS DE SANTA CATARINA - CIT/SC		/ / 19:22:55	 Coletor
Ficha: /2005	<b>.FICHA DE CASO - HUMANA.</b>		Ficha: /2005
<b>.: Gerais .:</b>		<b>.: Dados do Atendimento .:</b>	
Data: / / - Hora: . Número do Prontuário: - Meio: Telefônico - Hospital - Pronto Socorro Telefone do Atendimento: 331 9535 Responsável:		<b>.: Paciente .:</b> Nome: Idade: 15 Ano(s) Peso: Sexo: Masculino Ocupação: Estudante de 1º Grau Município: Instrução: 1º Grau (Incompleto) Gestante:	
<b>.: Requisitante .:</b>		<b>.: Hospital .:</b>	
Nome: Telefone: Ocupação: Município:		Nome: . Município: Telefone:	
<b>.: Dados da Ocorrência .:</b>			
Exposição Data / Hora: / /2005 / 21:20 Circunstância: Acidente Individual Local: Ambiente Externo Tipo: Aguda Tempo Decorrido: 40 Minutos(s) Via(s): Mordida ou Picada		Categoria: Intoxicação Zona: Urbana Município: Avaliação: Envenenamento Moderado Duração: Manifestações Clínicas: Sim	
<b>.: Manifestações Apresentadas .:</b>			
Gerais: Calafrios, Mal-Estar			
<b>.: Dados do(s) Agente(s) Toxicante(s) .:</b>			
1) <b>Nome:</b> Cobra Coral corallinus - <b>Gênero/Espécie:</b> Micrurus corallinus <b>Grupo:</b> Répteis - <b>SubGrupo:</b> Serpente - <b>Classe:</b> Animais Peçonhentos			
<b>.: Animais .:</b>			
Data dos Primeiros Sintomas: 11/05/2005 Quadro Clínica na Admissão: Sim BloqueioAnestésico: Não Soroterapia: Sim AnimalContatoLocal: Pé		Tempo entre Contato e Atendimento: 40 Minutos(s) Caso: Moderado Número de Vezes: 0 Soro Utilizado: SAE Número de Ampolas: 10	
<b>.: Dados do Encerramento .:</b>			
Internação: Não Evolução: Cura		Dias de Internação: Responsável: Análises Toxicológicas: Não	
Responsável pela Validação:			
<b>.: História / Acompanhamentos .:</b>			
<b>Medida já Tomadas:</b> Avaliação clínica. <b>Orientação Fornecida:</b> S/s de picada de coral, 10 amp de SAE, ventilação se necessário. <b>Bibliografia Consultada:</b> Sist. Tox.			
Pcte há 40 min foi picado por uma cobra em tornozelo esquerdo. Ele levou a cobra até o hospital, se tratava de uma coral. No momento ele apresentava apenas mal estar e calafrios. Nega parestesia, ptose ou dificuldade respiratória. Orientei conforme acima.			

## FICHA DE AVALIAÇÃO

A avaliação dos trabalhos de conclusão do Curso de Graduação em Medicina obedecerá os seguintes critérios:

- 1º. Análise quanto à forma ;
- 2º. Quanto ao conteúdo;
- 3º. Apresentação oral;
- 4º. Material didático utilizado na apresentação;
- 5º. Tempo de apresentação:  
15 minutos para o aluno;  
05 minutos para cada membro da Banca;  
05 minutos para réplica

DEPARTAMENTO DE: \_\_\_\_\_

ALUNO: \_\_\_\_\_

PROFESSOR: \_\_\_\_\_

### NOTA

1. FORMA .....

2. CONTEÚDO .....

3. APRESENTAÇÃO ORAL .....

4. MATERIAL DIDÁTICO UTILIZADO .....

MÉDIA: \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

Assinatura: \_\_\_\_\_