



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS EM SAÚDE

DILTON RODRIGUES MENDONÇA

**INTOXICAÇÕES EXÓGENAS AGUDAS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES EM  
UM HOSPITAL PÚBLICO NA BAHIA**

Salvador - Bahia  
2015

DILTON RODRIGUES MENDONÇA

**INTOXICAÇÕES EXÓGENAS AGUDAS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES EM  
UM HOSPITAL PÚBLICO NA BAHIA**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Tecnologias em Saúde da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Tecnologias em Saúde.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Marta Silva Menezes

Coorientador: Prof. Dr. Marcos Antônio Almeida Matos

Salvador - Bahia  
2015

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome: MENDONÇA, Dilton Rodrigues

Título: Intoxicações exógenas agudas em crianças atendidas em um hospital público na Bahia.

Dissertação apresentada à Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública para obtenção do título de Mestre em Tecnologias em Saúde.

Aprovado em 11 de fevereiro de 2015

Banca Examinadora

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Alcina Marta de Souza Andrade

Titulação: Doutor em Saúde Pública pela Universidade Federal da Bahia.

Instituição: Prof. Adjunto da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública.

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Leonor Pardo Campos Godoy

Titulação: Doutorado e Pós-Doutorado pela Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo.

Instituição: Prof. Adjunto de Toxicologia e Análise Toxicológica da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal da Bahia.

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Regina Terse Trindade Ramos

Titulação: Doutor em Medicina e Saúde Humana pela Fundação Bahiana para o Desenvolvimento das Ciências – Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública.

Instituição: Prof. Adjunto da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia.

Ficha Catalográfica elaborada pela  
Biblioteca Central da EBMSP

M539 Mendonça, Dilton Rodrigues

Intoxicações exógenas agudas em crianças atendidas em um hospital público na Bahia. Dilton Rodrigues Mendonça. – Salvador. 2015.

104f. il.

Dissertação (mestrado) apresentada à Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. Programa de Pós-Graduação em Tecnologias em Saúde.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Marta Silva Menezes

Coorientador: Prof. Dr. Marcos Antônio Almeida Matos

Inclui bibliografia

1. Intoxicações agudas. 2. Envenenamento. 3. Acidentes. 4. Crianças I. Título.

CDU: 616-099

***Dedico este trabalho aos meus pais, Pedro e Laurita,  
pelo amor, dedicação e exemplo de vida na minha  
trajetória profissional e como ser humano.***

## **AGRADECIMENTOS**

“A gratidão é uma forma singular de reconhecimento e o reconhecimento é uma forma sincera de gratidão”.

Alan Vaszatte

Existem pessoas que aparecem e permanecerão na nossa vida: Dra. Marta e Dr. Marcos, meus orientadores. Eterna gratidão pelos ensinamentos, carinho e dedicação durante todo este trabalho.

Ao grupo do Centro Antiveneno da Bahia, em especial ao diretor, Dr. Daniel, por apoiar este projeto e autorizar o acesso aos dados da pesquisa e, ao coordenador de apoio diagnóstico e terapêutico, Farm. Jucelino, por toda a colaboração, incentivo e frequentes revisões do texto.

A Eterine, que com sua generosidade, mesmo com todo o trabalho do Serviço de Arquivo Médico, se empenhou em disponibilizar todos os prontuários necessários para a pesquisa.

Aos colaboradores, alunos e residentes: Alfa, Everton, Felipe, Jéssica, José Domingos, Laíla, Larissa, Leila, Pedro e Reginara. Vocês fazem parte da minha história e serei eternamente grato.

Aos colegas e professores do mestrado, pelos momentos compartilhados e pelo apoio nesta fase da minha vida.

A Pedro, Laurita e Ronga, por tudo que representam de amor e plenitude na minha vida.

Aos amigos e familiares que sempre incentivaram a minha vida pessoal e profissional.

Finalmente, agradeço aos pacientes, razão maior desta pesquisa, representados em fichas de notificação e prontuários. A eles, o meu respeito e gratidão.

## RESUMO

**Introdução:** A intoxicação aguda representa um dos principais acidentes na infância e configura-se como um importante problema de saúde pública pela alta frequência e relevante custo de atenção à saúde. **Objetivos:** Descrever as características clínico-demográficas das intoxicações agudas, identificando os principais agentes tóxicos. **Métodos:** Estudo de série temporal, descritivo, das intoxicações agudas em crianças de 0 a 14 anos, atendidas no Hospital Geral Roberto Santos e pelo Centro Antiveneno da Bahia, no período de 1º de janeiro de 2008 a 31 de dezembro de 2012. A coleta de dados foi realizada nos prontuários e nas fichas de notificação, sendo estudadas as variáveis que compreenderam as características dos eventos e dos agentes tóxicos, a evolução clínica e os desfechos. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva e também foi realizada análise fatorial de correspondências múltiplas. **Resultados:** Foram registrados 657 casos, com predomínio na faixa etária até quatro anos (53,3%), no sexo masculino (53,4%) e na zona urbana (93%). A residência foi o local de maior frequência desses acidentes (73%) e a via de intoxicação foi a oral em 56,9% dos casos. As ocorrências foram acidentais em 92% dos casos e 5,8% foram por tentativas de suicídio. Entre os agentes tóxicos, predominaram os medicamentos (28,6%), animais peçonhentos (19,3%), animais não peçonhentos (10,2%), produtos domissanitários (9,0%) e raticidas (8,7%). Os medicamentos e os produtos domissanitários predominaram em crianças menores de cinco anos e os envenenamentos por animais peçonhentos na faixa etária de 5 a 14 anos. Foi observado aumento dos acidentes por raticidas em todo o período do estudo, com maior frequência em crianças de um a quatro anos e de 10 a 14 anos. A maioria dos casos foi caracterizada como leve (73,5%) e a cura foi confirmada em 98,3% dos acidentes. Cerca de 17,8% dos pacientes necessitaram de internamento e a letalidade foi baixa (0,5%). **Conclusões:** A intoxicação acidental é frequente em crianças até quatro anos, especialmente causada por medicamentos e domissanitários. Os animais peçonhentos foram os principais agentes que motivaram internamento. A maioria dos acidentes por raticidas foram por produtos clandestinos, sendo causa importante de tentativas de suicídio no início da adolescência. Estas intoxicações, entretanto, apesar das complicações observadas, apresentaram baixa letalidade.

**Palavras-chave:** Intoxicações agudas. Envenenamento. Acidentes. Crianças.

## ABSTRACT

**Introduction:** Acute poisoning is a major accident in childhood and is characterized as an important public health problem by the high frequency and relevant cost of health care. **Objectives:** To describe the clinical and demographic characteristics of acute poisoning, identifying the main toxic agents. **Methods:** Time series, descriptive study of acute poisoning in children 0-14 years old, attended at the Roberto Santos General Hospital and by the Bahia Poison Center in the period from January 1, 2008 to December 31, 2012. Data collection was performed from records and notification forms, and the variables studied comprised the characteristics of events, toxic agents, clinical course and outcomes. The data were analyzed using descriptive statistics and factorial multiple correspondence analysis was also performed. **Results:** 657 cases were recorded, with predominance of age up to 4 years (53.3%), males (53.4%) and from urban areas (93%). The residence was the site of highest frequency of these accidents (73%) and the intoxication route was oral in 56.9% of cases. The events were accidental in 92% of the cases and 5.8% were due to suicide attempts. Among the toxic agents, there was predominance of drugs (28.6%), venomous animals (19.3%), not poisonous animals (10.2%), household products (9.0%) and rodenticides (8.7%). Medicines and household cleaning products were predominant among children under five years old and poisoning by venomous animals in the age range of 5 to 14 years. There was an increase in accidents involving rodenticides throughout the study period, most often in children aged one to four years and 10-14 years. The majority of cases were characterized as mild (73.5%) and cure was confirmed in 98.3% of accidents. About 17.8% of the patients required hospitalization and mortality was low (0.5%). **Conclusions:** Accidental poisoning is common in children up to four years old, especially caused by medications and household cleaning products. Venomous animals were the main agents that motivated admission. Most rodenticide-related accidents resulted from illegal products, and were an important cause of suicide attempts in early adolescence. These poisonings, however, despite the complications observed, showed low mortality.

**Keywords:** Acute poisoning. Poisoning. Accidents. Children.

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** Frequência dos grupos de agentes tóxicos de acordo ..... 51  
com o ano de ocorrência. Bahia, 2008 a 2012.
- Figura 2** Representação das características das variáveis que ..... 60  
compõem o estudo no plano fatorial formado pelos dois  
primeiros eixos.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b>	Características sociodemográficas dos pacientes vítimas de intoxicações por ano de ocorrência. Bahia, 2008 a 2012.	48
<b>Tabela 2</b>	Frequência dos grupos de agentes tóxicos de acordo com o Distrito Sanitário de Salvador – Bahia, 2008 a 2012.	49
<b>Tabela 3</b>	Frequência das intoxicações conforme o horário do acidente e a sazonalidade. Bahia, 2008 a 2012.	50
<b>Tabela 4</b>	Características das intoxicações de acordo com a faixa etária. Bahia, 2008 a 2012.	50
<b>Tabela 5</b>	Frequência dos grupos de agentes tóxicos conforme o ano da ocorrência. Bahia, 2008 a 2012.	51
<b>Tabela 6</b>	Frequência dos grupos de agentes tóxicos de acordo com a faixa etária. Bahia, 2008 a 2012.	52
<b>Tabela 7</b>	Principais agentes das intoxicações de acordo com o grupo tóxico. Bahia, 2008 a 2012.	53
<b>Tabela 8</b>	Principais manifestações clínicas localizadas e sistêmicas das intoxicações. Bahia, 2008 a 2012.	54
<b>Tabela 9</b>	Principais manifestações clínicas por grupo de agente tóxico. Bahia, 2008 a 2012.	54
<b>Tabela 10</b>	Principais manifestações clínicas dos acidentes ofídicos e escorpiônicos. Bahia, 2008 a 2012.	55
<b>Tabela 11</b>	Principais exames laboratoriais (clínicos e toxicológicos) dos casos de intoxicação. Bahia, 2008 a 2012.	56
<b>Tabela 12</b>	Classificação da gravidade e principais desfechos das intoxicações. Bahia, 2008 a 2012.	57

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAPCC	Associação Americana de Centros de Controle de Intoxicações
AFCM	Análise Fatorial de Correspondências Múltiplas
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CIAT	Centro de Informação e Assistência Toxicológica
CIAVE	Centro Antiveneno da Bahia
CID	Classificação Internacional das Doenças
EEPC	Embalagem Especial de Proteção à Criança
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
HGRS	Hospital Geral Roberto Santos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
PSS	Poisoning Severity Score
RDC	Resolução de Diretoria Colegiada
RENACIAT	Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica
SNC	Sistema Nervoso Central
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SINITOX	Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas
SUS	Sistema Único de Saúde

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	14
<b>2.1 Geral</b> .....	14
<b>2.2 Específicos</b> .....	14
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	15
<b>3.1 Intoxicações agudas e os principais acidentes na infância</b> .....	15
<b>3.2 Centro de Informação e Assistência Toxicológica</b> .....	16
<b>3.3 Conceitos em toxicologia</b> .....	17
<b>3.4 Classificação e principais agentes tóxicos</b> .....	20
3.4.1 Medicamentos.....	21
3.4.2 Agrotóxicos – Raticidas.....	23
3.4.3 Produtos domissanitários.....	26
3.4.4 Animais peçonhentos e não peçonhentos.....	29
3.4.4.1 <i>Acidentes ofídicos</i> .....	30
3.4.4.2 <i>Acidentes por escorpiões e aranhas</i> .....	32
3.4.5 Outros agentes tóxicos.....	35
<b>3.5 Abordagem inicial na emergência</b> .....	36
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	41
<b>4.1 Desenho do estudo</b> .....	42
<b>4.2 Local do estudo</b> .....	42
4.2.1 Hospital Geral Roberto Santos.....	42
4.2.2 Centro Antiveneno da Bahia.....	43
4.2.3 Caracterização do estado da Bahia e do município de Salvador.....	44
<b>4.3 População do estudo</b> .....	45
<b>4.4 Critérios de Inclusão</b> .....	45
<b>4.5 Critérios de Exclusão</b> .....	45
<b>4.6 Procedimentos para coleta de dados</b> .....	45
<b>4.7 Variáveis do estudo</b> .....	46
<b>4.8 Processamento e análise de dados</b> .....	47
<b>4.9 Aspectos éticos</b> .....	48
<b>5 RESULTADOS</b> .....	48

<b>6 DISCUSSÃO.....</b>	<b>62</b>
<b>7 LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS.....</b>	<b>75</b>
<b>8 CONCLUSÕES.....</b>	<b>76</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>77</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>87</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Estima-se que milhões de pessoas sejam vítimas de intoxicações, anualmente no mundo, conforme verificado em registros da Associação Americana de Centros de Controle de Intoxicações (AAPCC), em 2012, que notificou 2.275.141 casos de exposição tóxica em humanos.<sup>1</sup> No Brasil, em 2011, apenas 23 dos 35 centros regionais de intoxicações informaram dados para o Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX), sendo registrados 98.765 casos de intoxicação humana.<sup>2</sup>

A intoxicação aguda representa um dos principais acidentes na infância e configura-se como um importante problema de saúde pública no mundo.<sup>3-5</sup> Entre os acidentes, as intoxicações são responsáveis por cerca de 7% de todos os casos em crianças menores de cinco anos, estando implicada em torno de 2% dos óbitos de crianças nos países desenvolvidos e 5% nos países em desenvolvimento.<sup>6,7</sup> Na Europa, o envenenamento é a terceira causa entre os acidentes não intencionais na infância, sendo responsável por cerca de 3.000 óbitos por ano.<sup>4</sup>

Nos Estados Unidos, tem-se observado um aumento anual de acidentes tóxicos em crianças e, em 2012, cerca de 48,3% das ocorrências aconteceram em crianças menores de seis anos, principalmente de forma não intencional. Quando considerados os adolescentes de 13 a 19 anos, cerca de 24% foram exposições intencionais. Em crianças menores de treze anos, a mortalidade foi de 2,4%, entretanto, aumentou para 6,1% quando considerada toda a faixa etária pediátrica.<sup>1</sup> No Brasil, em 2011, cerca de 36% das notificações ocorreram em crianças menores de 14 anos, resultando em 10,4% de óbitos nessa faixa etária. Os grupos de agentes tóxicos mais frequentes foram os medicamentos, em 36% dos casos, seguidos por produtos domissanitários, com 18,4%, e animais peçonhentos, em 12,7% dos acidentes.<sup>2</sup>

A importância das intoxicações agudas na infância é destacada, também, pela frequência de atendimentos em unidades de emergência, pela possibilidade de sequelas e por representar importante custo de atenção à saúde.<sup>8,9</sup> Nos últimos anos, devido à rápida industrialização, tem crescido a diversidade de produtos farmacológicos e sanitários com alto poder tóxico, comercializados sem controle adequado, expondo a criança a maior risco de contato com esses agentes.<sup>9,10</sup> Outros aspectos importantes, referem-se ao pouco incentivo às medidas de prevenção, a

ausência ou não cumprimento das normas de segurança de proteção à criança, como a grande diversidade de produtos sem embalagens adequadas.<sup>10,11</sup>

As intoxicações agudas em crianças, na maioria das vezes, são acidentes preveníveis, decorrentes de situações facilitadoras de cuidados pelos responsáveis e das características peculiares às fases de desenvolvimento.<sup>8,12</sup> Na infância, existe um predomínio desses acidentes no sexo masculino<sup>3,4,7</sup> e destacam-se duas fases importantes do desenvolvimento: uma refere-se às crianças abaixo de quatro anos, que, devido à imaturidade do desenvolvimento e à incapacidade de prever e evitar riscos, sofrem intoxicações não intencionais; e a outra, são os adolescentes, acima de 15 anos que, habitualmente, são vítimas de intoxicações devido a comportamentos de risco, uso de drogas e intenção suicida.<sup>3,4,13</sup>

A frequência e os tipos de agentes tóxicos variam a depender da idade, das condições socioeconômicas e culturais, da vigência de legislação para controle dos produtos tóxicos, do clima, bem como da predominância da atividade industrial ou agrícola local.<sup>3,4,14</sup> O tipo de intoxicação mais frequente, na maioria dos países, ocorre pela ingestão de medicamentos.<sup>3,15</sup> A depender do local, outros agentes tóxicos como produtos domissanitários, animais peçonhentos, agrotóxicos de uso agrícola e domiciliar, plantas e outros produtos químicos são também prevalentes.<sup>3,4</sup>

A realização de estudos que visem identificar as características epidemiológicas desses acidentes, podem subsidiar estratégias de prevenção para diminuir a morbimortalidade na infância. O presente estudo visa contribuir para o preenchimento da lacuna em pesquisas, especialmente no estado da Bahia, que caracterizem o perfil das intoxicações agudas em crianças. Por esse motivo, o objetivo deste estudo é descrever as características epidemiológicas e a evolução clínica das intoxicações agudas nas crianças atendidas em um hospital público na Bahia.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

Descrever as características epidemiológicas e clínicas das intoxicações agudas nas crianças e adolescentes atendidas em um hospital público na Bahia.

### **2.2 Específicos**

Identificar os principais agentes envolvidos nos acidentes tóxicos;

Conhecer a evolução clínica das crianças e adolescentes com intoxicações agudas.

### **3 REVISÃO DE LITERATURA**

#### **3.1 Intoxicações agudas e os principais acidentes na infância**

Os acidentes na infância, denominados causas externas, intencionais e não intencionais, representam um importante problema para a saúde pública em todo o mundo.<sup>16</sup> Nos países desenvolvidos, correspondem à principal causa de mortalidade em crianças acima de um ano de idade e contribuem significativamente com a morbidade na infância.<sup>17</sup> Nos Estados Unidos, o grupo de lesões não intencionais é a principal causa de morte na faixa etária menor que 18 anos.<sup>18</sup> No Brasil, ao contrário das causas naturais de mortes em crianças, as causas externas vêm crescendo de forma importante nas últimas décadas. Em 1980, representavam 6,7% do total de óbitos de crianças e adolescentes, aumentando para 26,5%, em 2010.<sup>19</sup>

Os acidentes e violências são classificados pelo Ministério da Saúde (MS), de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID), como causas externas. O acidente é definido como um evento não intencional e evitável, causador de lesões físicas ou emocionais.<sup>20</sup> Portanto, entende-se que tais eventos são, em maior ou menor grau, perfeitamente previsíveis e preveníveis. A violência é o evento representado por ações realizadas por indivíduos, grupos, classes ou nações que ocasionam danos físicos, emocionais, morais e/ou espirituais a si próprios ou a outros.<sup>16,20</sup> Esses acidentes, principalmente na infância, têm sido o objeto de muitos estudos em todo o mundo, nos quais referem como principais causas de lesões não intencionais em crianças, os acidentes de veículos, as quedas, os afogamentos, os envenenamentos, as asfixias e as queimaduras.<sup>21,22</sup>

A intoxicação aguda é um dos importantes acidentes por causas externas, sendo responsável por cerca de 45.000 óbitos, anualmente, no mundo, na faixa etária até 20 anos, correspondendo a uma taxa de mortalidade global por intoxicações de 1,8 por 100 000 habitantes. Em países desenvolvidos, essa taxa é de 0,5 por 100 000, enquanto que, nos países em desenvolvimento, é cerca de quatro vezes maior, representando 2,0 por 100 000 habitantes.<sup>4</sup>

As mudanças que ocorreram com o rápido progresso tecnológico no século XX, iniciadas principalmente na Segunda Guerra Mundial, propiciaram o desenvolvimento de indústrias e avanços científicos, resultando no surgimento de uma diversidade de novas substâncias tóxicas.<sup>23</sup> Atualmente, são conhecidas mais de dez milhões de substâncias químicas diferentes e estima-se que, aproximadamente, cem mil novos compostos químicos sejam sintetizados por ano.<sup>24</sup> Esses produtos, potencialmente tóxicos à saúde, são colocados no mercado, sendo utilizados por toda a população, sem que ela seja informada dos riscos e das formas corretas do seu manuseio e armazenamento.<sup>24,25</sup>

Nos últimos anos, esse aumento significativo no número e diversidade de produtos químicos e medicamentos, tem resultado em uma maior exposição e, conseqüentemente, maior probabilidade de acidentes, tornando as intoxicações um agravo importante para a saúde pública, tanto em países em desenvolvimento como nos desenvolvidos. Esses produtos, muitas vezes, são de fácil acesso, comercializados de forma clandestina, com formulação duvidosa, em embalagens inadequadas e sem controle de qualidade nos processos de fabricação. Todos esses fatores, associados a outros atrativos de comercialização, como produtos com diferentes cores e sabores, expõem as crianças a um maior risco a esses acidentes.<sup>25,26</sup>

### **3.2 Centro de Informação e Assistência Toxicológica**

A toxicologia tem crescido em importância devido à diversidade de produtos comercializados e o risco dessas substâncias para a saúde da população.<sup>23</sup> Nesse contexto, houve progressivamente, em todo o mundo, a necessidade de criação de centros especializados. O Centro de Informação e Assistência Toxicológica (CIAT), conhecido também como Centro Antiveneno, tem como principais objetivos fornecer informações e orientações para profissionais de saúde e para a comunidade, sobre a prevenção, o diagnóstico, o prognóstico e o tratamento das intoxicações. O CIAT funciona em regime de horário integral, através de atendimento presencial ou por telefone.<sup>27,28</sup>

Os primeiros serviços de controle das intoxicações surgiram na Europa, em 1949, na Inglaterra e Bulgária.<sup>28</sup> Nos Estados Unidos, o primeiro centro foi inaugurado em 1953, na cidade de Chicago, com o objetivo de fazer exames de intoxicação

acidental em crianças. Na América do Sul, a Argentina foi pioneira, quando, em 1962, inaugurou o primeiro centro com a proposta de vigilância médica das populações expostas a riscos tóxicos.<sup>25,28</sup> No Brasil, ao longo da década de 1970, por iniciativas particulares e desvinculadas de qualquer política pública formal, começaram a surgir os primeiros centros de informação e assistência toxicológica, sendo o primeiro em São Paulo e, o segundo, no Rio Grande do Sul.<sup>27,28</sup>

O Centro Antiveneno da Bahia (CIAVE), criado em 1980, foi o segundo dos 35 centros implantados pelo Ministério da Saúde - SINITOX no Brasil. O CIAVE atende, anualmente, cerca de 7.500 ocorrências tóxicas e registra, através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), uma média de 10.000 notificações de acidentes por animais peçonhentos.<sup>29,30</sup> Em 2012, o CIAVE notificou 3.284 intoxicações exógenas agudas, sendo 24,6% em crianças menores de 14 anos e 12.748 casos de acidentes por animais peçonhentos, sendo 22% nessa mesma faixa etária.<sup>31</sup>

No Brasil, em 1980, o Ministério da Saúde criou o Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas, que tem como principal atribuição coordenar a coleta, a compilação, a análise e a divulgação dos casos de intoxicação notificados no país. Os registros são realizados pela Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT), criada em 2005, coordenada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).<sup>2,27</sup>

A RENACIAT é composta por 35 unidades, localizadas em 18 estados e no Distrito Federal. A distribuição desses centros, no território nacional, é bastante desigual, com maior concentração na Região Sudeste e apenas dois centros na Região Norte. Através de uma rede de informação sistematizada, é possível delinear um mapa da situação das intoxicações no país, além de atender à população e aos profissionais de saúde. Os profissionais dos centros documentam os atendimentos e encaminham os dados para um banco de notificações que, posteriormente, são registrados na ANVISA e no SINITOX. A Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), anualmente, a partir de 1985, passou a divulgar os casos de intoxicação.<sup>2,27</sup>

### **3.3 Conceitos em Toxicologia**

A toxicologia é uma ciência multidisciplinar que, além de estudar os efeitos adversos causados por agentes químicos e físicos sobre os organismos vivos e no

meio ambiente, investiga também as propriedades físico-químicas de cada substância e avalia a segurança do seu uso.<sup>23,32</sup>

Alguns conceitos em toxicologia, relacionados abaixo, são muito importantes visando o entendimento e a tomada de decisões frente às intoxicações:<sup>27,29,32-34</sup>

- Agente tóxico ou toxicante ou xenobiótico: substância química capaz de causar dano a um sistema biológico, seja este uma alteração funcional ou levando-o à morte, sob certas condições de exposição. O termo xenobiótico é derivado do grego *xeno*, que significa "estranho". A maioria das substâncias químicas, consideradas como agentes tóxicos, são substâncias exógenas aos organismos, conhecidas como xenobióticos.
- Veneno: é qualquer agente capaz de produzir uma resposta prejudicial em um sistema biológico.
- Toxina: refere-se a uma substância tóxica produzida por sistemas biológicos, como plantas, animais, fungos ou bactérias.
- Toxicidade: capacidade inerente e potencial do agente tóxico de provocar efeitos nocivos em organismos vivos.
- Ação tóxica: é a forma pela qual um agente tóxico exerce sua atividade sobre as estruturas teciduais.
- Risco: é a probabilidade de uma substância química provocar efeitos nocivos em condições definidas de exposição.
- Perigo: corresponde a uma característica intrínseca da substância química e é baseada na DL 50 (Dose Letal 50%), ou seja, uma substância é mais perigosa quanto menor a DL 50.
- Intoxicação: é um processo patológico causado por substâncias exógenas sob condições específicas de exposição e caracterizado por desequilíbrio fisiológico, em consequência das alterações bioquímicas no organismo. Esse processo é evidenciado por sinais e sintomas ou através de exames laboratoriais.
- Intoxicação aguda: decorre de um único contato ou múltiplos contatos com o agente tóxico, em um período de tempo inferior a 24 horas. Os efeitos surgem de imediato ou no decorrer de alguns dias, no máximo em duas semanas.
- Intoxicação subaguda: ocorre após exposição repetida ao agente tóxico por um período inferior a 30 dias.

- Intoxicação subcrônica: ocorre devido à exposição repetida ao agente tóxico por um período de um a três meses.
- Intoxicação crônica: resulta da exposição prolongada a doses cumulativas do agente tóxico por um período superior a três meses.
- Fases da intoxicação: os complexos eventos envolvidos na intoxicação, desde a exposição do organismo ao toxicante até o aparecimento de sinais e sintomas, podem ser divididos, para melhor entendimento, em quatro fases:
  - Exposição: é a fase em que as superfícies externa ou interna do organismo entram em contato com o agente tóxico.
  - Toxicocinética: inclui todos os processos envolvidos na relação entre a disponibilidade química e a concentração do agente tóxico nos diferentes tecidos do organismo, como a absorção, a distribuição, o armazenamento, a biotransformação e a excreção das substâncias químicas.
  - Toxicodinâmica: compreende a interação entre os agentes tóxicos e os sítios de ação, específicos ou não, dos órgãos e, conseqüentemente, o aparecimento de desequilíbrio homeostático.
  - Clínica: é a fase em que há evidências de manifestações clínicas ou laboratoriais, caracterizando os efeitos nocivos provocados pela interação do agente tóxico com o organismo.
- Droga: é toda substância capaz de modificar ou explorar o sistema fisiológico ou estado patológico, utilizada com ou sem intenção de benefício do organismo receptor.
- Medicamento: produto farmacêutico, tecnicamente obtido ou elaborado, com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico.
- Antídoto: é um agente capaz de antagonizar os efeitos tóxicos de uma substância.
- Dose: expressa a porção ou quantidade de uma droga que se administra ao paciente de cada vez ou em determinado período de tempo. Paracelso, no século XVI afirmou: *"Todas as substâncias são venenos; não há nenhuma que não seja um veneno. A dose correta distingue o veneno do remédio."*
- DL 50 ou dose letal média é o parâmetro mais utilizado para expressar o grau de toxicidade aguda das substâncias químicas. A DL 50 corresponde à dose que, provavelmente, causa a morte de 50% dos animais de um lote utilizados

para experiência. Com base nas DL 50 de várias substâncias, são estabelecidas classes toxicológicas de produtos químicos e farmacológicos, no entanto, para dizer se uma substância é tóxica ou inócua para o ser humano, deve-se também optar por critérios que avaliem se uma substância oferece risco para um determinado sistema biológico, para um determinado indivíduo ou para a saúde pública.

### **Outros conceitos importantes para melhor identificação do caso de intoxicação.<sup>34</sup>**

- **Abuso:** caso proveniente do uso intencional de drogas lícitas (bebidas alcoólicas, nicotina, medicamentos, entre outras) ou ilícitas (maconha, heroína, cocaína, ecstasy, entre outras), com a finalidade de obter um efeito depressor, estimulante ou alucinógeno.
- **Erro de administração:** ocorre quando o paciente, apesar de ter prescrição médica, odontológica ou veterinária correta, é medicado ou faz uso do medicamento em desacordo com a prescrição recebida.
- **Reação adversa:** quando o paciente apresenta sintomatologia inesperada e indesejável decorrente do uso de medicamento com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico, em dose comprovadamente terapêutica. Estão inclusas desde manifestações discretas até quadros como reações idiossincrásicas graves e anafilaxia.
- **Tentativa de suicídio:** pode ser devido à intoxicação por uso intencional de qualquer substância química com finalidade de atentar contra a própria vida.
- **Violência/Homicídio:** pode ser decorrente de intoxicação em que tenha sido exposta qualquer substância química à criança ou ao adulto, com a finalidade de castigar, torturar, provocar aborto não consentido, realizar maus tratos ou provocar a morte do indivíduo.

### **3.4 Classificação e principais agentes tóxicos**

Existem algumas classificações dos agentes tóxicos. Entre essas, destaca-se a classificação quanto à toxicidade dos órgãos-alvo (respostas tóxicas do sangue,

sistema imunitário, fígado, rins, sistema respiratório, sistema nervoso, aparelho cardiovascular, pele, aparelho reprodutor, sistema ocular e sistema endócrino); origem; uso e o efeito que podem ocasionar no organismo. Outras classificações incluem o estado físico do agente tóxico (gasoso, sólido e líquido); quanto à ação tóxica (local e sistêmica); quanto aos requisitos de rótulo (explosivo, inflamável e oxidante).<sup>32,33</sup>

Entre os principais grupos de agentes tóxicos destacam-se: medicamentos, agrotóxicos, domissanitários, raticidas, cosméticos, produtos químicos industriais, drogas de abuso, plantas, produtos veterinários, alimentos, metais, animais peçonhentos e animais não peçonhentos.<sup>2,3,34</sup> Entre esses, os medicamentos são os agentes tóxicos mais frequentes e os outros grupos apresentam maior ou menor frequência, a depender do clima, da condição socioeconômica e cultural, bem como da predominância da atividade industrial ou agrícola local.<sup>3,6,15</sup>

O efeito tóxico pode ser local, quando ocorre no sítio do primeiro contato entre o organismo e o agente químico ou sistêmico, que requer absorção e distribuição do agente químico para um sítio distante da sua via de penetração, onde produzirá o efeito nocivo.<sup>23,24</sup> As principais vias de ocorrência da exposição em crianças e, conseqüentemente, absorção do agente tóxico são: oral, cutânea, respiratória, parenteral, nasal, ocular e a mordedura ou picada.<sup>3,34</sup>

### 3.4.1 Medicamentos

As intoxicações agudas por medicamentos continuam a ser uma importante causa de morbidade em crianças, a despeito das intervenções em saúde pública realizadas nos últimos anos.<sup>9,10</sup> Nos Estados Unidos, Inglaterra e Canadá, estima-se que mais de um terço das intoxicações em crianças e adolescentes sejam por medicamentos.<sup>4,10</sup> Nos Estados Unidos, o número de atendimentos na emergência por exposições medicamentosas tem aumentado a cada ano, representando uma elevação de 20% no período de 2005 a 2009. Anualmente, cerca de 70.000 crianças são atendidas em unidades de emergência e, pelo menos, 12% são hospitalizadas.<sup>35</sup>

Os avanços tecnológicos ocorridos na indústria farmacêutica, têm resultado em lançamento de um arsenal de novos produtos e mudanças importantes no perfil de utilização de medicamentos em todo o mundo.<sup>36</sup> Em 2011, a empresa IMS Health, consultora internacional na área farmacêutica, registrou que o mercado farmacêutico

brasileiro, no ano de 2010, atingiu cerca de R\$ 38 bilhões em vendas e foram comercializados mais de 2 milhões de unidades de medicamentos.<sup>11</sup> A extensa variedade de medicamentos possibilita solucionar vários problemas de saúde, melhorando a qualidade de vida dos indivíduos, mas também tem favorecido o surgimento de agravos relacionados a esses produtos e representam um desafio à saúde pública no mundo.<sup>11,12</sup>

Entre os principais fatores que contribuem para uma elevada frequência de intoxicações por medicamentos na infância, destacam-se a grande diversidade desses produtos, a imaturidade do desenvolvimento da criança, a comercialização em embalagem não adequada, o uso indiscriminado pela população, o armazenamento inadequado em ambiente doméstico e a falta de vigilância da criança pelos adultos.<sup>11,36</sup> No Brasil, apesar de legislação já estabelecida, não existe uma política com controle adequado do uso racional de medicamentos, existindo uma variedade de produtos com segurança e eficácia duvidosas. Além disso, técnicas de propaganda atraem prescritores e usuários desses produtos, favorecendo a comercialização, facilidade de aquisição e a prática de automedicação. A utilização abusiva de embalagens atraentes, coloridas e substâncias de sabor agradável, colabora para o risco maior de acidentes por medicamentos na infância.<sup>11,37</sup>

No Brasil, em 2011, os medicamentos foram os principais agentes de intoxicações na infância, ocorrendo 43,9% dos casos em crianças menores de 14 anos, principalmente de um a quatro anos (62,8%).<sup>2</sup> Mota et al.,<sup>37</sup> em 2012, analisando o perfil da mortalidade por intoxicação com medicamentos no Brasil, no período de 1996 a 2005, observaram que 3,6% dos óbitos ocorreram em crianças menores de quatro anos e, nessa faixa etária, as ocorrências foram acidentais em 51% dos casos. De 10 a 19 anos, a ocorrência foi intencional/suicida em 52,7% dos acidentes.

Nos Estados Unidos, em 1970, foi promulgada uma lei que obriga o uso da embalagem especial de proteção à criança (EEPC), a qual visa dificultar a abertura e a manipulação do conteúdo desses recipientes pela maioria das crianças abaixo de cinco anos de idade, em um período razoável de tempo e que também não seja difícil a sua abertura por um adulto. Após essa regulamentação, observa-se redução de ingestão não intencional de produtos tóxicos que constam nessa normatização.<sup>3,38</sup> Na Inglaterra, após determinação para o uso da EEPC, observou-se redução de óbitos por intoxicações em crianças menores de 10 anos de idade, de 151 por 100.000, em 1968, para 23 por 100.000 no ano de 2000.<sup>3</sup> No Brasil, o projeto de lei 4841/1994,

instituindo a EEPC, foi apresentado em 1994 e ainda encontra-se em tramitação no Congresso Nacional.<sup>39</sup>

A frequência de intoxicações por grupos específicos de medicamentos varia em diferentes estudos no mundo. Na África, em 2012, Ouédraogo et al.,<sup>40</sup> encontraram como principais grupos os antimaláricos, hipnóticos e analgésicos. Na Turquia, em 2011, Akin et al.,<sup>41</sup> observaram que os psicotrópicos e os antidepressivos tricíclicos foram os agentes mais frequentes. Nos Estados Unidos, em 2012, a AAPCC registrou predomínio de analgésicos, vitaminas, anti-histamínicos, antimicrobianos e medicamentos para tratamento da tosse e do resfriado.<sup>1,38</sup> No Brasil, dados do SINITOX e de outros estudos referem uma maior frequência dos benzodiazepínicos, anticonvulsivantes, ansiolíticos, antidepressivos, anti-histamínicos, antigripais, broncodilatadores, analgésicos e anti-inflamatórios.<sup>2,36,42,43</sup>

#### 3.4.2 Agrotóxicos – Raticidas

No Brasil, a Lei Federal nº 7.802, de 11 de julho de 1989, regulamentada através do decreto nº 98.816, define agrotóxicos como sendo os produtos e os componentes de processos físicos, químicos ou biológicos destinados aos setores de produção, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, pastagens, proteção de florestas e, também, em ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora e da fauna, a fim de preservá-la da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, bem como aqueles empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores do crescimento.<sup>44</sup>

Os agrotóxicos ou praguicidas podem ser definidos como qualquer substância ou mistura de substâncias introduzidas deliberadamente no ambiente com a intenção de prevenir, destruir, repelir ou mitigar pragas. Os praguicidas podem ser identificados quanto à ação no combate a determinado organismo alvo, nos principais grupos: inseticidas (insetos); acaricidas (ácaros); formicidas (formiga); herbicidas (ervas daninhas); fungicidas (fungos); rodenticidas ou raticidas (roedores); moluscicidas (caracóis e outros moluscos); larvicidas (larvas) e pediculicidas (piolhos).<sup>32</sup> Esses produtos são usados mundialmente na agricultura e no ambiente doméstico, destacando-se com especial atenção o grupo dos inseticidas, por ser amplamente utilizado e devido aos riscos à saúde. Os principais compostos são os inibidores da acetilcolinesterase, representados principalmente pelos organofosforados e os

carbamatos.<sup>29,45,46</sup> A exposição tóxica a esses produtos químicos é um grave problema de saúde mundial, principalmente nos países em desenvolvimento, ocorrendo mais de três milhões de envenenamentos e duzentas mil mortes por ano. Essas intoxicações são mais comuns em trabalhadores agrícolas, trabalhadores de fabricação e crianças jovens.<sup>47,48</sup>

Os inseticidas organofosforados e carbamatos são absorvidos pelo organismo pelas vias oral, respiratória e cutânea. A absorção por via oral ocorre nas intoxicações agudas acidentais e nas tentativas de suicídio, sendo, portanto, a principal via implicada nos casos atendidos nos serviços de emergência. A absorção dérmica é lenta, contudo, é a via mais comum de intoxicações ocupacionais, seguida da respiratória. Esses compostos são inibidores da enzima acetilcolinesterase, impedindo a inativação da acetilcolina, permitindo assim, a ação mais intensa e prolongada desse mediador químico nas sinapses colinérgicas, ocasionando um quadro de hiperestimulação colinérgica.<sup>47,49</sup>

O início da sintomatologia pode acontecer alguns minutos após a exposição até depois de algumas horas, dependendo da via, quantidade e natureza do composto. O quadro clínico característico de hiperestimulação colinérgica, pode apresentar desde sintomas leves até um quadro grave, com depressão respiratória, disfunção cardiovascular e coma.<sup>50</sup> As primeiras manifestações geralmente são muscarínicas: sialorreia, sudorese, miose, rinorreia, lacrimejamento, náuseas, vômitos, dor abdominal, diarreia, incontinência urinária, dispneia, hipersecreção, brônquica, podendo evoluir com bradicardia, edema pulmonar e falência respiratória. Menos frequentes, as manifestações nicotínicas, quando presentes, indicam gravidade e consistem principalmente em: fasciculações, câimbras, fraqueza muscular, taquicardia, hipertensão, arritmia e insuficiência respiratória. As manifestações de comprometimento do sistema nervoso central (SNC) podem ocorrer associadas a esse quadro, representadas por ansiedade, cefaleia, tremores, convulsões, depressão do centro respiratório e coma.<sup>45,47,50</sup>

Apesar da dificuldade em diferenciar o quadro colinérgico agudo em relação à classe do agente tóxico, principalmente nos pacientes graves, deve-se suspeitar de intoxicação por organofosforados quando o paciente for procedente de zona rural, apresentar história de exposição ocupacional ou quando estiver presente sintomatologia importante de comprometimento do SNC. Os carbamatos, em geral,

não causam sintomatologia exuberante no SNC, entretanto, quando presente, indica gravidade.<sup>45,47,49</sup>

Os principais fatores relacionados com a alta frequência de intoxicações por agrotóxicos é o grande número de produtos formulados com essas substâncias e a facilidade de acesso pela população.<sup>50</sup> No Brasil, o consumo de agrotóxicos cresceu nas últimas décadas e esses produtos, de elevada toxicidade, são comercializados, muitas vezes, de forma clandestina, resultando em alto risco de acidentes por intoxicações.<sup>2,48</sup> Entre eles, a substância mais comercializada ilegalmente é o aldicarb, um dos principais componentes do raticida popularmente conhecido como "chumbinho", responsável pelo aumento de intoxicações por esse anticolinesterásico.<sup>51,52</sup> Para melhor controle, a legislação brasileira determina que a comercialização desses produtos seja feita em casas especializadas, sob apresentação de receituário, emitido por profissional autorizado, sendo que, desde 2012, o uso de qualquer agrotóxico à base de aldicarb está proibido no Brasil.<sup>53</sup>

O crescimento desordenado das cidades, com políticas de saneamento básico ineficientes para atender a demanda populacional crescente, fomenta condições propícias ao estabelecimento e desenvolvimento de animais sinantrópicos, como os ratos, que se adaptam facilmente a diferentes condições ambientais e apresentam alta taxa reprodutiva. O controle vetorial caracterizado pelo uso de praguicidas e não por ações integradas, voltadas para os elementos socioambientais geradores de riscos, estimulam a população a utilizar, de forma indiscriminada, os raticidas, principalmente os produtos manipulados de forma clandestina.<sup>54</sup>

No Brasil, em 2011, o SINITOX registrou 2.801 casos de intoxicações por agrotóxicos em crianças menores de 14 anos, correspondendo a 29,5% do total de casos notificados. Nesse mesmo ano, foram registrados nove óbitos por esses agentes, representando cerca de 30% da mortalidade das intoxicações nessa faixa etária.<sup>2</sup> Em 2013, um estudo que analisou o perfil de intoxicações humanas por raticidas no Brasil, no período de 2000 a 2008, demonstrou uma maior letalidade nas regiões Norte e Nordeste. A faixa etária de 1 a 4 anos apresentou maior incidência em todas as regiões estudadas, com exceção da região Nordeste, onde os adolescentes de 15 a 19 anos foram os mais acometidos por estes acidentes.<sup>54</sup>

### 3.4.3 Produtos domissanitários

Os produtos saneantes domissanitários são substâncias ou preparações destinadas à higienização, desinfecção ou desinfestação domiciliar, em ambientes coletivos ou públicos, em lugares de uso comum e no tratamento da água.<sup>34</sup> A ANVISA, na Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) Nº 40, de 5 de junho de 2008, aprovou o Regulamento Interno para Produtos de Limpeza e Afins, que tem como objetivo estabelecer as definições, classificações, especificações técnicas pertinentes, do ponto de vista sanitário, e requisitos de rotulagem para produtos destinados à limpeza, conservação de superfícies e objetos inanimados.<sup>55</sup>

Segundo a nova denominação da ANVISA (RDC Nº 59, de 17 de dezembro de 2010), os produtos saneantes são “substâncias ou preparações destinadas à aplicação em objetos, tecidos, superfícies inanimadas e ambientes, com finalidade de limpeza e afins, desinfecção, desinfestação, sanitização, desodorização e odorização, além de desinfecção de água para o consumo humano, hortifrutícolas e piscinas”, compreendendo: produtos de limpeza em geral e afins; desinfetantes, esterilizantes, sanitizantes, desodorizantes, desinfetantes de água para o consumo humano, hortifrutícolas e para piscina; e desinfestantes.<sup>56</sup>

Os principais grupos de produtos saneantes domissanitários são: <sup>34,55,56</sup>

- Alvejantes/branqueadores: produtos destinados a branquear/alvejar superfícies, tecidos, entre outros, através de processos físicos ou químicos.
- Detergentes/produtos para lavar: produtos destinados à limpeza de superfícies e tecidos através da diminuição da tensão superficial.
- Desincrustantes: produtos destinados a remover incrustações por processo químico ou físico.
- Finalizadores de superfícies: produtos destinados a limpar ou polir e proteger superfícies por ação física ou química, como cera, lustradores e polidores.
- Limpadores: produtos destinados à limpeza de superfícies inanimadas, podendo ou não conter agentes tensoativos.
- Neutralizadores/eliminadores de odores: produtos que, em sua composição, apresentam substâncias capazes de neutralizar/eliminar odores desagradáveis, por processos físicos, químicos ou físico-químicos, podendo ou não deixar efeitos residuais e/ou odoríferos.

- Odorizantes/aromatizantes de ambientes: produtos que têm, em sua composição, substâncias capazes de mascarar os odores desagradáveis.
- Produtos para pré e pós-lavagem: produtos que têm a finalidade de serem usados antes e após a lavagem com o objetivo de facilitar e completar a limpeza final.
- Removedores: produtos que têm a finalidade de remover ceras e graxas por uma ação de solvência.
- Sabões: produtos para lavagem e limpeza doméstica formulados à base de sais alcalinos de ácidos graxos, associados ou não a outros produtos tensoativos.

O rápido avanço tecnológico propicia que uma grande quantidade de produtos saneantes domissanitários seja permanentemente colocada à disposição da população e, conseqüentemente, ocorre maior exposição aos seus efeitos tóxicos.<sup>57</sup> Alguns fatores de risco são identificados como: o nível sociocultural, a falta de supervisão dos pais, o armazenamento em locais não seguros e a ausência de leis que normatizem o uso de embalagens à prova de crianças. Esses produtos estão entre os cinco principais grupos de agentes de intoxicações agudas na infância, especialmente em menores de cinco anos, devido à maior permanência no ambiente doméstico, pela natureza exploradora dessa faixa etária e pela imaturidade do seu desenvolvimento. Mais de 80% dessas intoxicações ocorrem no domicílio e de forma não intencional.<sup>58,59</sup>

No Brasil e no mundo, apesar da subnotificação, há relatos de alta frequência de intoxicação humana por produtos saneantes.<sup>59</sup> Nos Estados Unidos, registros da American Association of Poison Control Centers, evidenciaram que, no ano de 2012, foram notificadas 193.802 exposições humanas por produtos de limpeza, correspondendo a 7,2% do total das exposições. Cerca de 60% ocorreram em crianças menores de 5 anos, totalizando 111.148 casos e correspondeu ao terceiro grupo de agentes tóxicos.<sup>1</sup> No Brasil, dados do SINITOX, em 2011, demonstraram a ocorrência de 11.250 casos de intoxicação por esses produtos, também representando o terceiro grupo de agentes mais frequentes, sendo 6.551 casos (58,2%) em crianças menores de 14 anos, com predominância na faixa etária de um a quatro anos de idade (81%).<sup>2</sup>

A frequência dos produtos saneantes varia em diferentes estudos e locais. Nos Estados Unidos, no período de 1990 a 2006, McKenzie et al.,<sup>57</sup> descreveram em estudo com 267.269 crianças menores de cinco anos, tratadas nas emergências com

intoxicações por produtos de limpeza doméstica que a maioria dos casos foram não intencionais e na faixa etária de um a três anos (72%), predominando os acidentes por alvejantes (37,1%), seguidos por produtos contendo hidrocarbonetos de baixo peso molecular, ácidos/álcalis e detergentes (30,4%). Na África, em 2012, Balme K et al.,<sup>58</sup> em um estudo com 2.745 crianças vítimas de intoxicações agudas, observaram que o grupo de produtos de limpeza doméstica foi o quarto em frequência, correspondendo a 302 casos (11%). Os produtos mais frequentes foram alvejantes/água sanitária (59%), limpadores de forno (9,5%) e limpadores de chão (6%).

As manifestações clínicas das intoxicações pelos saneantes domissanitários dependem, principalmente, da composição do produto e da quantidade ingerida. O quadro clínico pode não apresentar gravidade, o que ocorre na maioria dos casos, até quadros graves como acontece nos acidentes causados por substâncias corrosivas contendo substâncias alcalinas ou ácidas.<sup>58-60</sup> Entre os saneantes, merecem especial atenção os produtos que contêm substâncias cáusticas, por causarem lesões graves no trato digestivo. A ingestão de cáusticos é a principal causa adquirida de estenose esofágica grave em crianças e representa a segunda maior causa de substituição esofágica nessa faixa etária. Existe dificuldade de tratamento com dilatador, alta taxa de recorrência, quando comparada a outros tipos de estenoses esofágicas e maior risco futuro de câncer de esôfago.<sup>59,61</sup>

Nos Estados Unidos, foram determinadas restrições à concentração dos produtos saneantes domissanitários e estabelecidos requisitos para proteção das crianças através do uso de embalagens com adequada segurança. Essas medidas, contribuíram, mais tarde, para a diminuição da frequência e da gravidade desses acidentes.<sup>57</sup> No Brasil, a legislação sanitária normatiza, através da ANVISA, que somente as empresas legalmente autorizadas podem fabricar e comercializar esses produtos, assim como é proibida a utilização de embalagem e rotulagem que possibilitem interpretação falsa, erro ou confusão quanto à origem, procedência, natureza, composição ou qualidade que atribua ao produto finalidade ou característica diferente daquela a que se destina. Ressalta também que é proibido o reaproveitamento de embalagens usadas de alimentos, bebidas, produtos dietéticos, medicamentos, drogas, produtos de higiene, cosméticos e perfumes, para acondicionamento dos produtos saneantes.<sup>56</sup>

Em todas as recomendações da ANVISA para esses produtos constam que as embalagens contendo uma forma que possa atrair ou exaltar a curiosidade de

crianças, por aparentar semelhança com brinquedos habitualmente utilizados por elas, devem ter um lacre de segurança para evitar que possam ter acesso ao produto ou disponham de algum componente que impeça a sua ingestão. Ressalta portanto, que não é permitida a venda de produtos de uso restrito a profissionais em lugares aos quais o consumidor tenha acesso direto.<sup>56</sup> Infelizmente, a legislação sanitária brasileira não é cumprida, não existindo vigilância quanto ao comércio ilegal desses produtos, quando muitos são produzidos com composição altamente tóxica e comercializados em embalagens não adequadas.<sup>62</sup>

#### 3.4.4 Animais peçonhentos e não peçonhentos

Os animais peçonhentos são aqueles que, por meio de um mecanismo de caça e defesa, são capazes de injetar substância tóxica produzida em seus corpos, diretamente de glândulas especializadas que se comunicam com dente, ferrão ou agulhão, por onde passa o veneno, ou seja, esses animais possuem um mecanismo inoculador que permite injetar o veneno em outro animal. Os principais são as serpentes, os escorpiões, as aranhas, as abelhas, as lacraias, as vespas e os marimbondos. Diferentemente deles, os animais venenosos não peçonhentos produzem as substâncias tóxicas (veneno), mas não possuem aparelho inoculador, provocando envenenamento passivo por contato, como a lagarta taturana; por compressão, como o sapo ou por ingestão, como o peixe baiacu.<sup>63,64</sup>

Os acidentes por animais peçonhentos crescem a cada ano no Brasil.<sup>63</sup> As atividades de vigilância desses acidentes no país, coordenadas pelo Ministério da Saúde, começaram a ser efetivadas com notificação dos casos pelo SINAN, a partir de 1997 e, desde então, esse é o sistema oficial de registro. Em 2013, o SINAN registrou 159.119 casos, sendo que 84,5% corresponderam aos três acidentes mais comuns, distribuídos em 49% de acidentes por escorpiões, seguidos de 18,5% por aranhas e 17% por serpentes. Nesse mesmo ano, na Bahia, foram registrados 14.848 acidentes, representando 9,3% do total do Brasil. A frequência desses acidentes em crianças menores de 14 anos, no Brasil e no estado da Bahia, foi de 19,3% e 22,2%, respectivamente.<sup>31</sup>

#### 3.4.4.1 Acidentes ofídicos

A importância dos acidentes ofídicos para a saúde pública é devido à sua frequência e a gravidade, principalmente em áreas tropicais no mundo. Na América Latina, os principais gêneros e respectivas espécies causadoras de acidentes por serpentes venenosas são o *Bothrops* (jararaca, ouricana, jararacuçu, urutu-cruzeiro, jararaca-do-rabo-branco, malha-de-sapo, patrona, surucucurana, comboia, caiçara); *Crotalus* (cascavel, cascavel-quatro-ventas, boicinga, maracamboia, maracá); *Lachesis* (surucucu, surucucu-pico-de-jaca, surucutinga, malha-de-fogo) e *Micrurus* (coral, coral verdadeira ou boicorá).<sup>63-65.</sup>

As serpentes do gênero *Bothrops* e *Micrurus* são encontradas em todo o território brasileiro e, o gênero *Crotalus*, com maior frequência, em campos abertos, áreas secas, arenosas e raramente na faixa litorânea. O gênero *Lachesis* habita áreas florestais como a Amazônia, Mata Atlântica e algumas matas úmidas do nordeste. Em relação à sazonalidade, a ocorrência desses acidentes geralmente está relacionada a fatores climáticos e aumento da atividade humana em áreas rurais. A maior incidência no Brasil é observada durante os meses quentes e chuvosos, outubro a abril, nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste e, de janeiro a maio, nas regiões Norte e Nordeste. O predomínio dos acidentes ocorre na faixa etária de 15 a 40 anos e no gênero masculino. Os principais locais de picada são o pé e a perna, seguidos pelos membros superiores.<sup>63,64,66</sup>

No Brasil, em 2013, foram notificados 27.181 acidentes ofídicos e ocorreram 97 óbitos, correspondendo a uma letalidade de 0,36%. Houve predomínio no período de janeiro a abril e no sexo masculino (87%). Entre os gêneros de serpentes peçonhentas identificadas, predominou o *Bothrops* (87%), seguido por *Crotalus* (8%), *Lachesis* (4%) e *Micrurus* (1%). Cerca de 16,2% desses acidentes ocorreram em crianças menores de 14 anos e foram registrados 13 óbitos, correspondendo a uma letalidade de 0,34% nessa faixa etária.<sup>31</sup>

Na América Latina, as serpentes do gênero *Bothrops* são responsáveis pela maioria dos acidentes, correspondendo de 70 a 90% dos envenenamentos. Essa frequência elevada, deve-se à sua ampla distribuição geográfica e ao seu comportamento agressivo.<sup>31,64</sup> No Ceará (Brasil), no período de 2003 a 2011, um estudo com 1.063 acidentes ofídicos, observou uma maior frequência no período de janeiro a maio, predominando na zona urbana (52,3%) e no gênero masculino

(70,7%). O gênero *Bothrops* foi o principal envolvido entre as serpentes peçonhentas (83%). A área do corpo mais acometida foram os membros inferiores (71,8%), seguidos pelos membros superiores (26,6%).<sup>65</sup>

Na Europa, diferente dos dados referidos no Brasil, uma revisão sistemática, realizada com estudos no período de 1980 a 2010, registrou uma média anual de 7.992 acidentes, predominando o sexo masculino (62%) e no período de maio a agosto. Ocorreu uma média de quatro óbitos por ano e cerca de 30% dos casos ocorreram em crianças de até 14 anos de idade.<sup>67</sup> Na Índia, país de alta prevalência de acidentes ofídicos, em 2014, Majumder et al.,<sup>68</sup> em estudo com 4.871 casos, observaram uma frequência maior no sexo masculino (62,7%) e no período de chuva, de junho a setembro. Nesse estudo, em dois anos, foram registrados 184 óbitos (7,23%), sendo 47,8% em idade inferior a 20 anos, principalmente pela serpente *Naja kaouthi*.

As manifestações clínicas dependem do tipo de serpente, variando desde alterações locais leves a sistêmicas graves.<sup>64-66</sup> O veneno das serpentes do gênero *Bothrops* apresenta ação proteolítica, coagulante e hemorrágica, ocasionando reação inflamatória local e alteração na coagulação. As principais manifestações são dor e edema, que ocorrem dentro das seis primeiras horas. Outras alterações são bolhas, necrose, sangramentos, sítios de infecção secundária e, em casos graves, podem ocorrer síndrome compartimental, choque e insuficiência renal. No acidente laquétrico, as manifestações locais são semelhantes ao acidente botrópico e as alterações sistêmicas diferem pela ação também neurotóxica do veneno, podendo estar presentes manifestações de estímulo vagal como bradicardia, hipotensão, vômitos e dor abdominal.<sup>29,63,64</sup>

No acidente crotálico, as alterações locais são pouco expressivas, com discreta dor e parestesia. Nesse acidente, predominam as manifestações sistêmicas como náuseas, vômitos, sudorese, prostração e, as neurológicas, caracterizadas pela fácies miastênica com ptose palpebral, flacidez da musculatura da face, visão turva, midríase e oftalmoplegia, devido à ação neurotóxica, miotóxica e coagulante do veneno. Outras alterações incluem mialgia, urina escura e gengivorragia. No acidente elapídico (gênero *Micrurus*), devido à ação das neurotoxinas do veneno, inicialmente, o paciente apresenta vômitos e posterior quadro de fraqueza muscular progressiva com ptose palpebral, oftalmoplegia, diplopia, fácies miastênica, fasciculações e dificuldade de deambular, podendo evoluir para paralisia da musculatura, primeiramente de

membros até a respiratória. As manifestações locais constituem-se de dor, geralmente acompanhada de parestesia.<sup>29,63,64</sup>

#### 3.4.4.2 Acidentes por escorpiões e aranhas

Os escorpiões e aranhas são artrópodes da classe dos aracnídeos. Existem vários gêneros e espécies de escorpiões no mundo, porém, no Brasil, o gênero mais importante é o *Tityus* que possui três principais espécies: o *T. serrulatus*, responsável pelos quadros mais graves; o *T. stigmurus*, que apresenta maior frequência na Bahia, especialmente em Salvador, e o *T. bahiensis*. Os escorpiões são animais carnívoros, que se alimentam principalmente de insetos, apresentam hábitos noturnos e muitas espécies vivem, também, em áreas urbanas. Os principais locais de picadas são os membros superiores, especialmente mão e antebraço.<sup>29,64,69</sup>

No Brasil, nos últimos anos, o escorpionismo representa o acidente por animal peçonhento de maior crescimento.<sup>31,63</sup> Em 2013, foram registrados 78.090 casos, correspondendo a 49% de todos os acidentes por animais peçonhentos. Cerca de 19,3% desses acidentes aconteceram em crianças com idade inferior a 14 anos, sendo notificados 35 óbitos, o que representa 46,7% do total registrado em todas as faixas etárias.<sup>31</sup>

A frequência das espécies de escorpiões varia de acordo com o local do estudo. Na Colômbia, em 2010, Gómez et. al.,<sup>70</sup> observaram maior frequência de acidentes por *Tityus asthenes*, principalmente em zona rural (70%) e no domicílio (92%). O local de picada mais comum foi a mão (66%) e cerca de 30% desses acidentes ocorreram em crianças menores de 15 anos. Na Turquia, as espécies de maior importância para a saúde pública são *Androctonus crassicauda*, *Leiurus quinquestriatus*, *Mesobuthus gibbosus* e *Mesobuthus eupeus*.<sup>71,72</sup> Yildirim et al.,<sup>71</sup> em 2010, analisando dados referentes ao período de 1995 a 2004, observaram que a maioria dos casos ocorreu no verão (59,5%), período de julho a setembro e, cerca de 30% desses acidentes ocorreram em crianças menores de 10 anos. Ulug et al.,<sup>72</sup> em 2012, encontraram uma maior frequência também no verão (71,7%) e na zona rural (73,7%). Cerca de 30% dos acidentes ocorreram em crianças menores de 15 anos ( $7,2 \pm 4,5$  anos). A maioria das picadas foram observadas nas extremidades (92,9%), principalmente nos membros inferiores (58,6%).

Uma análise ampla do escorpionismo no Brasil, no período de 2000 a 2010, registrou 359.427 casos, dos quais 561 evoluíram para óbito. As taxas médias anuais de incidência e mortalidade, para cada 100 mil habitantes, foram de 17,7 e 0,028, respectivamente, sendo de 0,16% a taxa média anual de letalidade. As maiores frequências de registros foram em indivíduos do sexo masculino, na faixa etária de 20 a 49 anos, porém a letalidade foi maior em crianças menores de nove anos. Houve predomínio nos meses de outubro a janeiro e em zona urbana. Excepcionalmente, na região Norte, observou-se maior frequência nos meses de junho e julho e em zonas rurais. As maiores frequências de casos, óbitos e taxas médias anuais de incidência e mortalidade foram registradas nas regiões Nordeste e Sudeste.<sup>69</sup>

A ação da toxina do escorpião provoca efeitos complexos nos canais de sódio produzindo despolarização das terminações nervosas pós-ganglionares, resultando em liberação de catecolaminas e acetilcolina. A gravidade do acidente depende de fatores como a espécie e o tamanho do escorpião, a quantidade de veneno inoculado e a massa corporal do acidentado. Nos quadros leves apresenta apenas dor local e, às vezes, parestesia; nos casos moderados, ocorre dor intensa no local da picada e manifestações sistêmicas como sudorese, náuseas, vômitos, dor abdominal, taquicardia, taquipneia e hipertensão leve; nos quadros graves, além dos dados clínicos relatados, o paciente apresenta sialorreia, agitação, tremores, prostração, convulsões, bradicardia, insuficiência cardíaca, sinais de congestão pulmonar e choque.<sup>64,70-72</sup>

As aranhas também são artrópodes da classe dos aracnídeos e se alimentam principalmente de insetos. Existem mais de 40.000 espécies em todo o mundo e habitam praticamente todas as regiões do planeta, em ambientes como os domicílios e peridomicílios. A organização Mundial de Saúde (OMS) considera três principais gêneros de aranhas que podem causar envenenamento grave no ser humano: *Phoneutria*, *Loxosceles* e *Latrodectus*. Os acidentes causados por outras aranhas podem ser comuns, porém não apresentam gravidade por não produzirem toxinas nocivas, como os causados por *Lycosa* (aranhas de grama) e pelas *Megalomorphae* (caranguejeiras).<sup>29,64,73</sup>

No Brasil, as aranhas perigosas pertencem aos gêneros *Phoneutria* (armadeira), *Loxosceles* (aranha-marron) e *Latrodectus* (viúva-negra), totalizando cerca de 20 espécies e responsáveis em torno de 80% dos acidentes notificados.<sup>64,73</sup> Em 2013, o SINAN notificou 29.432 casos de acidentes por aranhas, o que

corresponde a 18,5% dos acidentes por animais peçonhentos. Desses acidentes, 15,5% aconteceram em crianças menores de 14 anos, ocorrendo quatro óbitos.<sup>31</sup> Em Portugal, o número de espécies aumentou em 20% nos últimos dez anos e são conhecidas cerca de 800 espécies de aranhas, sendo as mais importantes a viúva-negra mediterrânea (*Latrodectus tredecim-guttatus*) e a aranha-violino (*Loxosceles rufescens*).<sup>74</sup>

As manifestações clínicas dependem do gênero da aranha.<sup>64,73</sup> Nos acidentes por *Phoneutria*, mais frequentes na América do Sul e Central, o veneno bloqueia os canais de sódio, ocasionando despolarização das fibras musculares e das terminações nervosas sensitivas, motoras e do sistema nervoso autônomo.<sup>64</sup> Cerca de 90% dos quadros são leves, com predomínio de dor local. Nos casos moderados, além da dor local, as manifestações sistêmicas como taquicardia, hipertensão, sudorese, agitação, visão turva e vômitos podem estar presentes. Os casos graves são raros, acontecendo em torno de 1% dos acidentes e, praticamente, restritos aos acidentes em crianças, caracterizados por sudorese profusa, sialorreia, vômitos frequentes, diarreia, hipertonia, hipotensão, choque e edema agudo de pulmão. A maioria dos acidentes tem evolução benigna, raramente ocorrendo óbitos.<sup>29,64,73</sup>

Os acidentes por *Loxosceles* são mais frequentes na Europa, África, Austrália, parte da Ásia, América do Norte, América Central e são representadas por mais de 30 espécies na América do Sul.<sup>64</sup> No Brasil, corresponde à forma mais grave de araneísmo, ocorrendo principalmente nas regiões Sul e Sudeste. O componente mais importante do veneno é a enzima esfingomielinase D que atua na membrana celular, principalmente no endotélio vascular e nas hemácias, resultando em ação proteolítica, coagulante e hemolítica.<sup>29,64</sup> O quadro clínico se apresenta, habitualmente, de duas formas: a cutânea, que corresponde à grande maioria dos casos, caracterizada por dor, edema, eritema, bolha e lesões hemorrágicas focais; a forma cutâneo-visceral, na qual, além das alterações locais, estão presentes manifestações de hemólise como anemia, icterícia, hemoglobinúria e sangramentos, podendo evoluir para insuficiência renal aguda.<sup>29,64,73</sup>

Os acidentes por *Latrodectus* ocorrem em todas as regiões de clima quente de todos os continentes e, no Brasil, predominam na região Nordeste.<sup>64</sup> O veneno é uma neurotoxina com ação difusa no sistema nervoso central. Além das alterações locais como dor, pápula, sensação de queimadura, hiperestesia e eritema, podem ocorrer manifestações sistêmicas como tremores, ansiedade, insônia, cefaleia, dor migratória

para membros, distúrbios de comportamento, contraturas musculares incluindo o trismo facial (fácies latroductísmica), tremores, hiperreflexia, náuseas, vômitos, hiperemia conjuntival, midríase, taquicardia, bradicardia, hipertensão e choque.<sup>64,73,74</sup>

#### 3.4.5 Outros agentes tóxicos

Além dos grupos de agentes tóxicos descritos, outros produtos podem causar intoxicações em crianças, tais como os produtos químicos industriais, os cosméticos, as plantas, os produtos veterinários, os metais, as drogas de abuso e os alimentos.<sup>1,3,4</sup>

Os produtos químicos de uso industrial são as substâncias pertencentes aos seguintes grupos de agentes químicos: halógenos; produtos alcalinos; compostos orgânicos de oxigênio, nitrogênio e carbono; hidrocarbonetos alifáticos, alicíclicos, aromáticos e halogenados; fenóis e compostos fenólicos; álcoois, glicóis e derivados; compostos epóxi; éteres; cetonas; aldeídos; ácidos orgânicos e anidridos; ésteres; fosfatos orgânicos; cianetos e nitrilas; compostos de nitrogênio e metais encontrados nos ambientes de trabalho. Os cosméticos são os produtos cuja composição tem a finalidade de proteção ou embelezamento das diferentes partes do corpo.<sup>34</sup>

As plantas correspondem aos vegetais que podem ser utilizados para fins terapêuticos, como também ocasionar efeitos tóxicos. As plantas tóxicas são aquelas que, pela inalação, ingestão ou contato, podem causar efeitos lesivos ou distúrbios no organismo dos homens ou dos animais.<sup>29,34</sup> Na Bahia, as plantas responsáveis pela maioria dos casos de intoxicações são conhecidas popularmente como chapéu-de-napoleão, cocó, comigo-ninguém-pode, espirradeira, coroa-de-cristo, graveto-de-cão, mamona, mandioca, pinhão-roxo e zabumba.<sup>29</sup>

As drogas de abuso correspondem às substâncias ou produtos que provocam dependência química, física ou psíquica, sejam elas de uso terapêutico e submetidas a controle especial ou de uso lícito ou ilícito. Os principais agentes desse grupo são: o álcool, o tabaco, a maconha, as anfetaminas, a cocaína e os opioides, principalmente a heroína.<sup>34,75</sup> Os produtos veterinários correspondem a toda substância química, biológica, biotecnológica ou preparação manufaturada, destinada à prevenção, ao diagnóstico ou ao tratamento das doenças dos animais.<sup>29,34</sup> As intoxicações também podem ocorrer devido à ingestão de produtos alimentícios contaminados com substâncias químicas, aditivos alimentares ou presença de micro-organismos.<sup>29,34</sup>

Na Espanha, em 2014, Salazar et al.,<sup>76</sup> relataram em estudo que 88,6% dos acidentes ocorreram em crianças menores de 14 anos e, além da maior frequência de medicamentos (54,2%) e produtos de limpeza doméstica (24,5%), ocorreram intoxicações por álcool, drogas ilícitas (5,6%) e cosméticos (5,6%). Em Israel, no ano de 2010, Bentur et al.,<sup>77</sup> analisando 15.005 casos de intoxicações em crianças, observaram que a maioria dos casos ocorreu em menores de seis anos (80,3%) e houve diferença na frequência dos agentes por faixa etária: os adolescentes apresentaram intoxicações principalmente por produtos farmacêuticos e químicos, enquanto nas crianças menores de seis anos, predominaram as intoxicações por produtos farmacêuticos, produtos de limpeza e plantas.

Nos Estados Unidos, em 2012, a AAPCC registrou como principais substâncias envolvidas nas intoxicações em crianças menores de cinco anos, os cosméticos e produtos de cuidados pessoais (14,6%), seguidos pelos analgésicos (9,8%) e produtos de limpeza (10%).<sup>1</sup> No Brasil, em 2011, o SINITOX registrou em crianças até 14 anos de idade, uma frequência de intoxicações de 7,6% por produtos químicos industriais, 3,3% por cosméticos, 2,4% por plantas e 273 casos por drogas de abuso (0,8%).<sup>2</sup>

Na Suécia, registro do Annual Report 2013, demonstrou em criança menores de 10 anos uma maior frequência de intoxicações por produtos químicos (42%), seguida de medicamentos (28%), plantas (11%) e cosméticos (8%). Entretanto, de 10 a 19 anos, predominaram as ocorrências por medicamentos (64%), seguidas por produtos químicos (17%), drogas ilícitas (6%), cosméticos (3%) e plantas (2%).<sup>78</sup> Na África, em 2012, além dos medicamentos, produtos de limpeza e pesticidas, os derivados de petróleo foram responsáveis por 26% das intoxicações em crianças, seguidos por produtos químicos industriais (9%) e cosméticos (3%).<sup>58</sup>

### **3.5 Abordagem inicial na emergência**

O prognóstico do paciente, vítima de intoxicação, depende da precisão do diagnóstico, da precocidade e eficácia da conduta terapêutica.<sup>26,79</sup> É importante que os médicos que atuam em unidades de emergência tenham conhecimento básico sobre as principais substâncias tóxicas e suas respectivas manifestações clínicas para auxiliar no diagnóstico diferencial e, em tempo hábil, indicar procedimentos de descontaminação ou o uso de antídotos, visando melhorar o prognóstico dos

pacientes. A história clínica deve ser direcionada para obter informações em relação à ocorrência, com ênfase para a composição do produto, via de exposição, motivo, dose estimada e o tempo decorrido até o atendimento. No exame físico, devem ser priorizados os achados que indiquem gravidade e, após a estabilização do paciente, deve ser feita uma avaliação de forma minuciosa, procurando alterações que levem à suspeição de algum quadro tóxico específico.<sup>26,29,79</sup>

A maioria das vítimas de intoxicação encontra-se sintomática quando admitidas na emergência e necessita de tempo curto de observação hospitalar, até seis horas. Em algumas situações e, principalmente quando houver dúvida em relação ao agente tóxico, quantidade ingerida ou tempo de ingestão, o paciente deve ser mantido por um tempo maior no hospital. Um dos melhores preditores de complicações graves é a depressão do sistema nervoso central. As principais síndromes toxicológicas e respectivos agentes tóxicos são:<sup>26,29,79</sup>

- Anticolinérgica - Quadro clínico: boca e pele seca, rubor facial, midríase, íleo paralítico, desorientação, agitação psicomotora, sonolência, hipertermia e retenção urinária. Os principais agentes tóxicos são os anti-histamínicos, a atropina, a escopolamina, os tricíclicos e a beladona.
- Colinérgica – Quadro clínico: lacrimejamento, sialorreia, miose, sudorese, broncorreia, incontinência, vômitos, bradicardia e tremores. Os agentes tóxicos mais envolvidos são os carbamatos, os fosforados e a fisostigmina.
- Simpatomimética – Quadro clínico: ansiedade, vômitos, taquicardia, tremores, convulsões, midríase e sudorese. Os principais agentes tóxicos são a cocaína, a anfetamina e a pseudoefedrina.
- Extrapiramidal – Quadro clínico: coreia, atetose, hiperreflexia, hipertonia, espasmos musculares, trismo, rigidez, crises oculógiras, tremores e opistótono. Destacam-se como agentes tóxicos o haloperidol, a clorpromazina e a metoclopramida.
- Narcótica - Quadro clínico: depressão respiratória, coma, miose, bradicardia e hipotermia. Os principais agentes tóxicos são a heroína, a codeína e o propoxifeno.
- Hipnótico-sedativa - Quadro clínico: confusão, estupor, depressão respiratória, delírio, letargia, disartria e hipotermia. Os agentes tóxicos mais envolvidos são

os benzodiazepínicos, o etanol, os anticonvulsivantes, os antipsicóticos, os barbitúricos, o fentanil e os opioides.

Na maioria dos atendimentos por intoxicações, especialmente nos casos leves, não será necessária a realização de exames complementares. Quando indicados, os principais exames de análise clínica são: gasometria (avaliação da função respiratória e do distúrbio ácido-básico); lactato (importante nas intoxicações por metanol, salicilato e nos casos de choque); glicemia (algumas drogas podem ocasionar hipoglicemia); eletrólitos (alguns agentes podem desencadear distúrbios eletrolíticos e serem um fator complicador); tempo de protrombina e tromboplastina parcial ativada (principalmente quando o agente for raticida); tempo de coagulação (nos acidentes ofídicos); ureia e creatinina (muitos agentes cursam com lesão renal, ocasionando disfunção); hemograma (nos casos de sangramento, hemólise e infecção secundária); avaliação hepática (muitos agentes são hepatotóxicos); enzimas musculares (especialmente nos acidentes graves por escorpiões e ofídios); sumário de urina (para controle do pH, mioglobínúria e hematúria).<sup>26,29</sup>

As dosagens de substâncias no sangue, urina ou lavado gástrico podem ser úteis para o diagnóstico e, esta análise toxicológica, pode fornecer subsídios para utilização de terapêutica específica e monitorização dos casos graves. Entre esses exames incluem-se as dosagens de alguns agentes como o paracetamol, fenobarbital, digoxina, carbamazepina, fenitoína, lítio, ferro, monóxido de carbono e salicilatos. Em outras situações, como nas intoxicações por drogas de abuso como a maconha, álcool, cocaína, anfetaminas e os opioides, a identificação do agente contribui para o diagnóstico e a adoção de medidas legais, especialmente em adolescentes.<sup>26,29</sup> Outros exames incluem a avaliação da atividade enzimática, como a colinesterase sérica e a eritrocitária nas intoxicações pelos anticolinesterásicos; a metemoglobinemia, nas exposições a oxidantes diretos como a dapsona e a carboxihemoglobina na exposição a monóxido de carbono. Além desses exames, pode ser necessária a realização de eletrocardiograma, exames de imagem e endoscopia digestiva alta.<sup>52,79</sup>

Nos casos graves, a abordagem inicial adequada na emergência é decisiva para o bom prognóstico do paciente. O primeiro passo, seguindo as orientações de suporte avançado de vida em criança é a estabilização da via aérea, através do posicionamento adequado, aspiração, uso de cânula orofaríngea ou nasofaríngea, fornecimento de oxigênio e, se indicada, a intubação endotraqueal.<sup>80</sup> Os principais

agentes causadores de insuficiência respiratória são: barbitúricos, carbamazepina, antidepressivos tricíclicos, etanol, opioides, anticolinesterásicos, substâncias cáusticas e as toxinas botulínica, escorpiônica, elapídica e crotálica. Na sequência, deve-se dar especial atenção à circulação, devido ao maior risco de desidratação na criança, instituindo reposição volêmica se houver instabilidade cardiocirculatória, monitorização e, se presentes, tratamento dos distúrbios de ritmo. Os limitados estoques de glicogênio em lactentes e pré-escolares, aumentam os riscos de hipoglicemia após a exposição tóxica. Outras medidas incluem o tratamento das convulsões, correção dos distúrbios hidroeletrólíticos e ácido-básicos.<sup>26,79</sup>

A descontaminação cutânea pode ser necessária quando existe presença de substâncias tóxicas na pele e nas mucosas, através de lavagem prolongada e, em casos raros, com o uso de antídotos locais.<sup>26</sup> A lavagem gástrica tem sido amplamente empregada nos procedimentos de descontaminação gastrointestinal, porém a sua eficácia permanece controversa. A quantidade de substâncias marcadas removidas é altamente variável e diminui com o tempo, sendo indicada em determinados casos, se realizada até uma hora após a ingestão da substância tóxica. Se utilizada tardiamente, não existem evidências, na maioria dos estudos, de benefícios efetivos na evolução dos casos de intoxicações.<sup>79,81</sup>

A Academia Americana de Toxicologia Clínica e a Associação Europeia de Centros de Intoxicação e Toxicologia Clínica evidenciam, também, que a lavagem gástrica é uma prática aceitável, que beneficia o paciente que ingeriu dose potencialmente tóxica de determinada substância, na primeira hora após a exposição. Nessas diretrizes, o uso mais tardio deve ser considerado quando ocorrer ingestão de substância altamente tóxica e que não seja bem adsorvida pelo carvão ativado. A lavagem gástrica não traz benefício para a maioria dos pacientes que são atendidos tardiamente e que estejam assintomáticos.<sup>82</sup>

Uma revisão sistemática, em 2013, ressalta que após essas diretrizes, não ocorreram estudos metodologicamente adequados que apoiem o uso rotineiro da lavagem gástrica em intoxicações agudas. Nos casos em que está indicada, principalmente na primeira hora após a exposição, deve-se considerar o uso do carvão ativado e tratamento de suporte.<sup>81</sup> As principais contraindicações da lavagem gástrica são: a perda de reflexos protetores das vias aéreas, como no coma; a ingestão de substâncias corrosivas, como cáusticos ou ácidos fortes; a ingestão de hidrocarbonetos com elevado poder de aspiração; o risco de sangramento ou

perfuração esofágica; a doença gástrica recente e em pacientes que não colaboram com o procedimento. A complicação mais comum desse procedimento é a pneumonia aspirativa. Outros riscos incluem a perfuração esofágica, a hipóxia, as arritmias e o laringoespasma.<sup>82,83</sup>

O carvão ativado é o mais utilizado entre os adsorventes, principalmente em intoxicações graves. A sua eficácia máxima também é obtida se for administrado até uma hora após a ingestão de agente tóxico, mantendo o efeito por até quatro horas. O carvão ativado reduz a extensão da adsorção e, conseqüentemente, diminui as repercussões clínicas associadas à intoxicação.<sup>84,85</sup> Os adsorventes têm a capacidade de se ligar ao agente tóxico tornando-se um composto estável, o qual não é absorvido pelo trato gastrointestinal, sendo eliminado nas fezes. Pode ser utilizado por via oral, por sonda nasogástrica ou orogástrica, em dose única ou em uso seriado a cada quatro horas, por um tempo máximo de 48 horas.<sup>84-86</sup>

Devido ao risco de complicações, o uso seriado do carvão ativado deve ser indicado em situações especiais, como nas intoxicações por fenobarbital, benzodiazepínicos, ácido valpróico, aminofilina, fenitoína, salicilatos, digoxina, carbamazepina, neurolépticos, dapsona, organofosforados, organoclorados, antidepressivos tricíclicos, hormônios tireoidianos e ingestão de altas doses de medicamentos de liberação lenta. Nas intoxicações por ferro, lítio, cáusticos, ácidos, metais, derivados de petróleo, sulfato ferroso, etanol, metanol, ácido bórico e acetona, o seu uso não resulta em benefício. As principais complicações são: aspiração pulmonar; formação de concreções no intestino levando à obstrução ou perfuração; vômitos; desidratação e distúrbios hidroeletrólíticos.<sup>79,84-86</sup>

Os catárticos, quando usados na primeira hora após o acidente, reduzem a biodisponibilidade do produto tóxico devido à sua ação em aumentar o trânsito intestinal a partir da retenção osmótica de líquido no intestino, com conseqüente aumento do número de dejeções.<sup>79</sup> Entre eles, os mais usados são o sorbitol, o manitol, o sulfato e citrato de magnésio e o sulfato de sódio. A administração dos catárticos é um procedimento de risco, demorado, trabalhoso e não recomendado em crianças. Seu uso deve ser considerado nas intoxicações por substâncias que não sejam adsorvidas pelo carvão ativado, de alta toxicidade e com alguma absorção intestinal. A presença de distúrbios hidroeletrólíticos, distensão abdominal, vômitos e hipermagnesemia, são complicações relatadas com o uso dos catárticos, sendo

contraindicados nos casos de obstrução intestinal, íleo paralítico, hemorragia intestinal, instabilidade hemodinâmica e ingestão de substâncias corrosivas.<sup>79,84</sup>

Os antídotos são substâncias que têm a capacidade de inibir ou atenuar a ação do tóxico, quelar ou aumentar a velocidade de excreção.<sup>32</sup> É importante ressaltar que, na maioria das intoxicações, o uso do antídoto não é a primeira conduta a ser adotada, devendo-se avaliar o risco/benefício para o paciente.<sup>26</sup> Em algumas situações, o uso de antídotos específicos torna-se muito importante, como a hidroxocobalamina para as intoxicações por cianetos; a atropina para os carbamatos e organofosforados; o flumazenil para os benzodiazepínicos; a N-acetilcisteína para o paracetamol; o glucagon para os beta-bloqueadores; a vitamina K para os cumarínicos; o biperideno para as fenotiazinas, metoclopramida e buferidonas; a deferoxamina para o ferro; a piridoxina para a isoniazida; o azul de metileno para as metemoglobinizantes; a naloxona para os opioides; o dimercaprol (BAL) para os metais (arsênio, mercúrio e chumbo) e o anticorpo antidigoxina para a digoxina.<sup>79,83,84</sup>

O consumo e a experiência clínica na utilização desses produtos apresentam variações regionais. Na Europa, a N-acetilcisteína é mais utilizada devido ao grande número de intoxicações por paracetamol. Nos Estados Unidos, o uso de naloxona é mais frequente devido à maior prevalência de intoxicações por opioides e clonidina.<sup>87</sup> No Brasil, considerando a alta frequência de exposições a pesticidas organofosforados e carbamatos, são mais usadas a atropina e a pralidoxima.<sup>79</sup> Na Espanha, em 2014, Sánchez et al.,<sup>88</sup> realizaram um estudo com 1.728 casos de intoxicações em crianças e adolescentes menores de 18 anos, no período de 2008 a 2012 e observaram que 353 (20,4%) dos casos, o tóxico implicado poderia ser tratado com antídoto, porém só 67 (3,9%) receberam antídoto específico. Entre esses, o mais frequente foi a N-acetilcisteína (14,5%), seguida por flumazenil (5,8%) e naloxona (4,3%).

Em situações muito raras, outros métodos podem ser utilizados visando aumentar a velocidade de excreção do agente tóxico, como a diurese forçada, a alcalinização da urina, a hemodiálise, a hemoperfusão, a hemofiltração, a exsanguíneotransfusão e a plasmaferese.<sup>79,83,84</sup>

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 Desenho do estudo**

Estudo descritivo, de série temporal, das intoxicações agudas em crianças e adolescentes atendidas no Hospital Geral Roberto Santos (HGRS) e pelo Centro Antiveneno da Bahia, no período de 1º de janeiro de 2008 a 31 de dezembro de 2012.

### **4.2 Local do estudo**

O estudo foi realizado no HGRS e no CIAVE, sendo ambos localizados na capital (Salvador-Bahia). Todos os casos de crianças vítimas de intoxicação aguda atendidas no HGRS são notificados e acompanhados, simultaneamente, pelo CIAVE até o momento da alta ou do óbito. A cada atendimento, é preenchida uma ficha de notificação padronizada pelo Centro Antiveneno.

#### **4.2.1 Hospital Geral Roberto Santos**

O HGRS, inaugurado em 1979, é o maior hospital terciário da rede pública do estado, integrante da rede própria da Secretaria de Saúde como unidade hospitalar de média e alta complexidade. Atualmente, possui 801 leitos para internamento, dos quais, 105 são destinados a cuidados intensivos neonatais, pediátricos e para adultos. Esse hospital, encontra-se localizado no distrito sanitário mais populoso do município de Salvador, o Cabula/Beiru e está situado na macrorregião leste do estado, onde estão concentrados 31,7% do total de habitantes.<sup>89</sup>

Na composição da rede assistencial do Sistema Único de Saúde (SUS), o HGRS é muito importante como unidade de referência para todas as macrorregiões do estado da Bahia, por dispor de uma infraestrutura de recursos humanos de várias especialidades e serviços complementares de alta tecnologia. O CIAVE encontra-se localizado na mesma área física do HGRS, tornando esse hospital referência também em toxicologia. Além das atividades assistenciais, o HGRS foi certificado como hospital de ensino pelo Ministério da Educação e Cultura, desenvolvendo atividades de formação e capacitação técnica, graduação e residência em diversas especialidades na área da saúde.<sup>89</sup>

O serviço de emergência do HGRS é composto de unidades pediátrica, obstétrica e de adulto, funcionando em tempo integral, com equipe de plantão formada por especialidades clínicas e cirúrgicas. Nos últimos dois anos, foram atendidas na emergência 57.910 crianças menores de 14 anos de idade, correspondendo a uma média mensal de 2.412 atendimentos nessa faixa etária. A maioria dos pacientes internados no HGRS são provenientes da emergência e do ambulatório do hospital e, em menor quantidade, transferidos de outras unidades de saúde do estado.<sup>89</sup>

#### 4.2.2 Centro Antiveneno da Bahia

O Centro Antiveneno da Bahia, inaugurado em 1980 pela Secretaria da Saúde do Estado da Bahia, foi o primeiro CIAT a ser criado pelo Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas na região Nordeste. Em 1999, o CIAVE passou a ser uma unidade gestora e Centro de Referência Estadual em Toxicologia, obedecendo aos critérios preconizados pela Organização Mundial de Saúde e pelo Ministério da Saúde para um centro de informação e assistência toxicológica.<sup>28-30</sup>

O CIAVE é o único centro de referência estadual para intoxicações exógenas, prestando assistência a pacientes e orientação toxicológica especializada em horário integral, através de uma equipe multidisciplinar. Esse centro, é responsável por toda a normatização, regulação e controle das atividades relacionadas à toxicologia no estado da Bahia. Além da equipe de médicos toxicologistas e estudantes de medicina que atuam em sistema de plantões, possui os serviços de farmácia, biologia, medicina veterinária, psiquiatria, psicologia, enfermagem, laboratório especializado e comissão de ensino e pesquisa.<sup>28-30</sup>

Entre as principais atividades desenvolvidas pelo CIAVE, destacam-se: informações e orientações toxicológicas para serviços de saúde públicos ou privados e à população em geral; assistência quanto ao diagnóstico e tratamento das intoxicações de pacientes atendidos no HGRS; análise toxicológica de urgência; assistência e acompanhamento dos pacientes vítimas de tentativas de suicídio; capacitação de estudantes e profissionais de saúde em toxicologia; ações de prevenção destinadas à população; manutenção do banco de dados com fontes de informação completas e atualizadas; pesquisas e coordenação em nível estadual do Programa Nacional de Controle de Acidentes por Animais Peçonhentos do Ministério

da Saúde, no qual é responsável pela distribuição, controle e correta utilização dos soros antipeçonhentos no estado.<sup>28-30</sup>

#### 4.2.3 Caracterização do estado da Bahia e do município de Salvador

O último censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2010, registrou uma população de 14.021.432 habitantes, no estado da Bahia, sendo 25,6% constituída de crianças menores de 14 anos. A última estimativa feita pelo IBGE, em 2014, coloca a Bahia como o maior estado do Nordeste em população e o quarto do Brasil, com 15.126.371 habitantes. O estado da Bahia é composto por 417 municípios, sendo 59,5%, de pequeno porte, ou seja, com menos de 20.000 habitantes. Ocupa uma extensão territorial de 564.733,1 km<sup>2</sup>, uma densidade demográfica de 24,8 habitantes/km<sup>2</sup> e uma população rural de 27,9%. Quanto à distribuição por gênero, 50,9% correspondem ao sexo feminino e, 49,1%, ao masculino.<sup>90,91</sup>

O município de Salvador, capital do estado da Bahia, fundada em 1549, ocupa uma extensão territorial de 693,3 km<sup>2</sup> e apresenta uma densidade demográfica de 3.859,44 habitantes/km<sup>2</sup>. O censo realizado pelo IBGE, em 2010, registrou uma população de 2.675.656 habitantes, sendo formada em 20,8% por crianças menores de 14 anos. Em 2014, a estimativa desse censo é de 2.902.927 habitantes, tornando-se o maior município em população da região Nordeste, o terceiro do Brasil e o oitavo da América Latina. A população de Salvador é composta de 53,3% do sexo feminino e, 46,7%, do masculino.<sup>90</sup>

No planejamento e gestão dos serviços de saúde, o município de Salvador é dividido em distritos sanitários. Esses distritos, compreendem uma área geográfica que comporta uma população com características epidemiológicas, sociais e suas necessidades de recursos de saúde. Nesse contexto, o município é dividido em 12 distritos: Barra/Rio Vermelho, Boca do Rio, Brotas, Cabula/Beiru, Cajazeiras, Centro Histórico, Itapagipe, Itapuã, Liberdade, Pau da Lima, São Caetano/Valéria e Subúrbio Ferroviário. Os distritos de maior população são Cabula/Beiru, seguidos por Barra/Rio Vermelho e Subúrbio Ferroviário. Os distritos com maior densidade demográfica são o da Liberdade com 25.817 habitantes/km<sup>2</sup> e o de Itapagipe, com 23.169 habitantes/km<sup>2</sup>.<sup>92</sup>

### **4.3 População do estudo**

A população do estudo compreendeu crianças de 0 a 14 anos, vítimas de intoxicações agudas, atendidas na emergência do HGRS e notificadas pelo CIAVE, independente do local de residência, no período de 1º de janeiro de 2008 a 31 de dezembro de 2012.

### **4.4 Critérios de inclusão**

Utilizou-se como critério de inclusão o relato de contato com o agente tóxico associado à manifestação clínica. Considerou-se intoxicação como a exposição a um determinado tipo de produto e/ou substância química com aparecimento de alterações bioquímicas, funcionais e/ou sinais clínicos compatíveis com o quadro de intoxicação.<sup>34</sup>

A Organização Mundial da Saúde, considera como criança a pessoa até 10 anos incompletos e a adolescência compreende a faixa etária de 10 a 19 anos.<sup>93</sup> O Estatuto da Criança e do Adolescente no Brasil, Lei no 8.069, de 1990, considera como criança a pessoa até 12 anos incompletos e adolescentes de 12 a 18 anos de idade.<sup>94</sup> A idade como critério de inclusão adotada neste estudo, portanto, deveu-se ao fato de o atendimento no serviço de pediatria do HGRS ser restrito até os 14 anos de idade. As faixas etárias utilizadas neste estudo (< 1 ano, 1 a 4 anos, 5 a 9 anos e 10 a 14 anos) seguem a divisão por idade estabelecida pelo Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas.<sup>2</sup>

### **4.5 Critérios de exclusão**

Foram excluídos todos os casos caracterizados como exposição, reação adversa e aqueles em que as fichas de notificação e os prontuários não forneceram dados completos das variáveis estudadas.

### **4.6 Procedimentos para coleta de dados**

A coleta de dados foi realizada de forma retrospectiva, no período de junho de 2013 a março de 2014, nos prontuários do HGRS e nas fichas de notificação

padronizadas pelo CIAVE (Anexo 1). Optou-se por usar o formulário de notificação do CIAVE, uma vez que seu preenchimento segue a orientação do Manual de Preenchimento da Ficha de Notificação e de Atendimento, Ministério da Saúde-Fundação Oswaldo Cruz, SINITOX.<sup>34</sup>

Após a coleta de dados da ficha de notificação do CIAVE, foram avaliados os prontuários de atendimento das unidades de emergência e de internamento e registrados os dados complementares e de evolução clínica. A coleta foi realizada por uma equipe previamente treinada e supervisionada pelos autores que incluíram alunos de graduação do curso de medicina e médicos residentes em pediatria do HGRS. Após o preenchimento do instrumento de coleta, todos os casos foram classificados de acordo com o escore de gravidade Poisoning Severity Score (PSS).<sup>95</sup>

#### **4.7 Variáveis do estudo**

As variáveis estudadas foram: idade (categorizada em faixa etária: < 1ano; 1-4 anos; 5-9 anos; 10-14 anos);<sup>2</sup> sexo (masculino, feminino, ignorado); procedência (Salvador, cidades do interior do estado, ignorada); distritos sanitários de Salvador (Barra/Rio Vermelho, Boca do Rio, Brotas, Cabula/Beiru, Cajazeiras, Centro Histórico, Itapagipe, Itapuã, Liberdade, Pau da Lima, São Caetano/Valéria, Subúrbio Ferroviário, ignorado);<sup>92</sup> tipo de ocorrência (intoxicação, exposição, reação adversa, ignorado); circunstância do evento (acidente individual, acidente coletivo, uso terapêutico, erro de administração, tentativa de suicídio, violência/homicídio, ignorada); zona de ocorrência (urbana, rural, ignorada); local da ocorrência (residência, escola/creche, ambiente externo, ignorado); via da intoxicação (oral, cutânea, respiratória, parenteral, mordedura/picada, ignorada); atendimento prévio (sim, não, ignorado); tempo decorrido entre o acidente e o atendimento (em horas: < 2h; 2h a 3h59min; 4h a 5h59min; 6h a 11h59min; 12 a 24 horas e > 24 horas); horário do acidente (6h a 9h59min; 10h a 13h59min; 14h a 17h59min; 18h a 21h59min; 22h a 5h59min);<sup>96</sup> sazonalidade (primavera, verão, outono, inverno); agente tóxico (medicamentos, agrotóxicos de uso agrícola e doméstico, produtos veterinários, raticidas, domissanitários, cosméticos, produtos químicos industriais, animais peçonhentos (aranhas, escorpiões e serpentes), outros animais peçonhentos/venenosos, animais não peçonhentos, ignorado); grupos de medicamentos (analgésicos, anti-inflamatórios não-hormonais, antiácidos, antianêmicos, antibióticos, anticonvulsivantes,

anticoncepcionais, antidepressivos, antiespasmódicos, antieméticos, anti-histamínicos, anti-hipertensivos, antiparasitários, antitérmicos, ansiolíticos, benzodiazepínicos, broncodilatadores, corticoides, diuréticos, expectorantes, neurolépticos, polivitamínicos, outros, mais de uma medicação);<sup>97</sup> acidente ofídico (botrópico, crotálico, laquétrico, elapídico, serpente não peçonhenta);<sup>64</sup> domissanitários (alvejantes/branqueadores, detergentes/produtos para lavar, desincrustantes, finalizadores de superfícies, limpadores, neutralizadores/eliminadores de odores, odorizantes/aromatizantes de ambientes, produtos para pré e pós-lavagem, removedores, sabões e outros);<sup>55,56</sup> escorpionismo (*Tityus stigmurus*, *Tityus serrulatus*, *Tityus brasiliae*, *Tityus bahiensis*, outros);<sup>64</sup> araneísmo (*Latrodectus*, *Phoneutria*, *Loxosceles*, outros);<sup>64</sup> local do corpo acometido (abdome, antebraço, braço, cabeça/pescoço, coxa, mão, pé, perna, tronco, mais de um local, ignorado); manifestações clínicas (locais, gerais, neuropsíquicas, digestivas, respiratórias, cardiovasculares, geniturinárias, hemorrágicas, ignorada); tratamento prévio (sim, não, ignorado); tratamento específico (lavagem gástrica, uso de carvão ativado, outros antídotos, soro antiveneno, endoscopia, ignorado); gravidade da intoxicação (leve, moderada, grave, ignorada); exames laboratoriais (sim, não, ignorado); análise toxicológica (sim, não, ignorada); indicação de observação na emergência (sim, não, ignorada); internamento (sim, não, ignorado); tempo de observação na emergência (em horas: < 6 horas, 6h a 11h59min; 12 a 24 horas);<sup>98</sup> duração do internamento (em dia: < 2 dias; 2 a 4 dias; 5 a 7 dias; 8 a 15 dias; 16 a 30 dias e > 30 dias);<sup>98</sup> local do internamento (enfermaria, unidade semi-intensiva, unidade de terapia intensiva, ignorado); evolução clínica (cura, cura não confirmada, sequela, óbito, ignorada); complicações (sim, não, ignorado).

#### 4.8 Processamento e análise dos dados

Todas as variáveis colhidas dos pacientes foram transferidas para o banco de dados do programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 21.0, ano 2012.<sup>99</sup> A partir daí, os resultados foram apresentados por meio de estatística descritiva, utilizando-se tabelas de distribuição por frequência e percentuais para variáveis categóricas e em média e desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil para variáveis quantitativas.

Para as variáveis categóricas, também foi realizada a Análise Fatorial de Correspondências Múltiplas (AFCM), que possibilita analisar um grupo destas

variáveis em um contexto multivariado.<sup>100</sup> É uma técnica estatística descritiva que permite verificar graficamente relações simultâneas em um conjunto de variáveis qualitativas. Portanto, a AFCM permite visualizar de forma mais detalhada as inter-relações entre as variáveis, visando descrever e identificar um perfil dos grupos que apresentam características em comum. As variáveis analisadas na AFCM compõem uma nuvem de pontos em um espaço multidimensional. Impenetrável à percepção humana, esta técnica consiste em representar em um espaço bidimensional (plano fatorial) uma projeção dos estratos das variáveis em estudo. Essa projeção preserva o máximo possível a verdadeira variabilidade (distância entre os pontos) contidos no espaço multidimensional.

Neste estudo, especificamente, buscou-se, através desta ferramenta estatística, ilustrar de forma didática e abrangente, as relações que uma análise bivariada ou estratificada, por mais eficiente que sejam, não conseguiriam identificar, devido às restrições no número de variáveis tabuladas.

#### **4.9 Aspectos éticos**

Em cumprimento às normas da resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012), esta pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética do Hospital Geral Roberto Santos, parecer nº 05/2013 (Anexo 2). O acesso aos dados de registro foi autorizado pelas diretorias do HGRS e do CIAVE (Anexos 3 e 4).

Quanto aos riscos nos quais os pacientes estarão submetidos, consta a exposição dos dados de registros de atendimentos. Os autores se comprometem a manter absoluto sigilo sobre as informações.

A descrição das características das intoxicações agudas em crianças podem resultar em benefícios para a população, visto que os resultados podem trazer elementos que contribuam para estimular a adoção de medidas preventivas visando a redução da morbimortalidade na infância.

## **5 RESULTADOS**

A princípio, foram selecionadas 747 fichas de notificação, entretanto, 64 casos correspondiam à exposição, 14 pacientes apresentaram reação adversa e 12 fichas e prontuários não forneceram dados completos das variáveis estudadas. Esses casos não foram incluídos por inconsistência com o “Manual de Preenchimento da Ficha de

Notificação e Atendimento/SINITOX”, referente aos termos intoxicação, exposição e reação adversa.

Para análise do estudo, portanto, foram incluídos 657 casos de intoxicação exógena aguda em crianças até 14 anos de idade, com mediana de quatro anos (IIQ: 2,0-10), idade mínima de um mês e máxima de 14 anos. A média de casos por ano foi de 131, sendo que, no ano de 2011, ocorreu um aumento de 26,7%, totalizando 166 casos. Observa-se que cerca de metade dos casos ocorreram em crianças menores de cinco anos, com leve predomínio no sexo masculino, sendo a maioria dos pacientes procedentes de Salvador (Tabela 1).

Tabela 1. Características sociodemográficas dos pacientes vítimas de intoxicações por ano de ocorrência. Bahia, 2008 a 2012.

Variáveis	2008		2009		Anos 2010		2011		2012		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
<b>Sexo</b>												
<b>Masculino</b>	72	54,5	69	52,3	52	54,2	84	50,6	74	56,5	351	53,4
<b>Feminino</b>	60	45,5	63	47,7	44	45,8	82	49,4	57	43,5	306	46,6
<b>Idade (anos)</b>												
<b>&lt; 1</b>	5	3,8	7	5,3	9	9,4	4	2,4	4	3,0	29	4,4
<b>1 – 4</b>	57	43,2	68	51,5	44	45,8	76	45,8	76	57,5	321	48,9
<b>5 – 9</b>	31	23,5	26	19,7	20	20,8	42	25,3	23	17,6	142	21,6
<b>10 – 14</b>	39	29,5	31	23,5	23	24,0	44	26,5	28	21,9	165	25,1
<b>Procedência</b>												
<b>Salvador</b>	111	84,1	111	84,1	85	88,5	146	88,0	103	78,6	556	84,6
<b>Outros municípios</b>	21	15,9	21	15,9	11	11,5	20	12,0	28	21,4	101	15,4

n = 657 (número de observações na amostra).

Fonte: CIAVE – Secretaria de Saúde do Estado da Bahia.

A maior frequência de intoxicações ocorreu no distrito Cabula/Beiru seguido de Itapuã e São Caetano/Valéria. Os medicamentos foram mais frequentes, principalmente, nos distritos Cabula/Beiru, Itapuã, Liberdade e São Caetano/Valéria. Os envenenamentos por animais peçonhentos foram mais frequentes nos distritos de Barra/Rio Vermelho, principalmente devido aos acidentes escorpiônicos (50%) e, em Cajazeiras, predominaram os acidentes ofídicos (32%). As intoxicações por raticidas e produtos domissanitários predominaram no distrito do Cabula/Beiru. Os principais agentes tóxicos por distritos de Salvador encontram-se registrados na Tabela 2.

Tabela 2. Frequência dos grupos de agentes tóxicos de acordo com o Distrito Sanitário de Salvador – Bahia, 2008 a 2012.

Distritos de Salvador	Principais agentes tóxicos										Total	
	Medicamentos		Animais Peçonhentos		Domissanitários		Raticidas		Outros			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Cabula/Beiru</b>	76	46,9	11	13,3	40	71,4	29	56,9	89	44,0	246	44,2
<b>Itapuã</b>	16	9,9	10	12,0	5	8,9	3	5,9	21	10,4	55	9,9
<b>São Caetano/Valéria</b>	13	8,0	7	8,4	4	7,1	5	9,8	22	10,9	51	9,2
<b>Cajazeiras</b>	9	5,6	14	16,9	0	---	3	5,9	13	6,4	39	7,0
<b>Barra/Rio Vermelho</b>	2	1,2	21	25,3	0	---	2	3,9	12	5,9	37	6,7
<b>Brotas</b>	7	4,3	1	1,2	3	5,4	1	2,0	15	7,4	27	4,9
<b>Liberdade</b>	14	8,6	1	1,2	0	---	3	5,9	9	4,5	27	4,9
<b>Subúrbio Ferroviário</b>	8	4,9	8	9,6	2	3,6	0	---	7	3,5	25	4,5
<b>Pau da Lima</b>	9	5,6	2	2,4	1	1,8	1	2,0	5	2,5	18	3,2
<b>Itapagipe</b>	3	1,9	2	2,4	0	---	2	3,9	5	2,5	12	2,2
<b>Boca do Rio</b>	3	1,9	5	6,0	1	1,8	2	3,9	0	---	11	1,9
<b>Centro Histórico</b>	2	1,2	1	1,2	0	---	0	---	5	2,5	8	1,4
<b>Total</b>	162	100	83	100	56	100	51	100	203	100	556	100

n = 556 (número de observações na amostra procedentes de Salvador – Bahia).

Fonte: CIAVE – Secretaria de Saúde do Estado da Bahia.

A mediana do tempo decorrido entre o acidente e o atendimento hospitalar foi de 2,0 horas; IIQ:1,0 – 4,0. Cerca de 52,8% dos casos foram atendidos nas primeiras quatro horas após o acidente. A maioria dos pacientes não recebeu atendimento prévio (90,3%) ou tratamento inicial em outra unidade de saúde (96,8%). Entre os casos atendidos antes do HGRS, 26,6% eram graves. Entretanto, nove casos que foram classificados como graves (1,5%), não receberam atendimento prévio em outra unidade hospitalar.

Entre as estações do ano, houve maior frequência, na maioria dos acidentes, no período da primavera. Nessa estação, predominaram os acidentes por escorpiões (30%), raticidas (33%), domissanitários (36%), produtos químicos industriais (35%), drogas de abuso (40%) e plantas (46%). O grupo de medicamentos predominou na primavera e outono (27%). Os acidentes por serpentes foram mais frequentes no inverno (33%) e, no outono, os envenenamentos por aranha (38%). A frequência das intoxicações de acordo com o horário do acidente e a sazonalidade está descrita na Tabela 3.

Tabela 3. Frequência das intoxicações conforme o horário do acidente e a sazonalidade. Bahia, 2008 a 2012.

Variáveis	n	%
<b>Horário do acidente (horas)</b>		
06:00 - 09:59	69	10,5
10:00 - 13:59	161	24,5
14:00 - 17:59	184	28,0
18:00 - 21:59	173	26,3
22:00 - 05:59	70	10,7
<b>Sazonalidade</b>		
Primavera	183	27,9
Verão	148	22,5
Outono	169	25,7
Inverno	157	23,9

n = 657 (número de observações na amostra).

Fonte: CIAVE – Secretaria de Saúde do Estado da Bahia.

A maioria das ocorrências foram acidentais, principalmente em menores de 10 anos e, todos os casos de tentativas de suicídio, aconteceram na faixa etária de 10 a 14 anos. O erro de administração de medicamentos ocorreu principalmente em crianças menores de um ano, correspondendo a 40% dos casos. O ato de violência do adulto contra crianças aconteceu em todas as faixas etárias, predominando de um a quatro anos de idade. A grande maioria dos acidentes em crianças menores de cinco anos ocorreu na residência e, a partir dessa faixa etária, cerca de 45,5% ocorreram fora do domicílio. A principal via de exposição foi a oral, seguida por mordedura/picada (Tabela 4).

Tabela 4. Características das intoxicações de acordo com a faixa etária. Bahia, 2008-2012.

Variável	Faixa etária								Total	
	< 1 ano		1-4 anos		5-9 anos		10-14anos		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%		
<b>Circunstância do evento</b>										
Acidente não intencional	28	96,6	315	98,1	138	97,2	124	75,2	605	92,0
Tentativa de suicídio	0	---	0	---	0	---	38	23,0	38	5,8
Violência/Homicídio	1	3,4	6	1,9	4	2,8	3	1,8	14	2,2
<b>Local da ocorrência</b>										
Residência	29	100	283	88,4	78	55	90	54,2	480	73,0
Ambiente externo	0	---	36	11,3	59	41,5	67	40,4	162	24,7
Escola/creche	0	---	0	---	2	1,4	3	1,8	5	0,8
Outros	0	---	1	0,3	3	2,1	6	3,6	10	1,5
<b>Via de exposição</b>										
Oral	21	72,5	237	74,1	53	37,3	62	37,3	373	56,9
Mordedura/picada	5	17,3	78	24,3	84	59,2	95	57,3	262	39,8
Cutânea	1	3,4	4	1,3	4	2,8	7	4,2	16	2,4
Outros	2	6,8	1	0,3	1	0,7	2	1,2	6	0,9

n = 657 (número de observações na amostra).

Fonte: CIAVE – Secretaria de Saúde do Estado da Bahia.

O grupo de agente tóxico mais frequente em todos os períodos foi o de medicamentos, seguido por animais peçonhentos, com leve predomínio no último ano do estudo, conforme demonstrado na Tabela 5. Os quatro principais grupos de agentes tóxicos, por ano de ocorrência, estão representados na Figura 1.

Tabela 5. Frequência dos grupos de agentes tóxicos conforme o ano de ocorrência. Bahia, 2008 a 2012.

Agentes tóxicos	Anos										Total	
	2008		2009		2010		2011		2012		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
<b>Medicamentos</b>	41	31,1	37	28,1	28	29,2	40	24,1	42	32,1	188	28,6
<b>Animais peçonhentos</b>	20	15,2	22	16,7	24	25,0	30	18,1	31	23,7	127	19,3
<b>Animais não peçonhentos</b>	20	15,2	8	6,1	7	7,3	20	12,0	12	9,2	67	10,2
<b>Domissanitários</b>	12	9,1	13	9,8	9	9,4	16	9,6	9	6,7	59	9,0
<b>Outros animais peçonhentos/venenosos</b>	15	11,4	12	9,1	12	12,5	13	7,8	7	5,4	59	9,0
<b>Raticidas</b>	8	6,1	16	12,1	7	7,3	15	9,1	11	8,4	57	8,7
<b>Produtos químicos industriais</b>	7	5,3	10	7,6	3	3,1	10	6,0	7	5,3	37	5,6
<b>Plantas</b>	4	3,0	2	1,5	0	---	5	3,0	2	1,5	13	2,0
<b>Cosméticos</b>	1	0,7	1	0,7	1	1,0	4	2,5	1	0,8	8	1,2
<b>Agrotóxicos de uso domiciliar</b>	2	1,5	2	1,5	0	---	0	---	1	0,8	5	0,8
<b>Drogas de abuso</b>	0	---	0	---	1	1,0	2	1,2	2	1,5	5	0,8
<b>Outros</b>	1	0,7	2	1,5	0	---	5	3,0	0	---	9	1,4
<b>Ignorado</b>	1	0,7	7	5,3	4	4,2	6	3,6	6	4,6	23	3,4
<b>Total</b>	132	100	132	100	96	100	166	100	131	100	657	100

n = 657 (número de observações na amostra).

Fonte: CIAVE – Secretaria de Saúde do Estado da Bahia.

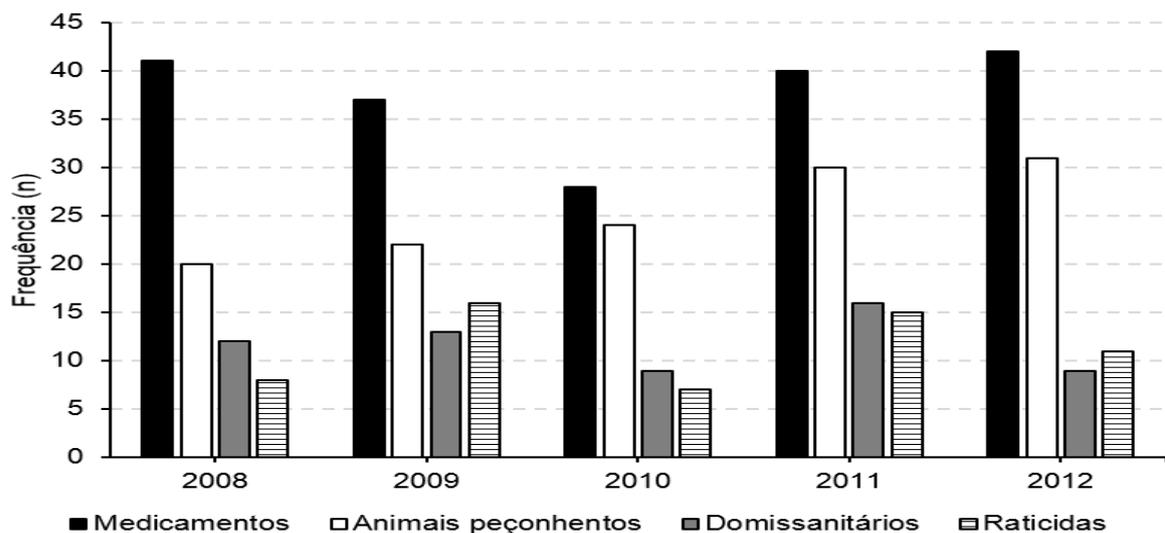


Figura 1. Frequência dos grupos de agentes tóxicos de acordo com o ano de ocorrência. Bahia, 2008 a 2012

Na distribuição dos grupos de agentes tóxicos por faixa etária (Tabela 6), observa-se que os medicamentos foram mais frequentes em crianças abaixo de cinco anos, correspondendo a 35,7% das ocorrências nessa faixa etária. Entre 5 e 14 anos, predominaram os envenenamentos por animais peçonhentos em 30% dos acidentes. A maioria das intoxicações por produtos domissanitários ocorreram entre 1 e 4 anos e as intoxicações por raticidas foram mais incidentes em duas faixas etárias: de um a quatro anos e de 10 a 14 anos de idade.

Tabela 6. Frequência dos grupos de agentes tóxicos de acordo com a faixa etária. Bahia, 2008 a 2012.

Agentes tóxicos	Idade (anos)								Total	
	< 1 ano		1 – 4 anos		5 – 9 anos		10–14 anos			
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
<b>Medicamentos</b>	9	31,0	116	36,1	31	22,0	32	19,3	188	28,6
<b>Animais peçonhentos</b>	3	10,3	32	10,0	46	32,6	46	27,7	127	19,3
<b>Animais não peçonhentos</b>	1	3,5	23	7,2	20	14,2	23	13,9	67	10,2
<b>Domissanitários</b>	2	6,9	51	15,9	4	2,9	2	1,2	59	9,0
<b>Outros animais peçonhentos/venenosos</b>	1	3,5	20	6,2	15	10,7	23	13,9	59	9,0
<b>Raticidas</b>	4	13,7	23	7,2	10	7,1	20	12,0	57	8,7
<b>Produtos químicos industriais</b>	3	10,3	30	9,3	3	2,1	1	0,6	37	5,6
<b>Plantas</b>	1	3,5	7	2,2	2	1,4	3	1,8	13	2,0
<b>Cosméticos</b>	2	6,9	4	1,3	1	0,7	1	0,6	8	1,2
<b>Agrotóxicos de uso domiciliar</b>	0	---	4	1,3	0	---	1	0,6	5	0,8
<b>Drogas de abuso</b>	0	---	1	0,3	0	---	4	2,4	5	0,8
<b>Outros</b>	1	3,5	2	0,6	3	2,1	3	1,8	9	1,4
<b>Ignorado</b>	2	6,9	8	2,4	6	4,2	7	4,2	23	3,4
<b>Total</b>	29	100	321	100	141	100	143	100	657	100

n = 657 (número de observações na amostra).

Fonte: CIAVE – Secretaria de Saúde do Estado da Bahia.

No sexo masculino houve maior frequência dos envenenamentos por animais peçonhentos (63%), principalmente por acidentes ofídicos (81,3%); plantas (77%) e domissanitários (54,2%). No sexo feminino, predominaram os acidentes por medicamentos (53,5%) e raticidas (54,4%).

No grupo de medicamentos, os mais frequentes foram os neurolépticos e os benzodiazepínicos. Entre os produtos domissanitários, houve maior frequência dos acidentes por alvejantes/branqueadores, representados, na maioria dos casos, por soluções de hipoclorito de sódio, como a água sanitária. Entre os raticidas, os acidentes foram causados, principalmente, por produtos anticolinesterásicos, relatados como "chumbinho", em 77% dos casos.

Nos envenenamentos por animais peçonhentos, predominaram os acidentes escorpiônicos, principalmente pelas espécies identificadas como *T. stigmurus* (30,2%), seguido por *T. serrulatus* (9,4%) e *T. brasiliae* (9,4%). Os acidentes ofídicos, segundo grupo mais frequente, foram causados em 69,6% por serpentes peçonhentas, sobretudo pelo gênero *Bothrops* (72,9%), além do gênero *Crotalus* (18,8%) e *Micrurus* (8,3%). Dos acidentes por aranhas, o gênero só foi identificado em quatro casos, correspondendo a dois acidentes por *Latrodectus* e dois por *Loxosceles*. Os locais do corpo mais acometidos foram os pés (34%), seguidos pelas mãos (24%), pernas (11%) e braço/antebraço (8,5%). Os principais agentes das intoxicações por grupo tóxico estão relacionados na Tabela 7.

Tabela 7. Principais agentes das intoxicações de acordo com o grupo tóxico. Bahia, 2008 a 2012.

Grupos de agentes de intoxicação	n	%
<b>Medicamentos</b>		
Neurolépticos	39	20,7
Benzodiazepínicos	32	17,1
Mais de um medicamento	29	15,5
Anticonvulsivantes	14	7,5
Polivitamínicos	11	5,9
Anti-histamínicos	8	4,3
Outros	55	29,0
<b>Animais peçonhentos (principais grupos)</b>		
Escorpiões	53	41,7
Serpentes	48	37,8
Aranhas	26	20,5
<b>Domissanitários</b>		
Alvejantes/Branqueadores	33	55,9
Detergentes/Produtos para lavar	6	10,2
Desincrustantes	6	10,2
Limpadores	5	8,4
Neutralizadores/Eliminadores de odores	4	6,9
Outros	5	8,4
<b>Raticidas</b>		
Anticolinesterásicos	44	77,2
Outros	13	22,8

n = 657 (número de observações na amostra).

Fonte: CIAVE – Secretaria de Saúde do Estado da Bahia.

As manifestações clínicas locais ocorreram em 46% dos pacientes, predominando a dor e o edema. Entre as manifestações clínicas sistêmicas, predominaram vômitos e sonolência. As principais manifestações clínicas localizadas e sistêmicas das intoxicações estão descritas na Tabela 8 e, nas Tabelas 9 e 10, estão relacionadas por grupo de agente tóxico.

Tabela 8. Principais manifestações clínicas localizadas e sistêmicas das intoxicações. Bahia, 2008 a 2012.

<b>Manifestações clínicas</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Locais</b>		
Dor local	194	29,5
Edema	167	25,4
Eritema	84	12,8
Hiperemia	72	11,0
Parestesia	26	4,0
<b>Sistêmicas</b>		
Vômitos	191	29,1
Sonolência	128	19,5
Sialorreia	52	7,9
Dor Abdominal	51	7,8
Agitação	43	6,5
Taquicardia	42	6,4
Hipertonia	37	5,6
Sudorese	35	5,3
Hipoatividade	34	5,2
Cefaleia	30	4,6

n = 657 (número de observações na amostra).

Fonte: CIAVE – Secretaria de Saúde do Estado da Bahia.

Tabela 9. Principais manifestações clínicas por grupo de agente tóxico. Bahia, 2008 a 2012.

<b>Variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Medicamentos</b>		
Sonolência	90	47,9
Vômitos	53	28,2
Agitação	36	19,1
Hipertonia	36	19,1
Hipoatividade	19	10,1
Taquicardia	17	9,0
Convulsões	17	9,0
Torpor	16	8,5
Sialorreia	16	8,5
Ataxia	15	8,0
Tonturas	11	5,8
<b>Raticidas</b>		
Vômitos	38	66,7
Sialorreia	22	38,6
Miose	20	35,1
Dor abdominal	18	31,6
Sudorese	16	28,1
Sonolência	11	19,3
<b>Domissanitários</b>		
Vômitos	48	81,4
Dor abdominal	9	15,3
Náuseas	3	5,1
Sialorreia	3	5,1
Tosse	2	3,4
Roncos	2	3,4

n = 657 (número de observações na amostra).

Fonte: CIAVE – Secretaria de Saúde do Estado da Bahia.

Tabela 10. Principais manifestações clínicas dos acidentes ofídicos e escorpiônicos. Bahia, 2008 a 2012.

Variáveis	n	%
<b>Acidente botrópico</b>		
<b>Locais</b>		
Dor	34	97,1
Edema	33	94,3
Eritema	10	28,6
Sangramento local/Equimose	15	42,9
<b>Sistêmicas</b>		
Febre	3	8,6
Taquicardia	3	8,6
<b>Acidente crotálico</b>		
<b>Locais</b>		
Edema	6	66,7
Dor	5	55,5
<b>Sistêmicas</b>		
Ptose palpebral	5	55,6
Visão turva	4	44,4
Sonolência	3	33,3
Midríase	2	22,2
<b>Acidente Elapídico</b>		
<b>Locais</b>		
Edema	2	50,0
Dor	2	50,0
Parestesia	2	50,0
<b>Sistêmicas</b>		
Vômitos	2	50,0
Torpor	1	25,0
<b>Acidente Escorpiônico</b>		
<b>Locais</b>		
Dor	46	86,8
Parestesia	12	22,6
Edema	8	15,1
<b>Sistêmicas</b>		
Sudorese	8	15,1
Sonolência	7	13,2
Vômitos	7	13,2
Taquicardia	5	9,4
Insuficiência cardíaca	4	7,6

n = 657 (número de observações na amostra).

Fonte: CIAVE – Secretaria de Saúde do Estado da Bahia.

Os exames realizados em laboratório de análise clínica foram registrados em 211 pacientes (32,1%), principalmente a avaliação da coagulação, seguida pelo hemograma, função renal, eletrólitos e avaliação hepática. Esses exames foram realizados em casos de intoxicações leves (39,3%), moderados (49,3%) e graves (11,4%). A análise toxicológica foi realizada em 70 casos (10,7%), especialmente a

colinesterase sérica, os barbitúricos e os benzodiazepínicos, sendo indicada em quadros leves (24,3%), moderados (60%) e graves (15,7%). Na Tabela 11 estão relacionados os principais exames laboratoriais e de análise toxicológica.

Tabelas 11. Principais exames laboratoriais (clínicos e toxicológicos) dos casos de intoxicação. Bahia, 2008 a 2012.

Exames	Resultados				Total	
	Alterado		Normal		n	%
	n	%	n	%		
<b>Análise clínica</b>						
Avaliação da coagulação (TC/TP/TTPa)	39	26,4	109	73,6	148	22,5
Hemograma	60	53,1	53	46,9	113	17,2
Função Renal (Ureia/Creatinina)	4	4,4	87	95,6	91	13,8
Eletrólitos	13	20,0	52	80,0	65	9,9
Avaliação Hepática (AST/ALT/Albumina)	11	17,5	52	82,5	63	9,6
CK/CKMB	23	63,9	13	36,1	36	5,4
Glicose	8	28,6	20	71,4	28	4,3
Sumário de Urina	6	35,3	11	64,7	17	2,6
Gasometria	3	60,0	2	40,0	5	0,8
<b>Análise toxicológica</b>						
Colinesterase	17	60,7	11	39,3	28	4,3
Barbitúricos	4	15,4	22	84,6	26	4,0
Benzodiazepínicos	15	68,2	7	31,8	22	3,3
Antidepressivos tricíclicos	4	25,0	12	75,0	16	2,4
Cocaína	1	6,3	15	93,8	16	2,4
Canabinoides (Maconha)	1	7,1	13	92,9	14	2,1
Anfetaminas	0	---	13	100,0	13	2,0
Carbamazepina	5	62,5	3	37,5	8	1,2
Fenitoína	0	---	5	100,0	5	0,8
Opioides	0	---	3	100,0	3	0,5

n = 657 (número de observações na amostra).

Fonte: CIAVE – Secretaria de Saúde do Estado da Bahia.

AST/ALT – Aminotransferases; CK/CKMB – Creatinoquinase; TC - Tempo de Coagulação; TP – Tempo de Protrombina; TTPa – Tempo de Tromboplastina Parcial Ativada.

Em 89 casos (13,5%) foi realizada a descontaminação com lavagem gástrica, principalmente nas intoxicações por medicamentos (56%) e raticidas (36%). Como adsorvente, o carvão ativado foi utilizado em 129 pacientes (19,6%) e, deles, 64,7% usaram dose única; 14,3% duas doses; 18,5% três doses e, 2,5%, acima de três doses. O soro específico foi indicado para 68 pacientes (10,4%) e outros antídotos foram utilizados em 69 casos (10,5%). Em oito pacientes (1,2%) foi indicada endoscopia digestiva alta, principalmente nas intoxicações por produtos domissanitários e metais.

Na Tabela 12, observa-se que a maioria dos acidentes foi leve, principalmente abaixo dos cinco anos de idade. A cura foi confirmada em 98,3% dos casos e a letalidade foi baixa, ocorrendo três óbitos (0,5%).

Os principais grupos de agentes tóxicos que resultaram em quadros graves foram os animais peçonhentos (46,2%), seguidos por medicamentos (30,1%) e raticidas (15,4%). Cerca de 69,2% desses pacientes foram procedentes de cidades do interior do estado, incluindo os três casos que foram a óbito, cujo primeiro atendimento foi iniciado na cidade de origem. Os óbitos ocorreram em uma criança de dois anos, devido à ingestão acidental de carbamazepina; o outro, com 13 anos de idade, foi devido a agrotóxico de uso agrícola e, de forma intencional, uma outra criança de 14 anos, ingeriu quatro medicamentos: carbamazepina, risperidona, topiramato e nortriptilina.

Tabela 12. Classificação da gravidade e principais desfechos das intoxicações. Bahia, 2008 a 2012.

Grupo de agentes	Idade (anos)								Total	
	< 1		1 – 4		5 – 9		10 – 14			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Gravidade</b>										
Envenenamento leve	24	82,8	252	78,7	93	65,5	114	68,7	483	73,5
Envenenamento moderado	2	6,9	62	19,4	42	29,6	43	25,9	149	22,7
Envenenamento grave	3	10,3	6	1,9	7	4,9	9	5,4	25	3,8
<b>Evolução</b>										
Cura	28	96,5	316	98,8	142	100,0	161	97,0	647	98,3
Cura não confirmada	1	3,5	2	0,6	0	---	2	1,2	5	0,8
Óbito por intoxicação	0	---	1	0,3	0	---	2	1,2	3	0,5
Sequela	0	---	1	0,3	0	---	0	---	1	0,2
Ignorado	0	---	0	---	0	---	1	0,6	1	0,2

n = 657 (número de observações na amostra).

Fonte: CIAVE – Secretaria de Saúde do Estado da Bahia.

O tempo de observação na unidade de emergência apresentou uma mediana de 4,0 horas; IIQ: 2,0 – 10,0. Cerca de 20% dos casos permaneceram em observação por um tempo inferior a duas horas e 54,9% até seis horas. Entre estes, destacam-se os acidentes por produtos domissanitários (78,2%) e aranhas (72%). Entretanto, o tempo de observação entre 6 e 24 horas, foi verificado nos acidentes por medicamentos (71,7%), raticidas (87,5%), serpentes peçonhentas (100%) e escorpiões (57,5%).

O internamento foi necessário em 117 casos (17,8%), com mediana 3,0 dias; IIQ: 2,0 – 6,0, sendo que 70,1% dos pacientes permaneceram por um tempo inferior a cinco dias. Cerca de 91,4% dos casos foram internados em enfermaria e 8,6% em

unidade de cuidados intensivos. Os principais grupos de agentes que motivaram internamento foram os animais peçonhentos (38,5%), especialmente devido aos acidentes por serpentes peçonhentas (87%) e escorpiões (11%); medicamentos (29%), principalmente pelos benzodiazepínicos, anticonvulsivantes e neurolépticos (61,8%); raticidas (14,5%), predominando o produto referido como "chumbinho" (76,5%).

As complicações foram observadas em 78 casos (11,9%), principalmente devido aos acidentes por animais peçonhentos, seguidos por medicamentos, raticidas e produtos químicos industriais. Entre as complicações locais, destacaram-se a celulite (5,2%) e o abscesso (1,1%), sobretudo nos acidentes ofídicos (71%). As crises convulsivas (3,3%), segunda complicação mais frequente, predominaram nos acidentes por medicamentos (86%), principalmente nos grupos de anticonvulsivantes, neurolépticos e benzodiazepínicos.

As complicações respiratórias como insuficiência respiratória (1,5%) e pneumonias (1,2%), predominaram nos acidentes por raticidas, seguidos de medicamentos, produtos químicos e escorpiões. As complicações cardiovasculares como insuficiência cardíaca (0,8%), ocorreram principalmente nos acidentes escorpiônicos (80%); o choque (0,8%), a hipertensão (0,6%) e as arritmias (0,3%), aconteceram nos acidentes por escorpiões, medicamentos e raticidas. A parada cardiorrespiratória (0,5%) ocorreu em três casos: dois por medicamentos e um por agrotóxico de uso agrícola. A insuficiência renal (0,2%) ocorreu devido a acidente por serpente peçonhenta e, todos os casos de coma (0,5%), foram devidos aos medicamentos.

A análise fatorial de correspondência múltiplas (Figura 2 – Apêndice 2), possibilitou visualizar, de maneira mais aprofundada, as inter-relações entre o conjunto de variáveis, identificando dois perfis bem nítidos de intoxicação, com características específicas a compor cada um deles. A projeção da nuvem de pontos no plano fatorial reteve aproximadamente 20% da variabilidade dos dados. No primeiro quadrante do plano fatorial (lado esquerdo superior), identificou-se um grupo com as seguintes características: crianças com até quatro anos de idade; cujo local do evento foi a residência; com tempo entre o acidente e o atendimento entre seis e doze horas; intoxicação por via oral; tendo como agentes os medicamentos, os raticidas, os domissanitários, os produtos veterinários, os cosméticos e os produtos químicos industriais; que apresentaram manifestações clínicas sistêmicas;

necessitando de um tempo de observação na emergência de 6 a 24 horas ou internadas por menos de dois dias. É importante destacar que esse grupamento apresentou as características de forma mais homogênea em relação aos outros grupos.

No quarto quadrante (lado direito inferior), identificou-se um outro perfil composto pelas características: crianças com idade de cinco aos quatorze anos; cujo evento ocorreu em ambiente externo ou escola/creche; intoxicação por via cutânea ou por mordedura e/ou picada; sendo agentes os escorpiões, as aranhas e outros animais peçonhentos ou não peçonhentos; que apresentaram manifestações clínicas localizadas; com tempo entre o acidente e o atendimento maior que 24 horas.

No segundo quadrante (lado direito superior), localizado na extrema direita, com menor homogeneidade, observa-se um outro perfil caracterizado por pacientes cujo grupo de agente foram as serpentes, crianças procedentes da zona rural, que apresentaram quadro clínico mais graves e também complicações, ficando internados por 5 a 30 dias. As demais variáveis ou outras características de variáveis que caracterizaram os perfis identificados na AFCM, por estarem “bem próximas” ao centro do plano fatorial, não compuseram nenhum grupo, não se distinguindo nesta análise.

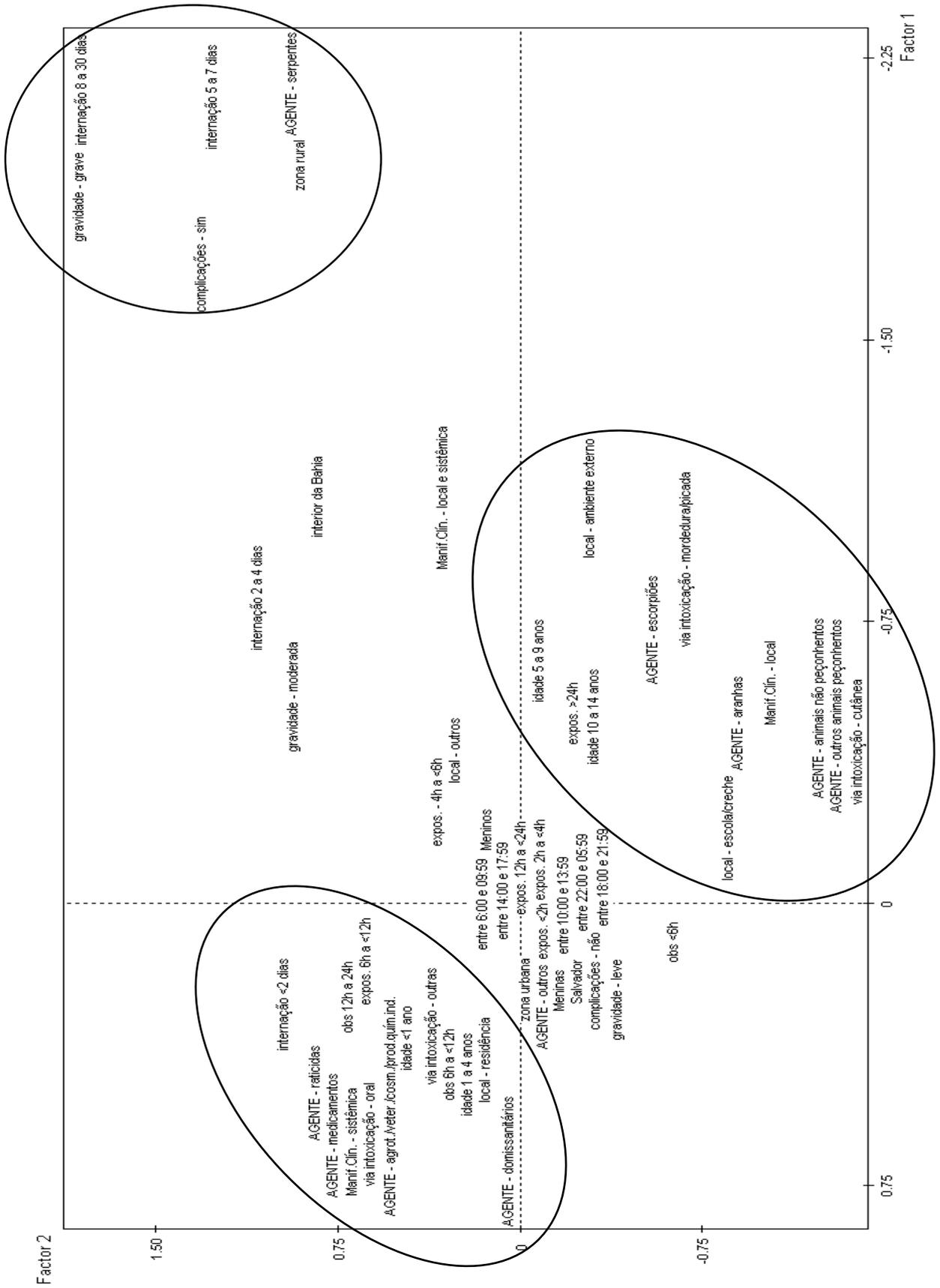


Figura 2. Representação das características das variáveis que compõem o estudo no plano fatorial formado pelos dois primeiros eixos

## 6 DISCUSSÃO

As intoxicações agudas são importantes causas de morbidade na infância e representam alto custo de atenção hospitalar no mundo.<sup>3,4,101</sup> Os resultados encontrados ressaltam a importância desses acidentes e evidenciam aspectos epidemiológicos e clínicos relevantes em relação aos agentes tóxicos. Destaca-se que este estudo, avaliou os dados notificados no centro antiveneno e, também, os prontuários, observando a evolução clínica dos pacientes.

Na emergência do HGRS, em 2012, foram atendidas 28.944 crianças menores de 14 anos, sendo 131 casos por intoxicações agudas, correspondendo a 0,45% dos atendimentos.<sup>89</sup> Este dado é corroborado pelos últimos relatórios anuais e estudos sobre exposições tóxicas nos Estados Unidos, Inglaterra e Espanha, onde referem que esses acidentes representam cerca de 0,3% a 0,5% dos atendimentos de crianças em serviços de emergência.<sup>1,5,102</sup> Registros do CIAVE, em 2009, demonstraram que o atendimento feito no HGRS por intoxicações agudas, nesta faixa etária, corresponderam a cerca de 7% das exposições tóxicas ocorridas no estado da Bahia.<sup>2</sup>

Neste estudo, destaca-se como importante, um predomínio das intoxicações em menores de cinco anos (53,3%), dados evidenciados por alguns autores que referem uma maior frequência desses acidentes nessa faixa etária.<sup>3,4,103</sup> Este achado é inferior ao registrado pelo SINITOX no Brasil (2011),<sup>2</sup> no qual 67,3% desses acidentes em crianças menores de 14 anos ocorreram nessa faixa etária, semelhante ao encontrado por Gheshlaghi et al (2013),<sup>6</sup> no Irã, onde observou que 60,9% dos casos ocorreram em menores de três anos de idade. Diferente desses achados, nos Estados Unidos, onde já existem normas de segurança para a maioria dos produtos tóxicos, em 2012, a AAPCC, registrou 42,7% de exposições tóxicas em crianças menores de quatro anos de idade.<sup>1</sup>

A maior frequência desses acidentes na infância deve-se às peculiaridades do crescimento e desenvolvimento, em que se destacam duas fases importantes: a primeira refere-se às crianças abaixo de quatro anos que, na maioria das vezes, são vítimas de intoxicações não intencionais e, a segunda, aos adolescentes acima de 15 anos que, habitualmente, são vítimas de intoxicações devido a comportamentos de risco, uso de drogas e intenção suicida. Na primeira fase, devido à imaturidade, as crianças são vulneráveis e indefesas para se protegerem frente aos riscos acidentais

e intencionais. Destacam-se, também, a curiosidade e motivação em realizar tarefas, incapacidade para prever e evitar situações de perigo, grande tendência de imitar e repetir comportamentos, além de coordenação motora ainda não totalmente estabelecida.<sup>12,103,104</sup>

A criança até seis meses de idade comunica-se através de reações como o choro e, neste período, as intoxicações são decorrentes da administração de medicamento ou de outros produtos pelos responsáveis. Entre 9 e 12 meses, já alcança e consegue segurar pequenos objetos, além de ficar na posição vertical, podendo manipular agentes tóxicos. Entre 1 e 4 anos, demonstram agilidade, são capazes de alcançar os objetos, conduzi-los à boca e nestes momentos de descobertas, ocorrem a maioria dos acidentes. A partir desta idade, as crianças começam adquirir habilidades de autorregulação do comportamento, que continuam a desenvolver até a adolescência, funcionando como um fator de autoproteção. A partir dos cinco anos, começam a conviver muito no ambiente externo, expondo-se mais aos riscos ambientais e, na adolescência, iniciam com maior frequência os acidentes intencionais.<sup>103,104</sup>

Entre os distritos sanitários de Salvador, o Cabula/Beiru é o maior em população com 415.851 habitantes, o que pode explicar, associada à localização geográfica do HGRS e CIAVE neste distrito, a maior frequência de intoxicações encontradas neste estudo. Nos distritos de São Caetano/Valéria e Itapuã, que correspondem, respectivamente, ao quarto e quinto em população,<sup>92</sup> também ocorreu alta frequência desses acidentes. O predomínio dos acidentes por medicamentos, na maioria dos distritos, correlaciona-se com outros estudos que apontam esse grupo de agentes como o mais frequente de intoxicações agudas em crianças.<sup>4,6,15</sup>

No distrito Barra/Rio Vermelho, segundo em população e quarto em densidade demográfica,<sup>92</sup> destaca-se a alta incidência de acidentes escorpiônicos, especialmente no Nordeste de Amaralina, observada também em outro estudo, em 2009, realizado com crianças e adultos.<sup>105</sup> A maior frequência de animais peçonhentos, também foi verificada em Cajazeiras, distrito de baixa densidade demográfica,<sup>92</sup> predominando porém os acidentes ofídicos, sendo cerca de 24% por serpentes peçonhentas. No distrito de Subúrbio Ferroviário, terceiro em população e de baixa densidade demográfica,<sup>92</sup> a incidência de acidentes por animais peçonhentos foi semelhante a de medicamentos. Os principais fatores determinantes para a proliferação dos animais peçonhentos são: alta densidade demográfica em alguns

distritos; crescimento urbano desordenado; saneamento básico inadequado; acúmulo de lixo e material de construção.<sup>105</sup>

A existência de uma distribuição sazonal das intoxicações agudas, especialmente no verão, é relatada em alguns estudos.<sup>3,11,15,96</sup> Nas intoxicações por medicamentos, observamos uma maior frequência na primavera e outono, diferente dos achados de Neto et al.,<sup>106</sup> no Brasil, em 2009, que demonstraram uma maior frequência no período do verão, predominando nos meses de janeiro e fevereiro, justificado pelo período de férias escolares, onde as crianças permanecem por mais tempo na residência. Outras justificativas para a maior frequência desses acidentes no verão são: uma menor vigilância dos pais, atribuindo os cuidados a uma outra criança mais velha ou a um idoso; maior tempo de exposição aos agentes tóxicos; maior consumo de líquidos devido ao clima quente.<sup>3</sup>

Os acidentes ofídicos predominaram no inverno, semelhante ao encontrado por Kshirsagar et al.,<sup>107</sup> na Índia, em 2013, onde observaram uma incidência de 52% no período chuvoso, entre julho e setembro. Neste mesmo ano, no Brasil, Albuquerque et al.,<sup>108</sup> observaram em 1.063 acidentes ofídicos, uma frequência de 45% no período de janeiro a maio, predominando nos meses chuvosos de março, abril e maio, onde ocorre maior exposição humana para a atividade agrícola.

O horário mais frequente dos acidentes neste estudo, de 14 a 17:59 horas e de 18 a 21:59 horas, corroboram com outros achados, como o estudo realizado com intoxicações medicamentosas por Margonato et al.<sup>36</sup>, onde observaram uma frequência de 24,4% desses acidentes, no horário entre 18 e 21:59 horas e outro realizado por Ramos et al.,<sup>109</sup> que registraram uma frequência de 24,8% entre 18 e 21:59 horas e 20,5% entre 12 e 15 horas. Na Espanha, em 2012, Miguel-Bouzas et al.,<sup>110</sup> em um estudo onde 8,1% dos pacientes eram crianças com idade abaixo de 15 anos, observaram que cerca de 70% dos acidentes ocorreram entre 12 e 23:59 horas.

A maior frequência no horário em torno do almoço e jantar, pode ser explicado pelo fato dos medicamentos coloridos e outros produtos serem armazenados na cozinha, ocasionando uma maior exposição desses agentes e pela maior ocupação dos responsáveis neste horário.<sup>36,109</sup> Em outros acidentes, como os escorpiônicos, esses horários são modificados, como relatado por Ulug et al.,<sup>72</sup> na Turquia, em 2012, onde 58,6% dos casos ocorreram no período entre 19 e 5 horas, quando as vítimas estão dormindo. Dados com registro inferior, com uma frequência de 40% no período noturno, entre 18 e 5:59 horas, foram encontrados neste estudo.

Quanto ao sexo, observamos pequena variação para o masculino, o que ratifica dados da literatura sobre a maior exposição dos meninos a agentes tóxicos e outros acidentes,<sup>3,4,7</sup> como demonstrado na França, em 2009, por Kouéta et al.,<sup>111</sup> no qual observaram maior frequência do sexo masculino (54,4%) e por Finkelstein et al.,<sup>112</sup> nos Estados Unidos, em 2012, que registraram uma incidência de 51%. No Brasil, em 2013, Tavares et al.,<sup>12</sup> verificaram também discreta variação para esse sexo (52,2%), valor que pode ser superior ao encontrado, visto que foram excluídos os acidentes por animais peçonhentos, também mais prevalentes em meninos.

A maior frequência dos acidentes no sexo masculino fundamenta-se nas diferenças de socialização e na maior propensão a comportamento de riscos. Existem aspectos culturais que podem estar envolvidos, pelos quais a sociedade tende a permitir que as famílias eduquem com menor vigilância essas crianças, resultando em maior liberdade para realizar atividades com menor supervisão de adultos, mais precocemente do que as meninas. Essa permissividade relacionada à educação masculina tem sido constatada no maior número de acidentes e óbitos por causas externas registrados nesse sexo.<sup>3,4,8</sup>

O ambiente doméstico, local onde a criança permanece a maior parte do tempo, é referido como o lugar com maior número de acidentes por intoxicações nos primeiros cinco anos de vida.<sup>12,104</sup> A análise fatorial de correspondência múltiplas realizada neste estudo, demonstrou nessa faixa etária, a relação de alguns agentes tóxicos presentes no domicílio, como medicamentos, raticidas, cosméticos, produtos domissanitários e químicos, com o risco de intoxicações. Em frequência superior a que observamos, Siqueira et al.<sup>8</sup>, no Brasil, em 2008, demonstraram que 80% dos acidentes ocorreram na residência, enquanto Bentur et al.<sup>77</sup>, no ano de 2010, em Israel, relataram que 89% das intoxicações aconteceram no ambiente domiciliar, porém com variação por faixa etária: 92% no grupo de zero a cinco anos e 79% no grupo de 5 a 18 anos de idade.

Os agentes tóxicos encontrados no domicílio, sem armazenamento adequado, podem se transformar em risco para acidentes, conforme observado em um estudo na Espanha (2013), em que 75% dos acidentes ocorreram na residência e os familiares referiram armazenar produtos do lar em recipientes não originais em 26% e, medicamentos em locais não seguros, em 16% dos casos.<sup>102</sup> No Brasil, em 2008, Lourenço et al.,<sup>104</sup> observaram que 81% dos acidentes ocorreram na residência, sendo 65,4% em crianças menores de cinco anos e os pais ou avós estavam presentes em 69,2% das ocorrências. Estudo caso-controle realizado na Austrália por

Schmertmann et al.<sup>113</sup>, em 2013, com crianças com idade entre 1 e 3 anos, demonstrou que os principais fatores de riscos para intoxicações foram o armazenamento dos agentes tóxicos em locais com altura abaixo de 1,4 metros do chão, em lugares não habituais, além de menor vigilância e maior estresse psicológico dos pais.

A frequência dos acidentes por agentes tóxicos depende das condições socioeconômicas e culturais, da vigência de legislação para controle desses produtos, do clima, bem como da predominância da atividade industrial ou agrícola local.<sup>3,4,76</sup> Em países desenvolvidos são mais comuns as intoxicações por medicamentos, cosméticos, produtos domissanitários e álcool.<sup>3-5</sup> Na Suécia, onde a maioria da população reside em área urbana, em 2013, foram registradas 29.848 notificações de intoxicações em menores de 10 anos, sendo 42% por produtos químicos, principalmente produtos de limpeza (44%), seguidos por medicamentos (28%), plantas (11%), cosméticos (8%) e, apenas 1%, por ofídios/insetos.<sup>78</sup>

Em países em desenvolvimento, onde a economia é baseada em agricultura ou possui maior zona rural, além de intoxicações por medicamentos, outros agentes como inseticidas e animais peçonhentos são frequentes.<sup>3,4,76</sup> Na Índia, país de intensa atividade agrícola, em 2008, Chowdhury et al.,<sup>114</sup> em um estudo com 1056 crianças menores de 12 anos, verificaram que os agrotóxicos, principalmente os organofosforados, foram os agentes mais frequentes (53,3%), seguidos por produtos químicos domésticos (33,7%), principalmente o querosene (24%). O envenenamento em crianças constituiu-se na 12ª causa de admissão hospitalar e os autores alertaram quanto ao uso crescente de substâncias químicas agrícolas. Não foram incluídos neste estudo os acidentes por animais peçonhentos.

Neste estudo, houve predomínio das intoxicações medicamentosas, principalmente com neurolépticos, benzodiazepínicos e anticonvulsivantes. Na análise toxicológica realizada em todos os grupos de agentes tóxicos, observou-se que os benzodiazepínicos e anticonvulsivantes, respectivamente, 68% e 27% encontravam-se positivos. As principais manifestações clínicas encontradas como convulsões, sonolência, agitação, hipertonia, hipoatividade, torpor, sialorreia e tonturas, fazem correlação com estes grupos de agentes identificados. É importante ressaltar que esses medicamentos são de comercialização restrita e apresentam risco potencial de graves efeitos adversos. Diferente dos achados que observamos, em 2008, nos Estados Unidos, onde a comercialização dessas medicações tem rigoroso

controle, Pitetti et al.,<sup>115</sup>, avaliando casos graves de intoxicações em uma unidade de emergência, observaram uma positividade na análise toxicológica de 18,2%, predominando as associações de medicações para resfriado comum, como a efedrina e pseudoefedrina, porém estes dados foram restritos às crianças abaixo de dois anos.

Estudo realizado no México, em 2011, por Olguin et al.,<sup>15</sup> observou que cerca de 70% das intoxicações agudas foram por medicamentos. Além da maior frequência, diferente dos achados que encontramos, o grupo mais prevalente foi analgésicos (42,3%), seguido dos anticonvulsivantes (22,9%) e ansiolíticos (17,9%). Neste mesmo ano, Na Turquia, Akin et al.,<sup>41</sup> em estudo realizado com crianças menores de 14 anos internadas por intoxicações, observaram uma frequência maior de eventos acidentais em menores de 5 anos (71,5%) e os medicamentos foram identificados em 76,1%, principalmente devido aos psicotrópicos como os antidepressivos tricíclicos (23,9%), seguidos por ingestão de múltiplos fármacos (14,3%) e analgésicos (9,6%). Outros estudos ratificam os dados encontrados, em que relacionam os medicamentos como os agentes mais frequentes de intoxicações agudas em crianças.<sup>1,2,5,6</sup>

Na maioria dos casos, os medicamentos são usados por familiares, acondicionados de forma não adequada e de fácil acesso para as crianças,<sup>15</sup> como verificado em um estudo caso-controle no Brasil, em 2010, por Ramos et al.,<sup>116</sup> com crianças vítimas de intoxicações agudas, no qual foi observado que o armazenamento em altura abaixo de 150 cm apresentou 16 vezes mais chances de intoxicação. Outra variável associada como fator de risco foi a distração dos cuidadores no momento do acidente.

Um outro destaque observado neste estudo, foi a elevada frequência de acidentes por animais peçonhentos na faixa etária de 5 a 14 anos, principalmente devido aos acidentes escorpiônicos, seguidos por serpentes peçonhentas e aranhas. Estes dados também são relacionados na AFCM, em um dos grupamentos onde os agentes foram as serpentes peçonhentas, ocasionando internamento mais prolongado, maior gravidade e complicações, em pacientes procedentes da zona rural. A alta frequência desses acidentes comparada a outros estudos, pode estar relacionada com a extensa zona rural da Bahia e o fato de o CIAVE coordenar o Programa Nacional de Controle de Acidentes por Animais Peçonhentos no Estado, realizando a distribuição e reposição de soros antipeçonhentos de acordo com as notificações recebidas.

Nos acidentes ofídicos por serpentes peçonhentas, apesar de observado um predomínio do gênero *Bothrops* (72,9%), este achado é inferior ao referido por outros estudos que registram uma frequência desse gênero, no Brasil, em torno de 80 a 90% dos casos.<sup>31,64,65</sup> Estes acidentes predominaram no inverno, em crianças na faixa etária abaixo de 10 anos (60%) e no sexo masculino (79%). O local de picada mais frequente foi o pé (67%) e a maioria dos casos apresentavam gravidade moderada (71%), não ocorrendo óbitos. Registros oficiais de notificação do SINAN, em 2013, demonstraram em crianças menores de 14 anos, uma frequência maior do que encontramos para o gênero *Bothrops* (87%), chamando à atenção para uma prevalência bem inferior para os gêneros *Crotalus* e *Micrurus*. Neste ano, ocorreram 12 óbitos por serpentes peçonhentas, correspondendo a 12,8% do total.<sup>31</sup>

Outro estudo realizado no Brasil, em 2013, por Oliveira et al.,<sup>117</sup> demonstrou uma frequência semelhante a que observamos para o gênero *Bothrops* (74,6%), porém inferior para os gêneros *Crotalus* (6,2%) e *Micrurus* (1,3%). Houve também predomínio no inverno e no sexo masculino. A baixa frequência em crianças menores de 10 anos (9,5%), pode ser justificada pela abrangência do estudo em todas as faixas etárias. A gravidade dos casos foi menor do que os nossos achados: 48% foram classificados como leve, 26% como moderado e 2,6% dos pacientes eram graves. Nos dois estudos, o tempo de coagulação estava alterado em cerca de 40% dos casos e não ocorreu óbito.

Quanto aos acidentes escorpiônicos, no Brasil, Albuquerque et al.,<sup>118</sup> em 2013, observaram que 72% dos casos ocorreram em crianças menores de 10 anos e predomínio no sexo masculino. Houve maior frequência no período chuvoso e os acidentes ocorreram através de picadas em membros inferiores (52%). Cerca de 66% apresentaram manifestações locais, como dor e parestesia e 13,6% manifestações sistêmicas, como vômitos, sudorese, dispneia, sonolência e taquicardia. Na avaliação de gravidade, cerca de 86% corresponderam a casos assintomáticos e leves e 13,6% moderados. Ocorreram seis casos graves que evoluíram com choque cardiogênico, edema pulmonar e convulsões, resultando em cinco óbitos, sendo três por *T. stigmurus* e em crianças menores de 5 anos. Os óbitos nesta faixa etária sugerem uma maior vulnerabilidade do sistema imune e também pode ser devido à relação dose do veneno e peso corporal.<sup>70-72</sup>

Diferente do estudo anterior, observamos predominância dos acidentes escorpiônicos na primavera e outono, acometimento de membros superiores (52%),

especialmente nas mãos (37,7%) e, no perfil de gravidade, cerca de 72,5% foram quadros leves, 19,6% moderados e quatro casos foram graves, não ocorrendo óbitos. Os quadros graves e as complicações ocorreram em dois acidentes por *T. serrulatus*, espécie responsável por maior gravidade dos casos na Bahia e, nos outros dois, a espécie não foi identificada. Entre as complicações destacaram-se a insuficiência cardíaca, o choque cardiogênico, o edema pulmonar e a insuficiência respiratória, necessitando de internamento em unidade de cuidados intensivos. Os exames laboratoriais mais alterados foram a creatinofosfoquinase e as aminotransferases.

Na Tunísia, Bahloul et al.,<sup>119</sup>, em um estudo com 685 crianças graves, menores de 16 anos, internadas em unidade de cuidados intensivos por acidentes escorpionicos, observaram que 56,7% apresentavam idade inferior a 5 anos e, diferente do nosso estudo, 81,5% apresentaram complicações importantes: choque cardiogênico, edema pulmonar, manifestações neurológicas graves como convulsões e coma, ocorrendo 61 óbitos (8,9%).

Entre os produtos domissanitários encontramos uma maior frequência dos alvejantes/branqueadores, principalmente entre 1 e 4 anos de idade (86,4%). Estes dados ratificam o que é referido em estudos que destacam uma maior prevalência desses acidentes nesta faixa etária,<sup>4,58,59</sup> como demonstrado, também no Brasil, em 2008, por Presgrave et al.,<sup>120</sup> que observaram uma predominância dos alvejantes, representados pela água sanitária, como principal produto saneante doméstico, principalmente na faixa etária abaixo de 5 anos (71,4%). Nos Estados Unidos, em 2010, onde 72% dos acidentes por produtos de limpeza doméstica aconteceram entre 1 e 3 anos de idade, predominaram o grupo de alvejantes, principalmente a água sanitária, seguido por hidrocarbonetos de baixo peso molecular e detergentes (30%). Destaca-se que nesse último estudo, foi observada uma redução de 22.141 casos no ano de 1990 para 11.964 em 2006, correspondendo a uma diminuição de 46% desses acidentes. Isso provavelmente deve-se à normatização de controle e segurança na comercialização desses produtos.<sup>57</sup>

No Brasil, ao contrário do que ocorre nos Estados Unidos, os produtos domissanitários são comercializados, muitas vezes, de forma ilegal, originados de fabricação clandestina e com conteúdo altamente tóxico.<sup>29,59</sup> Em 2014, Silva et al.,<sup>59</sup> observaram que 98% dos domicílios pesquisados havia produtos saneantes considerados de risco e, em 54% dos casos, eles estavam armazenados em locais de fácil acesso para as crianças, incluindo embalagem não original em 12% dos casos.

Os produtos clandestinos estavam presentes em 39% e a soda cáustica em 19% das residências, incluindo o hábito de fazer sabão em 13% dos entrevistados. Outras condições associadas à ingestão de cáusticos neste estudo foi o baixo nível educacional materno, o fato da família ser numerosa, a idade materna menor que 30 anos e a mãe que trabalha fora de casa.

A maioria dos acidentes por produtos domissanitários neste estudo foram considerados de baixa gravidade, não resultando em sequelas. Ocorreram seis casos de intoxicações por ácidos/álcalis, sendo realizada endoscopia em três pacientes (50%), com classificação de Zargar 0 e 1, correspondendo, respectivamente, a normal e com edema e hiperemia de mucosa. Cerca de 83% desses pacientes foram atendidos nas primeiras 6 horas após o acidente. Diferente destes achados, Riffat et al.,<sup>61</sup>, em 2009, na Austrália, em um estudo com 50 casos de ingestão por substâncias cáusticas, observaram alterações endoscópicas grau 1 (edema e hiperemia de mucosa) em 34% e grau 2 (erosões, eritema severo, exsudato inflamatório) em 20% dos casos. Cinco pacientes evoluíram com estenose esofágica, sendo necessária a realização de múltiplas dilatações. Não há relato do tempo decorrido entre o acidente e o atendimento, porém todos os pacientes realizaram endoscopia nas primeiras 48 horas após a ingestão do produto tóxico.

Entre os raticidas, o chumbinho, produto comercializado de forma ilegal no Brasil, foi referido neste estudo como agente causal em 77,2% dos casos. O chumbinho é o nome popular atribuído a um conjunto de produtos granulados com aparência cinza, contendo produtos tóxicos, em geral, mas nem sempre, o agrotóxico aldicarb.<sup>52</sup> No Brasil, em 2009, Werneck et al.,<sup>101</sup> em estudo realizado com 1.574 crianças menores de seis anos, observaram predominância dos produtos químicos de uso doméstico (39%), seguidos por medicamentos (35%). Os raticidas representaram 15% dos casos, estando o chumbinho também envolvido em mais da metade dos acidentes. Assim como os medicamentos, esses produtos são armazenados na cozinha e em armários de localização muito baixa, em embalagens às vezes não originais e de fácil acesso para as crianças.<sup>9,12</sup>

As intoxicações por raticidas, habitualmente, ocasionam quadros de maior gravidade. Neste estudo, observamos que cerca de 30% dos pacientes necessitaram de internamento e, em 32% dos casos o quadro foi moderado, apresentando complicações em 7% dos acidentes graves. Entre os casos de tentativa de suicídio, este grupo de agente tóxico foi o segundo mais frequente, correspondendo a 39% dos

casos. Um estudo realizado no Ceará (Brasil), por Lira et al.,<sup>121</sup> com crianças e adolescentes vítimas de intoxicações por pesticidas, observou que 77,1% dos casos ocorreram em crianças menores de 12 anos e, nesta faixa etária, foi observado uma menor frequência de tentativa de suicídio (16,7%).

As principais manifestações clínicas das intoxicações por raticidas encontradas neste estudo, corresponderam ao quadro de estimulação colinérgica, corroborando com outros trabalhos onde houve prevalência dos agentes anticolinesterásicos.<sup>47-49,121</sup> A atividade da colinesterase, apesar de não correlacionar diretamente com a gravidade do quadro, deve sempre ser realizada como um marcador sensível da intoxicação pelos raticidas inibidores da acetilcolinesterase. Neste estudo, a colinesterase sérica foi realizada em 28 casos, estando diminuída em 17 (60,7%).

No Egito, em 2009, El-Naggar et al.,<sup>47</sup> em um estudo com 45 crianças menores de 18 anos, admitidas com intoxicação por carbamatos e organofosforados em unidade de terapia intensiva, observaram que 89,4% foram acidentais e os dados clínicos, exceto pela presença de fasciculações, bradicardia, hipotensão e alteração do estado mental, foram semelhantes aos encontrados em nosso estudo. A atividade da colinesterase plasmática foi realizada em todos os pacientes no momento da admissão e antes da terapêutica, ocorrendo variação entre 10% e 30% do limite inferior do nível normal, sendo restabelecido em 50% dos casos após 12 horas e, recuperação total, com 24 horas de internamento.

Em geral, as intoxicações agudas pelos diversos agentes tóxicos resultam em importante morbidade e baixa letalidade.<sup>3,4</sup> Nos casos leves, na maioria das vezes, não necessitam da realização de exames laboratoriais e condutas específicas de tratamento.<sup>26</sup> Neste estudo, a avaliação laboratorial de análise clínica foi realizada em cerca de 40% dos casos leves e, quando considerados os principais exames como hemograma, avaliação renal, hepática e eletrólitos, o resultado foi normal em 76,6% dos casos. A maioria destes exames podem ter sido indicados como "rotina de avaliação", não tendo sido considerados critérios específicos de gravidade do quadro de intoxicação. Este achado sinaliza para a indicação criteriosa da avaliação laboratorial em casos não graves, podendo assim reduzir custos de atenção à saúde.

O perfil de análise toxicológica realizada em neste estudo, predominando em frequência a colinesterase sérica, barbitúricos e benzodiazepínicos, pode ser explicado pela prevalência de intoxicações por raticidas inibidores da

acetilcolinesterase e por estes grupos de medicamentos. Ocorreram cinco casos de intoxicações por drogas de abuso, frequência inferior ao referido em literatura, justificado provavelmente pela limitação da faixa etária.<sup>1,13,122</sup> A análise toxicológica para este grupo, como os canabinoides, cocaína, antidepressivos tricíclicos, anfetaminas e opioides, correspondeu a 2,2% da investigação toxicológica, principalmente em adolescentes de 10 a 14 anos.

Entre as variáveis que estão relacionadas com o prognóstico, destacam-se também o tempo decorrido entre o acidente e o atendimento, assim como a primeira conduta terapêutica adotada, principalmente nos pacientes graves.<sup>6,41</sup> Em nosso estudo, a mediana de tempo até o atendimento no HGRS foi de duas horas e, entre os casos graves, cerca de 65% foram anteriormente assistidos em outra unidade hospitalar, incluindo os casos que foram a óbito, o que pode ter influenciado na baixa letalidade.

Na Turquia, em 2011, Sahin et al.,<sup>123</sup> observaram que as intoxicações representaram 2,31% dos atendimentos na emergência de crianças até 17 anos, frequência acima do que encontramos. O tempo entre o acidente e o atendimento foi inferior a duas horas em 70,8% dos casos e o tempo de permanência hospitalar foi menor do que 48 horas em 93,2% dos pacientes. Houve maior prevalência de tentativas de suicídio, correspondendo a 25% das crianças maiores de 10 anos, podendo ser justificada pela maior abrangência da faixa etária do estudo. Entre os agentes tóxicos, predominaram os medicamentos (48,4%) e a lavagem gástrica foi realizada em 41,2% dos casos, superior aos nossos achados (13,5%), provavelmente indicada devido ao menor tempo entre o acidente e o atendimento. Como houve alta frequência de intoxicações por substâncias corrosivas, a endoscopia foi realizada em um número bem superior de pacientes (23,1%) e a seqüela de estenose esofágica aconteceu em dois casos, não ocorrendo óbitos.

Outro estudo realizado em 2011, por Akin et al.,<sup>41</sup> em Istambul, analisando crianças menores de 14 anos internadas por intoxicações agudas, observaram que 68,8% não receberam atendimento prévio e o tempo médio até o atendimento foi de  $3,72 \pm 5,56$  horas. A média da permanência hospitalar também foi curta, correspondendo a  $1,18 \pm 0,63$  horas na emergência e  $2,77 \pm 1,72$  dias no internamento. A letalidade também foi baixa (0,6%), ocorrendo dois óbitos. O perfil de gravidade dos pacientes não foi referido nos dois estudos anteriores.

No Irã, em 2013, Gheshlaghi et al.,<sup>6</sup> em um estudo com 344 crianças menores de 10 anos, onde o principal grupo tóxico foi medicamentos (58,1%), observaram uma média de tempo maior entre o acidente e o atendimento de  $6,9 \pm 3,1$  horas. Cerca de 31,1% das crianças receberam alta nas primeiras 6 horas, 50,6% ficaram em observação por um período de 6 a 24 horas e 18,5% permaneceram no hospital por mais de 24 horas. Ocorreram cinco óbitos (1,5%), devido a medicamentos, hidrocarbonos e opioides. Neste estudo, não foi descrito o perfil de gravidade.

Após classificação da gravidade, observamos uma maior frequência dos quadros leves (73,5%), o que pode justificar um tempo curto de observação na emergência. Sugere-se que nestes casos de baixo perfil de gravidade, os pacientes poderiam ter sido atendidos em unidades de saúde de menor complexidade, não necessitando de cuidados em hospital terciário e em centro especializado em toxicologia, resultando em menor custo de atenção à saúde no serviço público.

O internamento foi necessário em 17,8% dos acidentes, com mediana de três dias, sendo a maioria de casos não graves, ocorrendo baixa letalidade. Esta frequência de internamento é também relatada nos Estados Unidos, onde estudos referem que, no mínimo, 12% das crianças que são atendidas em unidades de emergência com intoxicações agudas são internadas.<sup>38,124</sup> Um estudo no Rio Grande do Sul (Brasil), em 2009, analisou as hospitalizações por intoxicação medicamentosa na rede pública entre 2002 e 2004 e demonstrou que a faixa etária de crianças menores de 4 anos (18,8%) representou a segunda em hospitalização, resultando em um custo médio de R\$ 191,60 por internamento e média de permanência de 2,7 dias.<sup>125</sup> A indicação de internamento deve ser sempre criteriosa, analisando riscos e benefícios, especialmente em casos não graves, o que resultará em menor impacto de custo hospitalar direto e indireto no sistema de saúde.

O número pequeno de óbitos neste estudo pode ser atribuído à pequena gravidade da maioria dos casos; à procedência dos pacientes, que na sua maioria foi de Salvador e com melhor acesso ao serviço de saúde; ao atendimento precoce e às características do HGRS como hospital de referência em toxicologia.

Quando avaliados estudos com crianças vítimas de intoxicações graves internadas em unidade de cuidados intensivos, observa-se uma maior taxa de óbitos como demonstrado, em 2012, por Azemi et al.,<sup>126</sup> em um estudo com 66 crianças até 18 anos, onde registraram 3,4% de óbitos, sendo 75% na faixa etária entre 2 e 6 anos, vítimas de intoxicações acidentais (89,5%) e o local da ocorrência foi a residência em

78,8% dos casos. Os principais grupos tóxicos foram os medicamentos (51,5%), principalmente os benzodiazepínicos e a metoclopramida. Ao contrário dos nossos achados, os agrotóxicos envolvidos neste estudo (30,3%) foram o malation, o paration e a cipermetrina.

Outro estudo realizado, por Özdemir et al.,<sup>14</sup> em 2012, analisando 33 anos de intoxicações, com 2.251 crianças menores de 19 anos que necessitaram de cuidados intensivos, observaram uma frequência desses acidentes no domicílio (92%), sendo 67,4% das ocorrências acidentais e 25,9% por tentativa de suicídio. Cerca de 57% das crianças foram atendidas em até duas horas e 83% nas primeiras 6 horas. Os principais agentes foram os medicamentos (64,4%), principalmente os analgésicos/antipiréticos, antidepressivos e anticonvulsivantes. A lavagem gástrica foi realizada em 57,5% dos casos, o carvão ativado em 52,5% e foi necessário o uso de antídoto em 11,1% dos pacientes. A taxa de mortalidade foi de 1,9%, sendo 68,4% por medicamentos.

Os acidentes por tentativas de suicídio utilizando substâncias tóxicas têm sido descritos na infância, especialmente em adolescentes, como referido em 2012 por Pajoumand et al.,<sup>127</sup> em estudo com crianças de oito a dezesseis anos, onde observou que a maior frequência ocorreu no sexo feminino (77,4%), sendo 6,8% na faixa etária de 8 a 12 anos e 93,2% entre 12 e 16 anos. Os principais agentes foram os medicamentos (91,7%) e os agrotóxicos (8,1%), predominando entre estes os compostos organofosforados (63%) e os carbamatos (30%). Neste estudo, observamos que os acidentes por tentativas de suicídio corresponderam a 5,8% dos casos, todos na faixa etária de 10 a 14 anos, no sexo feminino (81,6%), causados principalmente por medicamentos (50%) e por agrotóxicos (42%), chamando à atenção a alta frequência dos carbamatos (93,7%), especialmente do produto comercializado ilegalmente como "chumbinho".

A adoção de medidas profiláticas para estes acidentes na infância é de responsabilidade de quatro principais componentes do sistema de saúde: o estado, a indústria, o profissional e o cuidador. É papel do estado a criação de leis e mecanismos de controle que obriguem aos fabricantes de produtos tóxicos adotar mecanismos de prevenção de intoxicações, como por exemplo, o uso de embalagem especial de proteção à criança.<sup>3,4</sup> Essas recomendações para o uso da EEPC, já foram adotadas em países desenvolvidos como forma de prevenir intoxicações acidentais em crianças e tem contribuído na redução desses acidentes na infância.<sup>38,57</sup>

Entretanto, Franklin et al.,<sup>124</sup> nos Estados Unidos, em um estudo com crianças menores de cinco anos, relataram que mesmo após a adoção da EEPC, cerca de 54,5% das intoxicações nessa faixa etária ocorreram com produtos que já obedeciam as normas de segurança, enfatizando a necessidade de outras medidas adicionais para uma prevenção mais efetiva.

Em relação às indústrias, cabem a estas desenvolver pesquisas sobre melhor utilização e armazenamento desses produtos, além de evitar embalagens que sejam fáceis de serem manuseadas e que despertem a curiosidade das crianças. É função dos profissionais de saúde, desenvolver ações como a sua capacitação na área de toxicologia para realizar diagnóstico adequado e precoce; prescrição adequada de medicamentos; educação e conscientização da população quanto ao uso correto e armazenamento seguro dessas substâncias. Ao cuidador da criança cabe uma vigilância direta constante, conservação em locais adequados dos produtos tóxicos e educação da criança quanto às medidas de segurança. A educação em saúde é a melhor forma de promover o uso racional desses produtos.<sup>3,4,11</sup>

## **7 LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS**

Uma das limitações do presente estudo decorre do fato de depender de dados secundários e da qualidade dos registros. Outro aspecto a ser considerado é que o estudo foi realizado em um hospital público e centro de referência, podendo não ser representativo de outras unidades de saúde, onde pacientes podem ser atendidos e os acidentes não devidamente notificados, além de representar somente a parcela das intoxicações infantis que procura o serviço público. Ainda assim, um perfil das intoxicações agudas obtido a partir desta fonte de dados pode contribuir para uma descrição mais abrangente desses acidentes e, devido ao número pequeno de publicações abordando exclusivamente crianças, especialmente no Brasil, este trabalho pode trazer elementos que contribuam para aumentar nossa compreensão e poder estimular medidas preventivas visando redução da morbidade na infância.

As perspectivas futuras incluem a elaboração de um "Guia de condutas clínicas de intoxicações agudas em crianças", incluindo os principais protocolos de atendimento para a emergência e geração de um "software" que possa ser disponibilizado, de fácil cesso, para todas as unidades de atenção à saúde da criança.

## 8 CONCLUSÕES

- Houve predomínio das intoxicações na faixa etária até 4 anos, na residência, no sexo masculino e por via oral. A maioria das ocorrências foi acidental e no horário entre 14 e 22 horas.
- Todos os casos de tentativas de suicídio ocorreram na faixa etária entre 10 e 14 anos de idade, predominando os grupos de medicamentos e raticidas.
- O grupo de agente tóxico mais frequente foi medicamentos, principalmente os neurolépticos, benzodiazepínicos e anticonvulsivantes. O segundo grupo correspondeu aos animais peçonhentos, predominando os acidentes escorpiônicos e ofídicos.
- O acidente por medicamento predominou na maioria dos distritos sanitários de Salvador, enquanto os acidentes por escorpiões ocorreram com maior frequência no distrito Barra/Rio Vermelho e os ofídicos no distrito de Cajazeiras.
- Entre os domissanitários predominaram os alvejantes/branqueadores e, entre os raticidas, os carbamatos (principalmente o "chumbinho").
- O erro de administração de medicamentos ocorreu, principalmente, em crianças menores de um ano e o ato de violência/homicídio foi mais frequente na faixa etária de um a quatro anos.
- As principais manifestações clínicas locais foram dor, edema e eritema. Entre as sistêmicas, destacaram-se: vômitos, sonolência, sialorreia, dor abdominal e agitação.
- A maioria dos exames de análise clínica foram normais e realizados em casos leves/moderados.
- Os principais agentes que motivaram internamento e casos mais graves foram os animais peçonhentos, medicamentos e raticidas.
- Cerca de metade dos pacientes foram atendidos nas primeiras quatro horas após o acidente e permaneceram em observação hospitalar por menos de seis horas. O tempo de internamento foi inferior a cinco dias para a maioria dos pacientes.
- As principais complicações locais foram celulite e abscesso e, entre as sistêmicas, predominaram as crises convulsivas. A maioria dos casos evoluiu para cura e ocorreu baixa letalidade.

## REFERÊNCIAS

- 1 Mowry JB, Spyker DA, Cantilena LR Jr, Bailey JE, Ford M. 2012 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers - National Poison Data System (NPDS): 30 Annual Report. *Clinical Toxicology*. 2013; 51:949-1229.
- 2 Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas - SINITOX. Casos registrados de intoxicação humana e envenenamento. Brasil; 2011. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/sinitox/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?tpl=home>>. Acesso em: 19 abr. 2014.
- 3 Peden M, Oyegbite K, Ozanne-Smith J, Hyder AA, Branche C, Rahman AKMF et al. Poisoning. In: *World report on child injury prevention*. Geneve: World Health Organization; 2008. p. 142-62.
- 4 Sethi D, Towner E, Vincenten J, Gomez-Segui M, Racioppi F. Poisoning. In: *European report on child injury prevention: World* Geneve: World Health Organization; 2008. p. 39-46.
- 5 National Poisons Information Service. Public Health England. Report 2012/13. England; 2013. p. 1-62.
- 6 Gheshlaghi F, Piri-Ardakani MR, Yaraghi M, Shafiel F, Behjati M. Acute Poisoning in children; a population study in Isfahan, Iran, 2008-2010. *Iran Journal of Pediatrics*. 2013; 23 (2):189-93.
- 7 Jepsen F, Ryan M. Poisoning in children. *Current Pediatrics*. 2005; 15(7):563-8.
- 8 Siqueira HM, Brandão JR, Lima HF, Garcia ACA, Gratone FM, Brasileiro MSE. Perfil das intoxicações exógenas infantis atendidas em um hospital especializado da rede pública de Goiânia-GO. *Rev. Eletr. Enf.* 2008; 10(3):662-72.
- 9 Vilaça L, Cardoso PR. Intoxicações na infância: panorama geral do perfil das intoxicações em diferentes países. *Revista Médica de Minas Gerais*. 2014; 24(1):21-5.
- 10 Bond GR, Woodward RW, Ho M. The growing impact of pediatric pharmaceutical poisoning. *The Journal of Pediatrics*. 2012; 160(2):265-70.
- 11 Maior MCLS, Oliveira NVBV. Intoxicação medicamentosa infantil: um estudo das causas e ações preventivas possíveis. *Rev. Bras. Farm.* 2012; 93(4):422-30.
- 12 Tavares OE, Buriola AA, Santos JAT, Ballani TSL, Oliveira MLF. Fatores associados à intoxicação infantil. *Escola Anna Nery*. 2013; 17(1):31-7.
- 13 Merry A, Baker N. Special Report: Unintentional deaths from poisoning in young people. Health Quality & Safety Commission New Zealand. 2013. 48 p.

- 14 Özdemir R, Bayrakçı B, Teksam O, Yalçın B, Kale B. Thirty-three-year experience on childhood poisoning. *The Turkish Journal of Pediatrics*. 2012; 54:251-9.
- 15 Olguin HJ, Garduño LB, Pérez JF, Pérez CF. Unintentional poisoning with drugs in a Mexican pediatric population. *J Popul Ther Clin Pharmacol*. 2011; 18(1):156-60.
- 16 Matos KF, Martins CBD. Mortalidade por causas externas em crianças, adolescentes e jovens: uma revisão bibliográfica. *Revista Espaço Para a Saúde*. 2013; 14(1):82-93.
- 17 Theurer WM, Bhavsar AK. Prevention of unintentional childhood injury. *American Academy of Family Physicians*. 2013; 87(7):502-09.
- 18 Höllwarth ME. Prevention of unintentional injuries: A global role for pediatricians. *Pediatrics*. 2013; 132(1):3-8.
- 19 Waiselfisz JJ. Mapa da Violência 2012, Crianças e adolescentes no Brasil. Centro Brasileiro de Estudos Latino Americanos - CEBELA. Rio de Janeiro: 2012; 83 p.
- 20 Brasil. Ministério da Saúde. Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências. Portaria MS/GM n.º 737 de 16/5/01 publicada no DOU nº 96. Brasília, 2005. Disponível em: <<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portaria737.pdf>>. Acesso em: 19 abr. 2014.
- 21 Rockett IR, Regier MD, Kapusta ND et al. Leading causes of unintentional and intentional injury mortality: United States, 2000–2009. *American Journal of Public Health*. 2012; 102 (11):84–92.
- 22 Chen Y, Mo F, Yi QL, Jiang Y, Mao Y. Unintentional injury mortality and external causes in Canada from 2001 to 2007. *Chronic Diseases and Injuries in Canada*. 2013; 33(2):95-102.
- 23 Cardoso MFEC, Campolina D, Filho AA. História, conceitos e epidemiologia. In: Filho AA, Campolina D, Dias MB: *Toxicologia na prática clínica*. 2ª ed. Belo Horizonte: Folium; 2013. p. 31-41.
- 24 Sant'ana G. Ocorrências de intoxicações exógenas em pacientes atendidos nas unidades de saúde do Distrito Federal (Dissertação). Brasília: Universidade de Brasília, Faculdade de Ciências da Saúde; 2006.
- 25 Azevedo FA. Toxicologia e o futuro. *Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade*. 2010; 3(3):1-4.
- 26 Filho AA, Moura AD, Campolina D. Abordagem inicial do paciente intoxicado. In: Filho AA, Campolina D, Dias MB: *Toxicologia na prática clínica*. 2ª ed. Belo Horizonte: Folium; 2013. p. 1-30.
- 27 Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Brasília. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 16 out. 2014.

- 28 Azevedo JLS. A importância dos centros de informação e assistência toxicológica e sua contribuição na minimização dos agravos à saúde e ao meio ambiente no Brasil (Dissertação). Brasília: Universidade de Brasília, Centro de Desenvolvimento Sustentável; 2006.
- 29 Rodrigues DS et al. Apostila de Toxicologia Básica. Secretaria de Saúde do Estado da Bahia. Centro Antiveneno da Bahia. Salvador; 2009. 37 p.
- 30 Secretaria de Saúde da Bahia. Centro Antiveneno da Bahia. Salvador, 2014. Disponível em: <[http://www.saude.ba.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=305&catid=8&Itemid=49](http://www.saude.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=305&catid=8&Itemid=49)>. Acesso em: 16 out. 2014.
- 31 Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN. Casos notificados de intoxicação exógena e animais peçonhentos. Ministério da Saúde/SVS, Brasil, 2012. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/sinanweb>>. Acesso em: 22 mar. 2014.
- 32 Eaton DL, Gilbert SG. Princípios de toxicologia. In: Klaassen CD, Watkins JB. Fundamentos em toxicologia de Casarett e Doull. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2012. p. 5-17.
- 33 Oga S, Siqueira MEPB. Introdução à toxicologia. In: Oga S, Camargo MMA, Batistuzzo JAO. Fundamentos de toxicologia. 3ª ed. São Paulo: Atheneu; 2008. p. 1-8.
- 34 Manual de Preenchimento da Ficha de Notificação e de Atendimento - Centros de Assistência Toxicológica - CICT/ FIOCRUZ, Rio de Janeiro; 1996.
- 35 Budnitz DS, Salis S. Preventing medication overdoses in young children: an opportunity for harm elimination. Pediatrics. 2011; 127(3):1596-1600.
- 36 Margonato FB, Thomson Z, Paoliello MMB. Acute intentional and accidental poisoning with medications in a southern Brazilian city. Cad. Saúde Pública. Rio de Janeiro. 2009; 25(4):849-56.
- 37 Mota DM, Melo JRR, Freitas DRC, Machado M. Perfil da mortalidade por intoxicação com medicamentos no Brasil, 1996-2005: retrato de uma década. Ciência & Saúde Coletiva. 2012; 17(1):61-70.
- 38 Burghardt LC, Ayers JW, Brownstein JS, Bronstein AC, Ewald MB, Bourgeois FT. Adult prescription drug use and pediatric medication exposures and poisonings. Pediatrics. 2013; 132(18):17-28.
- 39 Brasil. Congresso Nacional. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei nº 4841 - 1994, de Fábio Feldman. Determina a utilização de Embalagem Especial de Proteção à Criança – EEPC, em medicamentos e produtos químicos de uso doméstico que apresentem potencial de risco à saúde. Brasília (DF). Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoes>>. Acesso em: 18 maio 2014.

- 40 Ouédraogo M, Yéré S, Traoré S, Guissou IP. Acute intoxications in two hospitals in Burkina Faso. *African Health Sciences*. 2012; 12(4):483-6.
- 41 Akin Y, Agzikuru T, Cömert S, Atilkan P, Erdag GC, Telatar B. Hospitalizations for pediatric intoxication: a study from Istanbul. *The Turkish Journal of Pediatrics*. 2011; 53(4):369-374.
- 42 Feuser PE. Perfil das intoxicações medicamentosas no estado de Santa Catarina. *Rev. Saúde Pública*. 2013; 6(2):23-32
- 43 Matos VTG, Stragliotto TR, Amaral MS, Kassab NM. Avaliação dos eventos tóxicos com medicamentos ocorridos em crianças no estado de Mato Grosso do Sul. *Revista Brasileira de Toxicologia*. 2008; 21(2):81-6.
- 44 Brasil. Presidência da República. Decreto Lei Nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l7802.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7802.htm)>. Acesso em: 18 maio 2014.
- 45 Roberts JR, Karr CJ. Pesticide exposure in children. *Pediatrics*. 2012; 130(6):1764-88.
- 46 Mandour RA. Environmental risks of insecticides cholinesterase inhibitors. *Toxicology International*. 2013; 20(1):30-34.
- 47 El-Naggar AR, Abdalla MS, El-Sebaey AS, Badawy SM. Clinical findings and cholinesterase levels in children of organophosphates and carbamates poisoning. *Eur J Pediatr*. 2009; 168:951-6.
- 48 Cruz CC et al. Perfil epidemiológico de intoxicados por aldicarb registrados no Instituto Médico Legal no estado do Rio de Janeiro durante o período de 1998 a 2005. *Cad. Saúde Coletiva*. 2013; 21(1):62-70.
- 49 Leibson T, Lifshitz M. Organophosphate and Carbamate Poisoning: Review of the Current Literature and Summary of Clinical and Laboratory Experience in Southern Israel. *IMAJ*. 2008; 10:767-70.
- 50 Filho AA, Souza SD. Anticolinesterásicos. In: Filho AA, Campolina D, Dias MB: *Toxicologia na prática clínica*. 2ª ed. Belo Horizonte: Folium; 2013. p. 89-98.
- 51 Rebelo FM, Caldas ED, Heliodoro VO, Rebelo RM. Intoxicação por agrotóxicos no Distrito Federal, Brasil, de 2004 a 2007 – análise da notificação ao Centro de Informação e Assistência Toxicológica. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2011; 16(8):3493-502.
- 52 Bucarechi F et al. Poisoning by illegal rodenticides containing acetylcholinesterase inhibitors (chumbinho): a prospective case series. *Clinical*

Toxicology. 2012; 50:44-51.

53 Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Sistema de informação sobre agrotóxico. Brasília. 2012. Disponível em: <<http://www.anvisa.org.br/toxicologia/sia.htm>>. Acesso em 28 out. 2014.

54 Ferreira MC, Figueiredo MAA. Epidemiologia das intoxicações humanas por raticidas no Brasil. Revista Eletrônica Gestão & Saúde. 2013; 4(3):861-70.

55 Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) – Diretoria Colegiada. Brasília. Resolução - RDC Nº 40, de 5 de junho de 2008. Aprova o Regulamento Técnico para Produtos de Limpeza e Afins. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect>>. Acesso em 16 out. 2014.

56 Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) – Diretoria Colegiada. Brasília. Resolução - RDC Nº 59, de 17 de dezembro de 2010. Dispõe sobre os procedimentos e requisitos técnicos para a notificação e o registro de produtos saneantes. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect>>. Acesso em: 31 out. 2014.

57 McKenzie LB, Ahir N, Stolz U, Nelson NG. Household cleaning product-related injuries treated in US emergency departments in 1990-2006. Pediatrics. 2010; 126(3):509-17.

58 Balme K, Roberts JC, Glasstone M, Curling L, Mann MD. The changing trends of childhood poisoning at a tertiary children's hospital in South Africa. South African Medical Journal. 2012; 102(3):142-6.

59 Silva AAR, Passos RS, Simeoni LA, Neves FAR, Carvalho E. Use of sanitizing products: safety practices and risk situations. J Pediatr. 2014; 90(2):149-154.

60 Guerineau LR, Sánchez LM, Martínez JMQ, Maza VTSDL, Miravet VV, Cubells CL. Ingesta de cáusticos: situación actual y puesta al día de las recomendaciones. An Pediatr. 2011; 75(5):334-40.

61 Riffat F, Cheng A. Pediatric caustic ingestion: 50 consecutive cases and a review of the literature. Diseases of the esophagus. 2009; 22:89-94.

62 Presgrave RF, Camacho LAB, Vilas Boas MHS. Legislação sanitária brasileira e a comunicação de risco de produtos de limpeza domésticos. Revista Brasileira de Toxicologia. 2009; 21(2):27-33.

63 Brasil. Ministério da Saúde. Biblioteca Virtual em Saúde. Brasília. Disponível em: <[http:// bvsms.saude.gov.br/picadas-de-insetos-e-animais-peconhentos-parte-1/](http://bvsms.saude.gov.br/picadas-de-insetos-e-animais-peconhentos-parte-1/)>. Acesso em: 2 out. 2014.

64 Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. Brasília. 2001. 112 p.

- 65 Albuquerque PLMM, Junior GBS, Jacinto CN, Lima CJB, Veras MSB, Daher EF. Epidemiological profile of snakebite accidents in a metropolitan area of northeast Brazil. *Rev. Inst. Med. Trop.* 2013; 55(5):347-351.
- 66 Nicoleti AF, Medeiros CR, Duarte MR, França FOS. Comparison of Bothropoides jararaca bites with and without envenoming treated at the Vital Brazil Hospital of the Butantan Institute, State of São Paulo, Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.* 2010; 43(6):657-61.
- 67 Chippaux JP. Epidemiology of snakebites in Europe: A systematic review of the literatura. *Toxicon.* 2012; 59:88-99.
- 68 Majumder D, Sinha A, Bhattacharya SK, Ram R, Dasgupta U, Ram A. Epidemiological profile of snakebite in south 24 parganas district of west Bengal with focus on underreporting of snakebite deaths. *Indian J Public Health.* 2014; 58(1):17-21.
- 69 Reckziegel GC, Junior VLP. Análise do escorpionismo no Brasil no período de 2000 a 2010. *Rev Pan-Amaz Saúde.* 2014; 51(1):67-78.
- 70 Gómez JP et al. Picaduras por escorpión Tityus asthenes en Mutatá, Colombia: aspectos epidemiológicos, clínicos y toxicológicos. *Biomédica.* 2010; 30:126-39.
- 71 Yildirim C, Ozkan O. Scorpion stings in Turkey: epidemiological and clinical aspects between the years 1995 and 2004. *Rev. Inst. Med. Trop.* 2010; 52(4):215-20.
- 72 Ulug M, Yaman E, Yapici F, Can-Ulug N. Scorpion envenomation in Children: an analysis of 99 cases. *The Turkish Journal of Pediatrics.* 2012; 54:119-27.
- 73 Chagas FB, D'Agostini FM, Betrame V. Aspectos epidemiológicos dos acidentes por aranhas no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Evidência Joaçaba.* 2010; 10(1):121-30.
- 74 Cardoso P, Almeida APG. Envenenamento por aranhas em Portugal. *Acta Med Port.* 2010; 23:33-8.
- 75 García-Algar O et al. Consulta en urgencias de pediatría por intoxicación aguda por drogas de abuso. *An Pediatr.* 2011; 74(6):413. e1- 413.e9.
- 76 Salazar J et al. Diferencias territoriales en las Intoxicaciones agudas en menores de 14 años en España. *An Pediatr.* 2014; 1554:1-5.
- 77 Bentur Y et al. Pediatric poisonings in Israel: National Poison Center Data. *IMAJ.* 2010; 12:554-59.
- 78 Marklund M et al. Annual Report 2013. Swedish Poisons Information Centre. 2013. 28 p.

- 79 Bucarechi F, Baracat ECE. Exposições tóxicas agudas em crianças: um panorama. *J Pediatr.* 2005; 81(5 Supl):212-22.
- 80 Klienman ME et al. Pediatric Advanced Life Support: 2010. American Heart Association. Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation.* 2010; 122:876-908.
- 81 Müller D, Desel H. Common causes of poisoning: etiology, diagnosis and treatment. *Dtsch Arztebl Int.* 2013; 110(41):690-700.
- 82 Vale JA, Kulig K. Position paper: gastric lavage. *Journal of Toxicology. Clinical Toxicology.* 2004; 42(7):933-43.
- 83 Benson BE et al. Position paper update: gastric lavage for gastrointestinal decontamination. *Clinical Toxicology.* 2013; 51:140-6.
- 84 Jennifer A, Lowry MD. Use of activated charcoal in pediatric populations. Second meeting of the subcommittee of the expert committee on the selection and use of essential medicines. Geneva; 2008. p. 1-17.
- 85 Isbister GK, Kumar VVP. Indications for single-dose activated charcoal administration in acute overdose. *Curr Opin Crit care.* 2011; 17:351-7.
- 86 Olson KR. Activated charcoal for acute poisoning: one toxicologist's journey. *J. Med. Toxicol.* 2010; 6:190-98.
- 87 Duffull SB, Isbister GK. Predicting the requirement for N-acetylcysteine in paracetamol poisoning from reported dose. *Clinical Toxicology.* 2013; 51:772-6.
- 88 Sánchez LM, Hernández AFA, Argullós LE, Maçao P, Sainz de la Maza VT, Cubells CL. Uso de antídotos en un servicio de urgencias pediátricas. *An Pediatr.* 2014; 1505:1-6.
- 89 Bahia. Secretaria da Saúde do Estado da Bahia. Hospital Geral Roberto Santos. 2014. Disponível em: <<http://www.saude.ba.gov.br/hgrs/>>. Acesso em: 16 nov. 2014.
- 90 Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 10 nov. 2014.
- 91 Bahia. Secretaria da Saúde do Estado da Bahia. Conselho Estadual de Saúde. Plano Plurianual de Saúde 2012-2015. 2012. Disponível em: <<http://www2.saude.ba.gov.br/ces/arquivos>>. Acesso em: 8 nov. 2014.
- 92 Bahia. Prefeitura Municipal de Salvador. Secretaria Municipal de Saúde. Plano Municipal de Saúde 2014-2017. Aprovado pelo Conselho Municipal de Saúde em 10.06.2014. 145 p. Disponível em: <[http://www.saude.salvador.ba.gov.br/arquivos/astec/pms\\_2014\\_2017\\_versaofinal.pdf](http://www.saude.salvador.ba.gov.br/arquivos/astec/pms_2014_2017_versaofinal.pdf)>. Acesso em: 11 nov. 2014.

- 93 World Health Organization - WHO. Young People's Health – a Challenge for Society. Report of a WHO Study Group on Young People and Health for All. Technical Report Series 731. Geneva: WHO; 1986.
- 94 Brasil. Ministério da Justiça. Lei 8.069, de 13 de Julho de 1990. Estatuto da Criança e do Adolescente. Brasília: Ministério da Justiça; 1990.
- 95 Persson HE, Sjöberg GK, Haines JA, Garbino JP. Poisoning Severity Score. Grading of Acute Poisoning. *Journal of Clinical Toxicology*. 1998; 36(3):205-13.
- 96 Margonato FB. Intoxicações medicamentosas agudas notificadas em Maringá, Paraná (Dissertação). Universidade Estadual de Londrina, Paraná; 2005.
- 97 Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME). Brasília; 2010.  
Disponível em:  
<<http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Inicio/Medicamentos>>.  
Acesso em: 19 nov. 2014.
- 98 Roque KE, Melo ECP. Tempo de internação e a ocorrência de eventos adversos a medicamentos: uma questão da enfermagem. *Esc Anna Nery*. 2011; 15(3):595-601.
- 99 IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.
- 100 Greenacre MJ. Practical correspondence analysis. In: Casella G, Fienberg S, Olkin J: *Looking at multivariate data*. New York: J. Wiley & Sons; 1981. p. 119-46.
- 101 Werneck GL, Hasselmann MH. Intoxicações exógenas em crianças menores de seis anos atendidas em hospitais da região metropolitana do Rio de Janeiro. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2009; 55(3):302-7.
- 102 Azkunaga B, Mintegi S, Salmón N, Acedo Y, Del Arco L. Intoxicaciones en menores de 7 años en España. Aspectos de mejora en la prevención y tratamiento. *Anales de Pediatría (Barcelona)*. 2013; 78(6):355-60.
- 103 Schmertmann M, Williamson A. Unintentional poisoning in young children: does developmental stage predict the type of substance accessed and ingested? *Child: care, health and development*. 2012; 40(1):50-9.
- 104 Lourenço J, Furtado BMA, Bonfim C. Intoxicações exógenas em crianças atendidas em uma unidade de emergência pediátrica. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2008; 21(2):282-6.
- 105 Lira-da-Silva RM, Amorim AM, Carvalho FM, Brazil TK. Acidentes por escorpião na cidade do Salvador, Bahia, Brasil (1982-2000). *Gazeta Médica da Bahia*. 2009; 79(1):43-9.

- 106 Neto AMV, Ferreira MAD, Figueiredo SMFB, Silva FMB, Soares ACS, Gondim APS. Aspectos epidemiológicos da intoxicação por medicamentos em crianças e adolescentes atendidos no centro de assistência toxicológica do Estado do Ceará. *Revista Baiana de Saúde Pública*. 2009; 33(3):388-401.
- 107 Kshirsagar VY, Ahmed M, Colaco SM. Clinical profile of snake bite in children in rural India. *Iran J Pediatr*. 2013; 23(6):632-36.
- 108 Albuquerque PLMM et al. Epidemiological profile of snakebite accidents in a metropolitan area of northeast Brazil. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*. 2013; 55(5):347-51.
- 109 Ramos CLJ, Targa MBM, Stein AT. Perfil das intoxicações na infância atendidas pelo Centro de Informação Toxicológica do Rio Grande do Sul (CIT/RS), Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2005; 21(4):1134-41.
- 110 Miguel-Bouzas JC, Castro-Tubio E, Bermejo-Barrera AM, Fernández-Gómez P, Estévez-Núñez JC, Tabernero-Duque MJ. Estudio epidemiológico de las intoxicaciones agudas atendidas em um hospital galego entre 2005 y 2008. *Adicciones*. 2012; 24(3):239-46.
- 111 Kouéta F, Dao L, Yé D, Fayama Z, Sawadogo A. Les intoxications aiguës accidentelles de l'enfant: aspects épidémiologiques, étiologiques et évolutifs au CHU pédiatrique Charles-de-Gaulle de Ouagadougou (Burkina Faso). 2009; 19(2):55-9.
- 112 Finkelstein Y, Hutson JR, Wax PM, Brent J. Toxic-surveillance of infant and toddler poisonings in the United States. *J. Med. Toxicol*. 2012; 8:263-66.
- 113 Schmertmann M, Williamson A, Black D, Wilson L. Risk factors for unintentional poisoning in children aged 1-3 years in NSW Australia: a case-control study. *BMC Pediatrics*. 2013; 13(88):1-15.
- 114 Chowdhury NA, Banerjee S, Brahma A, Biswas MK. A study on mortality and morbidity pattern of acute childhood poisoning cases admitted in block primary health centres of Sundarban, West Bengal. *Indian Journal of Public Health*. 2008; 52(1):40-2.
- 115 Pitetti RD, Whitman E, Zaylor A. Accidental and nonaccidental poisonings as a cause of apparent life-threatening events in infants. *Pediatrics*. 2008; 22(2):358-62.
- 116 Ramos CLJ, Barros HMT, Stein AT, Costa JSD. Risk factors contributing to childhood poisoning. *Jornal de Pediatria*. 2010; 86(5):435-40.
- 117 Oliveira HFA, Barros RM, Pasquino JÁ, Peixoto LR, Sousa JÁ, Leite RS. Snakebite cases in the municipalities of the state of Paraíba. Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2013; 46(5):617-24.
- 118 Albuquerque CMR, Neto PLS, Amorim MLP, Pires SCV. *Pediatric*

epidemiological aspects of scorpionism and report on fatal cases from *Tityus stigmurus* stings (Scorpiones: Buthidae) in State of Pernambuco, Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2013; 46(4):484-89.

119 Bahloul M et al. Scorpion envenomation among children: clinical manifestations and outcome (analysis of 685 cases). *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 2010; 84(5):1084-92.

120 Presgrave RF, Camacho LAB, Villas Boas MHS. A profile of unintentional poisoning caused by household cleaning products, disinfectants and pesticides. *Cad. Saúde Pública*. 2008; 24(12):2901-08.

121 Lira SVG, Silva JG, Abreu RNDC, Moreira DP, Vieira LJES, Frota MA. Intoxicações por pesticidas em crianças, adolescentes e jovens no município de Fortaleza (CE). *Cienc Cuid Saúde*. 2009; 8(1):48-55.

122 Cohen J, Morrison S, Greenberg J, Saidinejad M. Clinical presentation of intoxication due to synthetic cannabinoids. *Pediatrics*. 2012; 129:1064.

123 Sahin S, Carman KB, Dinleyici EC. Acute poisoning in children; data of a pediatric emergency unit. *Iran J Pediatr*. 2011; 21(4):479-84.

124 Franklin RL, Rodgers GB. Unintentional child poisonings treated in United States Hospital Emergency Departments: National estimates of incident cases, population-based poisoning rates, and product involvement. *Pediatrics*. 2008; 122:1244-52.

125 Moraes JQ. Hospitalizações por intoxicação medicamentosa na rede pública do Rio Grande do Sul, 2002-2004. Trabalho de conclusão de curso da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2009.

126 Azemi M, Berisha M, Kolgeci S, Bejiql R. Frequency, etiology and several Sociodemographic characteristics of acute poisoning in children treated in the intensive care unit. *Mat Soc Med*. 2012; 24(2):76-80.

127 Pajoumand A et al. Suicide epidemiology and characteristics among young Iranians at Poison Ward, Loghman-Hakim Hospital (1997-2007). *Pediatrics*. 2008; 122:1244-52. *Archives of Iranian Medicine*. 2012;15(4):210-13.

ANEXOS

ANEXO 1 – Ficha de Notificação do Centro Antiveneno da Bahia



**FICHA DE ATENDIMENTO  
E NOTIFICAÇÃO**

Registro CIAVE **1**

DATA: \_\_\_\_\_ HORA: \_\_\_\_\_

---

**PACIENTE** Registro H.G.R.S.: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

VÍTIMA	1 Humana 2 Animal	IDADE	H D M A	SEXO	1 Masc. 2 Fem. 9 Ign.	GRAVIDEZ	1 1º Trim. 2 2º Trim. 3 3º Trim.	4 Puerpério 5 Não 6 NSA	PESO	K g
--------	----------------------	-------	------------	------	-----------------------------	----------	----------------------------------------	-------------------------------	------	--------

Ocupação/Espécie: \_\_\_\_\_ Mãe: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

UF: \_\_\_\_\_ Município: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

---

**SOLICITANTE**

Nome: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_ Município: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_

Categoria:  1 Próprio  2 Médico  3 Parente  4 Veterinário  9 IGN  5 Outro Prof. Saúde:  8 Outro:

---

**ATENDIMENTO TELEFÔNICO** **H. G. R. S.**

1 Hospital / Clínica 2 Centro / Posto / UBS 3 Consult./Ambulatório	4 Local de Trabalho 5 Outro CIT 6 Outro Serviço Público	7 Residência 9 Ignorado 8 Outro:	1 Emergência 2 Enfermaria 3 Ambulat./CIAVE	4 UTI 9 Ignorado 8 Outro:	<b>TIPO DE OCORRÊNCIA</b>
--------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	----------------------------------------	--------------------------------------------------	---------------------------------	---------------------------

1 Intoxicação 2 Exposição 3 Reação Adversa	4 Diagn. Diferencial 9 Ignorado 8 Outro:	T.S.: _____ vez. Faz acompanhamento: Psicológico? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Psiquiátrico? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
--------------------------------------------------	------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observações: \_\_\_\_\_

---

**CIRCUNSTÂNCIA/Origem**

1 Acidente Individual 2 Acidente Coletivo 3 Acidente Ambiental 4 Ocupacional 5 Uso Terapêutico 6 Presc. Méd. Inadequada 7 Erro de Administração 8 Auto - Medicação	9 Abstinência 10 Abuso 11 Ingestão de Alimentos 12 Tentativa de Suicídio 13 Tentativa de Aborto 14 Violência / Homicídio 15 Uso Indevido 99 Ignorada 88 Outra:	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

---

**EXPOSIÇÃO/Acidente** **LOCAL**

ZONA	1 Urbana 2 Rural 9 Ignorada	1 Residência 2 Ambiente de Trabalho 3 Trajeto de Trabalho 4 Serviço de Saúde	5 Escola / Creche 6 Ambiente Externo 9 Ignorado 8 Outro:	UF: _____ Município: _____
------	-----------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	----------------------------

Bairro: \_\_\_\_\_

---

**VIA** **TIPO**

1 Oral 2 Cutânea 3 Respiratória 4 Parenteral 5 Nasal	6 Ocular 7 Retal 8 Vaginal 9 Mordedura / Picada 99 Ignorada 88 Outra:	1 Aguda – Única 2 Aguda – Repetida 3 Crônica 4 Aguda Sobre Crônica 9 Ignorada	DATA: _____ HORA: _____
------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

Tempo decorrido da Exposição: \_\_\_\_\_ N H D M A

Duração da Exposição: \_\_\_\_\_ N H D M A

---

**LOCAL DA PICADA**

1 Pé 2 Perna	3 Coxa 4 Mão	5 Antebraço 6 Braço	7 Tronco 8 Cabeça / Pescoço 9 Ignorado
-----------------	-----------------	------------------------	----------------------------------------------

---

**AGENTE – CLASSIFICAÇÃO/Grupo**

1 Medicamentos 2 Agrotóxicos / Uso Agrícola 3 Agrotóxicos / Uso Doméstico 4 Produtos Veterinários 5 Raticidas	6 Domissanitários 7 Cosméticos 8 Produtos Químicos Industriais 9 Metais 10 Drogas de Abuso	11 Plantas 12 Alimentos 13 Anim.Peçonhen. / Serpentes 14 Anim.Peçonhen. / Aranhas 15 Anim.Peçonhen. / Escorpiões	16 Outros Anim.Peçonhen./Venenosos 17 Animais Não Peçonhentos 99 Ignorado 88 Outro:
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

Nº Agentes \_\_\_\_\_ NOME(S) - Princípio Ativo - Dose / Quantidade \_\_\_\_\_

Clandestino

Ident. CIAVE

---

**MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS**  Não

<b>LOCAIS</b>	<b>GERAIS</b>	<b>NEUROPSÍQUICAS</b>
---------------	---------------	-----------------------

1 Abscesso 2 Bolhas 3 Discromia 4 Dor local 5 Edema local 6 Equimose 7 Eritema 8 Exantema 9 Hematoma 10 Hiperemia 11 Necrose 12 Parestesia 13 Petéquias 14 Queimadura 15 Sangramento Local 16 Sudorese local 17 Outras:	1 Anasarca 2 Anorexia 3 Astenia 4 Cefaléia 5 Choque 6 Cianose 7 Desidratação 8 Dist.Metabólico 9 Dist. Ácid. Básico 10 Distrofia 11 Dor 12 Edema 13 Febre 14 Hipertermia 15 Hipotermia	16 Icterícia 17 Lipotímia 18 Mal Estar 19 Mialgias 20 Palidez 21 Prurido 22 Rubor Facial 23 Sangramento 24 Septicemia 25 Sialorréia 26 Sialosques 27 Síncope 28 Sudorese 29 Tonturas 30 Outras:
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

TA = \_\_\_\_\_ mmHg F.C. = \_\_\_\_\_ b.p.m.

FR = \_\_\_\_\_ i. p.m. Temp. = \_\_\_\_\_ °C

14 Distonia 15 Dist.Comportamento 16 Distúrbio da Fala 17 Fasciculações 18 Hiperatividade 19 Hiperreflexia 20 Hipertonía 21 Hipoatividade 22 Hiporreflexia 23 Hipotonia 24 Irritabilidade 25 Letargia 26 Midriase	14 Distonia 15 Dist.Comportamento 16 Distúrbio da Fala 17 Fasciculações 18 Hiperatividade 19 Hiperreflexia 20 Hipertonía 21 Hipoatividade 22 Hiporreflexia 23 Hipotonia 24 Irritabilidade 25 Letargia 26 Midriase	27 Miose 28 Nistagmo 29 Opistótono 30 Paralisia 31 Parestesia 32 Ptose Palpebral 33 Sonolência 34 Torpor 35 Tremores 36 Vertigem 37 Visão Turva 38 Zumbido 39 Outras:
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Torniquete ?



## ANEXO 2 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa do HGRS



### HOSPITAL GERAL ROBERTO SANTOS COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Salvador, 20 de maio de 2013.

#### **PARECER** **Protocolo de Pesquisa CEP/HGRS Nº 05/2013**

#### **1. Identificação**

Título do Projeto: Análise das Intoxicações Exógenas Agudas em Crianças Atendidas em um Hospital Público e Centro de Referência em Toxicologia

Pesquisador: Responsável: Dilton Rodrigues Mendonça

Instituição Proponente: Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública

#### **2. Sumário do Projeto**

Pesquisa retrospectiva descritiva de caráter analítico das intoxicações exógenas agudas nas unidades de pronto atendimento do estado da Bahia. O presente estudo será realizado em uma organização hospitalar de grande porte e alta complexidade situada na cidade de Salvador-Bahia. A justificativa da escolha se deu por conta de poucas publicações existentes sobre intoxicações exógenas agudas em crianças no estado da Bahia. O objeto de estudo contempla a análise das intoxicações exógenas agudas em crianças atendidas nos campos de pesquisa escolhidos, assim serão analisados os prontuários de pacientes internados no período de 1º de janeiro de 2005 a 31 de dezembro de 2010, tendo como critérios de inclusão:

-crianças de 0 a 14 anos atendidas pelo serviço de Pediatria e pelo Centro de Intoxicação Anti Veneno (CIAVE), com diagnóstico de intoxicação aguda de acordo com o SINITOX, independente do momento do diagnóstico no período de 1º de janeiro de 2005 a 31 de dezembro de 2010.

E como critério de exclusão:

prontuários de crianças de 0 a 14 anos atendidas pelo serviço de pediatria e pelo CIAVE com diagnóstico de intoxicação aguda onde as fichas de notificação do CIAVE e os prontuários não forneçam dados fidedignos das variáveis analisadas.

Os caminhos teóricos e metodológicos apresentam-se adequados de forma clara e organizados com referenciais pertinentes à temática do estudo e objetivos propostos.

#### **3. Objetivos**

##### **Geral**

Analisar as intoxicações exógenas agudas em crianças atendidas em um hospital público e centro de referência em toxicologia de Salvador-Bahia, no período de 1º de janeiro de 2005 a 31 de dezembro de 2010 e propor sugestões para atualização de protocolos.

## ANEXO 2 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa do HGRS (continuação)

### Específicos

- Identificar as características epidemiológicas das intoxicações exógenas agudas em crianças atendidas em um hospital público e centro de referência em toxicologia de Salvador-Bahia.
- Identificar os principais agentes de intoxicações exógenas agudas em crianças atendidas em um hospital público e centro de referência em toxicologia de Salvador-Bahia.
- Conhecer a evolução clínica e mortalidade das intoxicações exógenas agudas em crianças atendidas em um hospital público e centro de referência em toxicologia de Salvador-Bahia.
- Apresentar proposta para atualização dos protocolos de atendimento às crianças com intoxicações exógenas agudas nas unidades de pronto atendimento do Estado da BAHIA.

### 4. Considerações quanto ao atendimento aos requisitos das resoluções do CNS

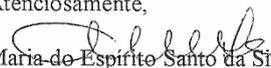
A estrutura do projeto de pesquisa está adequada e segue os conteúdos do Capítulo VI da Resolução 196/96, evidenciando o retorno dos benefícios do estudo para a organização e para a comunidade. Apresenta informações quanto ao orçamento e cronograma de execução coerente. A coleta de dados será realizada em prontuários de pacientes internados e acompanhados pelo CIAVE no período 1º de janeiro de 2005 a 31 de dezembro de 2010.

A pesquisa apresenta benefícios quanto a atualização e organização dos protocolos específicos para o atendimento a pacientes acometidos por esse tipo de intoxicação, assim como poderá proporcionar ao profissional médico um repensar sobre sua atuação com os pacientes vítimas de intoxicação exógena aguda, com novas reflexões para melhoria da qualidade da assistência à criança intoxicada.

### 5. Conclusão

Aprovado.

Atenciosamente,

  
Maria do Espírito Santo da Silva  
Coren - 10623  
Coordenadora do CEP/HGRS

## ANEXO 3 – Declaração do diretor médico do Hospital Geral Roberto Santos



GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA

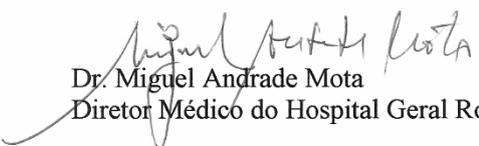
SESAB-SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE

HGRS-HOSPITAL GERAL ROBERTO SANTOS

Salvador, 15 de abril de 2013

**DECLARAÇÃO**

Eu, Miguel Andrade Mota, Diretor Médico do Hospital Geral Roberto Santos, declaro que estou ciente da pesquisa com o título "Análise das intoxicações exógenas agudas em crianças atendidas em um hospital público e centro de referência em toxicologia na Bahia (CIAVE)", a ser realizada pela equipe de pesquisadores coordenada por Dr. Dilton Rodrigues Mendonça, no período retrospectivo de 1º de janeiro de 2005 a 31 de dezembro de 2010. Autorizo a busca de dados em prontuários, mantendo todo o sigilo ético das informações neles contidas.

  
Dr. Miguel Andrade Mota  
Diretor Médico do Hospital Geral Roberto Santos

## ANEXO 4 – Declaração do diretor do Centro Antiveneno da Bahia



GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA  
Secretaria da Saúde do Estado da Bahia  
Centro Antiveneno da Bahia - CIAVE

Salvador, 18 de março de 2013.

**DECLARAÇÃO**

Daniel Santos Rebouças, diretor do Centro Antiveneno da Bahia - CIAVE declara estar ciente da pesquisa com o título "Fatores de risco para Intoxicações Agudas em crianças atendidas pelo Centro de Informações Antiveneno da Bahia", a ser realizada pela equipe de pesquisadores coordenada por Dr. Dilton Rodrigues Mendonça, no período retrospectivo de janeiro/2005 a janeiro/2010 e prospectivo de abril/2013 a março/2014 . Autorizo a realização da busca de dados em prontuários, mantendo todo o sigilo ético das informações neles contidas.

  
**Daniel Santos Rebouças**  
Diretor do CIAVE

Dr. Daniel Santos Rebouças  
Diretor  
CIAVE