

## Principais causas de intoxicação em crianças: uma revisão integrativa

### Main causes of intoxication in children: an integrative review

Recebido: 29/03/2022 | Revisado: 30/03/2022 | Aceito: 02/04/2022 | Publicado: 03/04/2022

#### **Ana Beatriz Oliveira Costa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6235-5753>  
Universidade Federal de Roraima, Brasil  
E-mail: boliveirana@gmail.com

#### **Danielly da Costa Rocha**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3674-0134>  
Universidade Federal de Roraima, Brasil  
E-mail: daniellyscosta@gmail.com

#### **Jhully Sales Pena de Sousa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9975-101X>  
Universidade Federal de Roraima, Brasil  
E-mail: jhullysales94@gmail.com

#### **Luini Aiesca Senna de Luna**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0356-5421>  
Universidade Federal de Roraima, Brasil  
E-mail: luini.a.sennadeluna@gmail.com

#### **Stefane Ferreira de Souza**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5743-2838>  
Universidade Federal de Roraima, Brasil  
E-mail: steer\_souza@hotmail.com

#### **Jackeline da Costa Maciel**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1147-6018>  
Universidade Federal de Roraima, Brasil  
E-mail: jackeline\_maciel@hotmail.com

#### **Resumo**

As intoxicações são as causas mais frequentes de acidentes em crianças, principalmente nas faixas etárias de 0 a 4 anos, devido a essa fase ser caracterizada pelo desenvolvimento motor e marcada pela curiosidade destes indivíduos, porém o desconhecimento dos pais em relação a medidas preventivas e a falta de supervisão influenciam direta ou indiretamente na ocorrência dos casos. O objetivo deste estudo é descrever os principais tipos de intoxicação em crianças e quais os fatores que influenciam para ocorrência desses casos. Trata-se de uma Revisão integrativa de literaturas disponíveis nas plataformas BVS, LILACS, MEDLINE e BDENF. Foram selecionados 20 artigos e realizado o fichamento. Observou-se que a intoxicação em crianças pode ser causada por inalação, ingestão ou exposição à substância tóxica ao organismo, causando algum dano ou a morte, através dos agentes, como, medicamentos, produtos de uso doméstico, alimentos e metais, onde são encontrados em ambiente domiciliar, escolar e hospitalar, sendo o sexo masculino o mais afetado. A abordagem deste tema se faz indispensável para a saúde pública, principalmente, no que diz respeito às crianças que estão mais suscetíveis a ocorrência de tais casos.

**Palavras-chave:** Intoxicação; Causas de intoxicação; Intoxicação em crianças.

---

#### **Abstract**

Poisonings are the most frequent causes of accidents in children, especially in the age groups of curiosities, however, by development, due to this phase of curiosities, however, the development and knowledge of parents in relation to preventive measures and lack. of cases. The study is described as the main types of intoxication in children and what are the intoxication factors for this occurrence of these cases. This is an integrative review of literature available on the VHL, LILACS, MEDLINE and BDENF platforms. 20 articles were selected and the filing was carried out. Observe organisms, through food, medication or medication, that can be fatal in household products, found or toxic, which are produced through children, food or metals, where they are produced in domestic use in a home, school and hospital environment , with males being the most hospitalized. The cases necessary for public health, mainly, concern children who are not this safest topic for the occurrence of such issues.

**Keywords:** Intoxication; Causes of intoxication; Poisoning in children.

---

## 1. Introdução

As intoxicações são as causas mais frequentes de acidentes em crianças, principalmente nas faixas etárias de 0 a 4 anos, devido a essa fase ser caracterizada pelo desenvolvimento motor e marcada pela curiosidade destes indivíduos. Ademais, o desconhecimento dos pais em relação a medidas preventivas e a falta de supervisão influenciam direta ou indiretamente a ocorrência dos casos (Presgrave et al., 2009).

O agente causador da intoxicação pode variar de acordo com a faixa etária e ambiente no qual a criança está inserida, como por exemplo os agrotóxicos que, segundo Neves e Bellini (2013) constituem um grave problema para a saúde das crianças podendo causar doenças crônicas pelo consumo excessivo de alimentos com a presença de agrotóxicos e, também, acidentalmente, através dos produtos de limpeza.

Outro fato importante é o aumento de consumo de drogas lícitas e ilícitas por crianças, principalmente o álcool, que influenciadas pela mídia e falta de fiscalização do governo, tornam-se vulneráveis e vítimas de intoxicação alcoólica, demandando cuidados médicos prolongados (Oliveira & Arnauts, 2011).

Fatores sociais, políticos, culturais e ambientais estão diretamente ligados aos casos de intoxicação. A exposição das crianças a esses agentes requer atenção sobre todos produtos que podem causar tal complicação, exigindo, portanto, um maior controle das autoridades sobre as indústrias e ações para diminuição de danos (Dascanio et al., 2015; Jorge et al., 2008).

Neste contexto a Vigilância Epidemiológica é essencial para subsidiar a implementação de medidas preventivas, seja junto à população exposta ou aos fabricantes, bem como as intervenções nas normas de registro/notificação de produtos do Ministério da Saúde. Porém há limitações nas informações registradas a respeito de tais ocorrências, levando ao questionamento sobre a qualificação dos profissionais que atendem as vítimas, pois variáveis importantes como a identificação do produto tóxico e a causa do evento são ignoradas durante as notificações (Presgrave et al., 2009).

Desta forma, o interesse em pesquisar os acidentes na infância vem crescendo durante os últimos anos, a fim de conhecer as causas e implementar medidas de prevenção e controle desses acidentes (Tavares et al, 2013).

A relevância da pesquisa se dá pela confirmação de que o conhecimento e o saber sobre este assunto são necessários ao futuro enfermeiro, já que a enfermagem deve fazer parte da equipe que atenderá esses tipos de casos atuando ainda na prevenção, vigilância e tratamento destas ocorrências, que estão entre as principais causas de acidentes em crianças, tornando-se um grande problema para a saúde pública.

Diante disso se fez necessário a elaboração de tal estudo a partir da problemática: Quais os tipos de intoxicações que mais acometem as crianças? Buscando respostas a esta questão, delimitou-se os objetivos deste estudo, sendo eles: Verificar literaturas sobre os principais tipos de intoxicação em crianças e quais os fatores que influenciam para ocorrência desses casos.

## 2. Metodologia

Com propósito de atingir os objetivos apresentados, foi realizada uma revisão integrativa da literatura, com intuito de reunir e sintetizar os saberes teóricos levantados no contexto da temática abordada neste estudo. Esse tipo de estudo é amplo e permite a abordagem tanto de estudos experimentais como não experimentais, de forma a possibilitar uma melhor compreensão do evento analisado, além de viabilizar a identificação, análise e síntese de desfechos de pesquisas independentes sobre a mesma temática, proporcionando repercussão dos conhecimentos e informações sobre o fenômeno (Souza et al., 2010).

Para o desenvolvimento da revisão, são percorridas as fases do processo de elaboração da revisão que aborda a formulação da questão de pesquisa com tema delimitado, a busca por literaturas, a categorização e análise dos estudos selecionados, o debate e exposição dos resultados para comparação de dados e, por fim, a síntese de todo o conhecimento levantado nos artigos estudados, de forma a fornecer ao receptor a compreensão dos procedimentos realizados (Pompeo et al.,

2009).

A pesquisa foi realizada na base de dados informatizada da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), especificamente: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) e Banco de Dados de Enfermagem (BDENF). Utilizando as palavras chaves: intoxicação, causas de intoxicação, intoxicação em crianças, envenenamento, substâncias químicas, reações adversas, emergência pediátrica, intoxicação por pesticida, intoxicação alimentar, intoxicação medicamentosa. Foram encontrados inicialmente o total de 56 estudos sobre a temática, e a partir desses foram selecionadas 20 literaturas. Como critérios de inclusão para realização da revisão, foram selecionados artigos de estudo qualitativos e quantitativos, realizadas no período de 2009 a 2019, que estivessem na Língua Portuguesa e que versassem sobre os principais tipos de intoxicação em crianças e seus desfechos. Os critérios de exclusão foram estudos de outros idiomas ou fora do período de publicação selecionado.

Foram lidos de forma integral os 56 artigos encontrados, entre os quais 20 artigos foram selecionados para fichamento, foi necessário o descarte de 36 deles por não abordarem diretamente o tema deste estudo.

### 3. Resultados e Discussão

Nas publicações estudadas, que subsidiaram informações sobre as principais causas de intoxicação em crianças no Brasil, conforme os objetivos apresentados no Quadro 1, foram encontradas as seguintes palavras-chave: intoxicação, causas de intoxicação, intoxicação em crianças, envenenamento, substâncias químicas, reações adversas, emergência pediátrica, intoxicação por pesticida, intoxicação alimentar, intoxicação medicamentosa.

**Quadro 1** - Características dos estudos selecionados segundo os autores, periódicos, objetivos e métodos.

Estudo	Periódico	Objetivos	Método
A1 (Presgrave; Camacho; Villas Boas, 2009). Análise dos dados dos Centros de Controle de Intoxicação do Rio de Janeiro, Brasil, como subsídio às ações de saúde pública	Cad. Saúde Pública,	Analisar a qualidade do preenchimento das fichas de notificação de intoxicação não intencional com produtos saneantes domissanitários registradas nos dois CCIs do Estado do Rio de Janeiro, no período de 2000 a 2002, a fim de caracterizar a população vulnerável e o curso clínico destes eventos.	Análise de dados das fichas de notificação 7 referentes às intoxicações não intencionais com produtos saneantes domissanitários, ocorridas em residências na área urbana, no período de 2000 a 2002 existentes no Centro de Informação e Assistência Toxicológica do Rio de Janeiro (CIAT-RJ), localizado no Hospital Universitário Clementino Fraga Filho da Universidade Federal do Rio de Janeiro e no CCI de Niterói (CCI-n), localizado no Hospital Universitário Antônio Pedro da Universidade Federal Fluminense.
A2 (Mattos, et al., 2009). Avaliação dos fatores de risco relacionados à exposição ao chumbo em crianças e adolescentes do Rio de Janeiro.	Ciência & Saúde Coletiva	Identificar as fontes de contaminação e os potenciais fatores de risco relacionados à exposição em crianças de zero a dezesseis anos, residentes em uma comunidade economicamente desfavorecida de Manguinhos, no Rio de Janeiro, Brasil.	Foi adotado um modelo epidemiológico transversal, utilizado para descrever relações epidemiológicas existentes em uma população específica em um período particular de tempo. A determinação deste tipo de relação – entre doenças e parâmetros laboratoriais, por exemplo – não tem interesse em diagnosticar a preexistência do status de saúde encontrado no período estudado, mas de avaliar a prevalência de fatores de interesse e demonstrar associações.
A3 (Xavier-Gomes, et al., 2013). Descrição dos acidentes domésticos ocorridos na infância	O Mundo da Saúde	O objetivo geral deste estudo foi identificar e descrever os acidentes domiciliares na infância na área de abrangência de uma	Trata-se de estudo descritivo, retrospectivo, quantitativo, desenvolvido em Montes Claros, município de médio porte, localizado na região norte do estado de Minas Gerais, Brasil.

		Estratégia de Agente Comunitário de Saúde (EACS) de Montes Claros-MG.	Apresenta população aproximada de 350 mil habitantes, contando com 52 equipes completas da Estratégia Saúde da Família e 11 equipes da Estratégia de Agentes Comunitários de Saúde na zona urbana.
A4 (Brito; Martins, 2015). Intoxicação acidental na população infantojuvenil em ambiente domiciliar: perfil dos atendimentos de emergência.	Rev Esc Enferm USP	Analisar o perfil de intoxicação e envenenamento acidental em ambiente domiciliar na população infantojuvenil (0-24 anos) atendida em um serviço de referência em urgência e emergência, durante o ano de 2013.	Trata-se de estudo descritivo, de corte transversal, com coleta retrospectiva de dados e análise quantitativa. A população estudada foram crianças, adolescentes e jovens, vítimas de intoxicação exógena acidental ocorrida em ambiente domiciliar e atendidas por um serviço público de referência em urgência e emergência para Cuiabá e Região.
A5 (Oliveira; Suchara, 2014). Perfil epidemiológico das intoxicações exógenas em crianças e adolescentes em município do Mato Grosso	Rev Paul Pediatr.	Descrever o perfil das intoxicações exógenas em crianças e adolescentes do município de Barra do Garças, Mato Grosso (MT), no período de janeiro de 2008 a setembro de 2013.	O presente trabalho consiste em um estudo epidemiológico transversal, retrospectivo e descritivo, referente a intoxicações exógenas em crianças e adolescentes no município de Barra do Garças (MT) no período de 2008 a 2013.
A6 (Cigolini; Gavioli, 2012). Relato de uma exposição coletiva a superwarfarin e revisão da literatura.	Scientia Medica	Descrever um episódio de exposição coletiva a raticida do grupo superwarfarin e revisar a literatura a respeito do tema.	Trata-se de um estudo de caso que ocorreu em uma escola pública de ensino fundamental de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, onde cerca de 40 pessoas ingeriram alimento contaminado por bromadiolona, um tipo de raticida da família dos superwarfarins.
A7 (Domingos, et al., 2016). Internações por intoxicação de crianças de zero a 14 anos em hospital de ensino no Sul do Brasil, 2006-2011.	Epidemiol Serv. Saude	Descrever o perfil das intoxicações que levaram à internação de crianças cadastradas no Centro de Controle de Intoxicações do Hospital Universitário Regional de Maringá no período de 2006 a 2011	Estudo descritivo, com dados secundários das fichas de Ocorrência Toxicológica (OT) referentes a vítimas de intoxicação na idade de zero a 14 anos, internadas por um período mínimo de 12 horas.
A8 (Pereira; Rodrigues, 2013). Intoxicação Crônica por Chumbo e Implicações no Desempenho Escolar.	Psico, PUCRS.	Compreender as implicações da contaminação por chumbo contribui para o planejamento de políticas públicas mais efetivas para eliminação da exposição ao metal ou orientação de intervenções que minimizem os seus efeitos.	Foi avaliado dois estudos, No Estudo 1, transversal, objetivou-se avaliar a influência da pumbemia em 28 participantes, de ambos os sexos, de sete e quinze anos, separados em dois grupos de acordo com o nível de contaminação. No Estudo 2, longitudinal objetivou-se avaliar os efeitos da pumbemia no desempenho escolar de 10 crianças em um intervalo de quatro anos. Para do desempenho acadêmico foi utilizado o Teste de Desempenho Escolar (TDE).
A9 (Rodrigues et al., 2014) Avaliação do desempenho escolar de crianças contaminadas por chumbo.	Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional, SP.	Avaliar o desempenho de 102 crianças do Ensino Fundamental após a contaminação por chumbo.	Foi dividido os participantes em dois grupos: um com 34 crianças não contaminadas ou com nível inferior a 5 µg/dl e o outro, de 68 crianças, estava com nível de contaminação por chumbo no sangue entre 10 e 40 µg/dl. Para avaliação foram utilizados o Teste de Desempenho Escolar (TDE) e anamnese.

<p>A10 (Santos; Boing, 2018). Mortalidade e internações hospitalares por intoxicações e reações adversas a medicamentos no Brasil: análise de 2000 a 2014.</p>	<p>Cadernos de saúde pública</p>	<p>Descrever a tendência de mortalidade e hospitalizações por esses agravos no Brasil, entre os anos de 2000 e 2014</p>	<p>Trata-se de um estudo descritivo, do tipo ecológico de série temporal, sobre as taxas de mortalidade e internações hospitalares causadas por intoxicações e reações adversas a medicamentos no Brasil durante o período de 2000 a 2014, segundo sexo, região de residência e faixa etária. Foram observadas também as informações sobre os códigos da 10a revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10) envolvidos com os eventos estudados, segundo as variáveis descritivas utilizadas na análise.</p>
<p>A11 (Teles et al., 2013). Papel dos medicamentos nas intoxicações causadas por agentes químicos em município da Bahia, no período de 2007 a 2010.</p>	<p>Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada.</p>	<p>Descrever o perfil e a evolução das intoxicações no município de Feira de Santana, Bahia, nos anos 2007 a 2010, e analisar a morbimortalidade causada por medicamentos.</p>	<p>Estudo transversal, com caráter descritivo, foram analisados 631 casos registrados no SINAN. As variáveis utilizadas foram: sexo; faixa etária; raça; escolaridade; ocupação; evolução do caso notificado; zona de ocorrência da intoxicação; circunstância determinante para a ocorrência da intoxicação; tipo de exposição; frequência deste agravo; e tipo de unidade notificadora.</p>
<p>A12 (Tavares et a., 2013). Fatores associados à intoxicação infantil</p>	<p>Esc Anna Nery</p>	<p>Caracterizar as intoxicações infantis e analisar os fatores associados à intoxicação, a partir de registros de um centro de informação e assistência toxicológica</p>	<p>Trata-se de um estudo exploratório descritivo, de natureza quantitativa, realizado por meio de busca retrospectiva em fichas de atendimento do Centro de Controle de Intoxicações do Hospital Universitário Regional de Maringá (CCI/HUM).</p>
<p>A13 (Neves; Bellini, 2013). Intoxicações por agrotóxicos na mesorregião norte central paranaense, Brasil – 2002 a 2011</p>	<p>Ciência e Saúde Coletiva</p>	<p>Entender as intoxicações por agrotóxicos na região Norte Central do Paraná, qual o sexo e a faixa etária mais atingida pelos agrotóxicos, bem como as circunstâncias nas quais ocorreram essas intoxicações e por que agentes.</p>	<p>Foi realizada uma análise descritiva dos agrotóxicos, sua toxicologia, para uma melhor assimilação dos dados do Centro de Controle de Intoxicações e suas consequências na saúde do ser humano. Esta pesquisa foi realizada com a disponibilidade do banco de dados dos anos de 2002 a 2011 do Centro de Controle de Intoxicações da Regional Maringá.</p>
<p>A14 (Oliveira; Arnauts, 2011) Intoxicação alcoólica em crianças e adolescentes: dados de um centro de assistência toxicológica</p>	<p>Esc Anna Nery</p>	<p>Caracterizar as ocorrências toxicológicas em crianças e adolescentes até a idade de 18 anos, hospitalizados por intoxicação alcoólica e notificados em um centro de controle de intoxicação.</p>	<p>O estudo foi transversal e retrospectivo, com análise quantitativa dos dados. O local do estudo foi o Centro de Controle de Intoxicações do Hospital Universitário Regional de Maringá (CCI/HUM), onde são desenvolvidas atividades técnico-científicas e de toxicovigilância, assistência e coordenação voltadas ao atendimento de pessoas intoxicadas e suas famílias.</p>
<p>A15 (Dutra, et al. 2012). Limiares auditivos em crianças expostas a mercúrio no período pré-natal.</p>	<p>J. Soc Bras Fonoaudiol .</p>	<p>Avaliar os limiares auditivos de crianças que apresentam histórico de exposição ao mercúrio durante o período pré-natal.</p>	<p>Foram avaliadas 90 crianças com idades entre 8 e 10 anos, de ambos os sexos, divididas em dois grupos de acordo com os níveis de exposição pré-natal ao mercúrio. O grupo de estudo foi composto por 57 crianças que apresentaram níveis de mercúrio no cordão umbilical iguais ou superiores a 8µg/L, e o grupo de comparação por 33 crianças que apresentaram níveis de mercúrio no cordão umbilical inferiores a 8µg/L. Os procedimentos incluíram um questionário, audiometria tonal liminar, pesquisa do limiar de recepção de fala e análise das doses de mercúrio no cordão umbilical coletadas ao nascimento.</p>

<p>A16 (Neme, et al. 2009). Indicadores de comprometimento emocional avaliados pelo DFH em crianças contaminadas e não contaminadas por chumbo.</p>	<p>Arq Ciênc Saúde</p>	<p>Investigar a ocorrência de indicadores de comprometimento emocional e analisar quantitativamente e qualitativamente esses indicadores em crianças contaminadas por chumbo, comparativamente a crianças não contaminadas; determinar possíveis diferenças quanto aos indicadores emocionais nas crianças contaminadas de acordo com sexo, faixa etária e níveis de contaminação sanguínea.</p>	<p>Foram analisadas 50 crianças de ambos os sexos na faixa etária de 6 a 12 anos, com índices sanguíneos superiores a 10 µg/dl de contaminação por chumbo (GE), residentes no entorno da empresa contaminadora e 50 crianças da mesma faixa etária, moradoras de bairros distantes cerca de 13km da empresa contaminadora que, ao exame sanguíneo, revelaram nível de plumbemia abaixo do limite de quantificação do método que é de 5,00 µg/dl (GC). Foi aplicado um instrumento conforme protocolo de 30 indicadores de Koppitz. Após análises todas as crianças foram submetidas ao DFH e a outras avaliações psicológicas logo após a determinação de seus níveis sanguíneos de contaminação por chumbo.</p>
<p>A17 (Fook, et al. 2013). Avaliação das intoxicações por domissanitários em uma cidade do Nordeste do Brasil.</p>	<p>Cad. Saúde Pública</p>	<p>Analisar as exposições tóxicas a domissanitários registradas pelo Centro de Informação e Assistência Toxicológica de Campina Grande, Paraíba, no período de 2007 a 2010.</p>	<p>Os dados foram coletados das fichas de notificação do SINAN, analisados pelo software SPSS e identificação química em amostras de urina.</p>
<p>A18 (Barboza; Santos; Sousa, 2011) - Surto familiar de botulismo no Estado do Ceará: relato de caso</p>	<p>Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical</p>	<p>Descrever a patologia chamando a atenção dos profissionais de saúde para o fornecimento adequado de informações relevantes para a investigação epidemiológica de doenças de notificação compulsória.</p>	<p>Trata-se de um relato de caso o qual apresenta um surto familiar, que ocorreu na Cidade de Fortaleza-CE. O alimento suspeito foi uma torta de frango que foi consumida pelos pacientes em sua residência. Os dados foram obtidos no Centro de Assistência Toxicológica (CEATOX), do Instituto José Frota (IJF), em Fortaleza, Ceará por meio de consulta aos prontuários dos pacientes e aos registros das agências municipais de vigilância sanitária e epidemiológica.</p>
<p>A19 (Vilaça; Cardoso, 2014) - Intoxicações na infância: panorama geral do perfil das intoxicações em diferentes países</p>	<p>Rev. Med. Minas Gerais</p>	<p>Conhecer o perfil da criança vítima de intoxicações em vários países.</p>	<p>Trata-se de uma revisão sistemática. Os dados foram coletados com base na análise e interpretação de artigos de revisão produzidos entre os anos de 2000 e 2010 disponíveis na base de dados BVS, especificamente LILACS, MEDLINE E BDENF.</p>
<p>A20 (Moreira et. al, 2010) - Análise retrospectiva das intoxicações admitidas no hospital universitário da UFJF no período 2000-2004</p>	<p>Ciência &amp; Saúde Coletiva</p>	<p>Caracterizar os dados sobre as intoxicações registradas no Hospital Universitário da UFJF, no período entre 2000 e 2004, como subsídio para direcionar a implantação de um Serviço de Informação Tóxico-Farmacológico (SINTOXFAR) na Farmácia do Centro de Atenção à Saúde (CAS)/Hospital Universitário (HU) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).</p>	<p>Trata-se de um estudo retrospectivo. Os dados foram coletados mediante análise de fichas de pacientes hospitalizados, que deram entrada no Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora por motivo de intoxicação de qualquer etiologia, no período compreendido de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2004. Os dados foram analisados através de estatística descritiva, permitindo estabelecer o perfil do grupo quanto às variáveis idade, sexo, local de origem do paciente, profissão, período de hospitalização, etiologia, razão da intoxicação, classe terapêutica de fármacos envolvidos e via de exposição ao agente intoxicante.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Os estudos apresentaram as principais causas/origens de intoxicação em crianças, a faixa etária e sexo mais atingidos, os locais de maiores ocorrências dos casos de intoxicação e as conclusões do estudo conforme o Quadro 2, os quais serão discutidos neste tópico.

**Quadro 2** - Síntese dos estudos com relação aos métodos, resultados encontrados e conclusões.

Estudo	Resultados encontrados		Conclusões
	Características da população do estudo	Causa/Origem da intoxicação	
A1	A faixa etária era de 18 dias a 91 anos, sendo a idade média de 8,9. Sendo os meninos de 0 a 4 anos a faixa mais afetada.	Das fichas avaliadas, 81,3% foram classificadas como “produto químico industrial”, e destes, mais da metade eram detergentes e quase 10% não tinham informação sobre a classificação.	As limitações identificadas afetam substancialmente a vigilância de um relevante problema de saúde pública e provavelmente reduzem sua efetividade. A revisão dos processos de coleta, registro e gerenciamento de dados se impõe para corrigir as limitações apontadas.
A2	Participaram do estudo 64 crianças com idade média de sete anos, sendo 53% do sexo masculino e 47% do sexo feminino. Em 55,3% das residências não possuem saneamento básico intradomiciliar, e 67,4% das residências estão ligadas a rede geral de esgoto, o restante % são jogados a céu aberto.	Análise ambiental da exposição ao chumbo: A área de estudo é caracterizada pela proximidade de vias de trânsito rápido, de uma linha férrea, da Refinaria de Mangueiras, da Estação de Transferência de Lixo, além de diversos estabelecimentos industriais e comerciais apresentando poucas áreas verdes.	Este estudo constituiu uma etapa imprescindível para a implantação de um programa preventivo de saúde pública, visando à redução da exposição infantil ao chumbo. A informação dos malefícios do chumbo para a saúde humana, preferencialmente a infantil, assim como orientações sobre medidas de prevenção de tais exposições, devem ser incluídas neste programa, que deve ser abordado em conjunto com as ações do Programa de Saúde da Família.
A3	Participaram do estudo 50 pais ou responsáveis de crianças de 0 a 12 anos, das quais 41 (82,0%) sofreram acidentes, com predomínio do sexo feminino: 31 (62,0%). Em relação à faixa etária, seis acidentes (12,0%) ocorreram com crianças de três meses a oito meses, 15 acidentes (30,0%), com crianças de oito meses a menor de quatro anos, 11 acidentes (22,0%), com crianças de quatro a menor de oito anos e 18 acidentes (36,0%), com crianças de oito anos a 12 anos. Quanto à classe socioeconômica à qual pertencem as crianças, verificou-se que 26 pertenciam à classe C (52,0%) e 24, à classe D (42,0%).	Os medicamentos constituem uma das principais causas de intoxicação em qualquer idade, tendo maior destaque em crianças de até cinco anos, mas os produtos de limpeza estão em segundo lugar. A grande maioria dos casos de intoxicações ocorre dentro de casa. Praticamente todas as dependências do lar podem ter produtos químicos que apresentam algum potencial de risco.	De acordo com os resultados obtidos, verificou-se que as crianças são muito vulneráveis aos acidentes e que o ambiente doméstico pode trazer riscos ou segurança. Sugere-se que a segurança e proteção das crianças dependem dos responsáveis. Nessa perspectiva, a redução dos acidentes pode ser alcançada mediante prevenções educativas com pais e responsáveis, assegurando informações e procedimentos necessários para proteger a criança em relação a esse problema. O profissional enfermeiro é apto a desenvolver programas para prevenção, sendo, portanto, de extrema importância para a redução de tais acidentes na sociedade.
A4	Foram estudados 45 casos de intoxicação exógena acidental em ambiente domiciliar, entre crianças, jovens e adolescentes, no ano de 2013. Sendo 60% das vítimas do sexo masculino e 40% do sexo feminino. A faixa etária mais acometida foi de 1 a 4 anos de idade (71,1%) seguida por 5 a 9 anos (-13,3%), 10 a 14 anos (-8,9%) e menor de um ano	Entre as crianças de 1 a 4 anos, a maior frequência das intoxicações foi devido a outras substâncias químicas nocivas e às não especificadas (37,5%), seguida de exposição a pesticidas (25,0%). Entre as de 5 a 9 anos, ocorreu mais exposição a outras drogas, medicamentos e substâncias biológicas não especificadas (50,0%). E na faixa etária de 10 a 14 anos, os acidentes se distribuíram uniformemente entre	O estudo evidenciou que o sexo e faixa etária mais atingido foram meninos de 1 a 4 anos, onde os produtos de limpeza prevaleceram nas intoxicações, nos menores de um ano, foram os pesticidas, de 5 a 9 anos, os fármacos, de 10 a 14 anos foram as plantas, produtos de limpeza e fármacos. As ocorrências predominaram nos finais de semana, e os primeiros socorros geralmente ocorreram nos serviços de saúde. Não foi relatado nenhum caso de seqüela física imediata por intoxicação. Recomenda-se que os serviços de saúde estejam trabalhando junto à comunidade, realizando atividades de

	(3-6,7%).	os diferentes tipos: exposição a outras substâncias farmacológicas de ação sobre o sistema nervoso autônomo, outras drogas, medicamentos e substâncias biológicas não especificadas, solventes orgânicos e hidrocarbonetos halogenados e seus vapores, pesticidas, e outras substâncias químicas nocivas e às não especificadas.	capacitação da comunidade para os primeiros socorros diante dos acidentes por intoxicação e envenenamento, promoção de ambientes domiciliares seguros para a população infantojuvenil, e produzir conhecimento pertinente para intervenção nesta realidade.
A5	A distribuição se deu da seguinte forma: em crianças de 0 a 9 anos e adolescentes de 10 a 19. Observa-se que mais de 40% do total de episódios de intoxicações ocorreram em crianças na faixa etária de 0 a 4 anos. Quanto ao sexo, na faixa etária de 0 a 14 anos, verificou-se uma maior frequência de intoxicações no sexo masculino.	Ao se observar a manifestação de efeitos tóxicos após o consumo de alimentos ou bebidas, considerou-se a presença de intoxicação provocada por estes produtos e, assim, observou-se serem estes os agentes tóxicos de maior ocorrência (38,4%). Os relatos de intoxicações alimentares tiveram uma frequência elevada neste estudo, no entanto este tipo de intoxicação tem sido pouco relatado em estudos de intoxicação exógena em crianças e adolescentes. O medicamento foi o segundo agente desencadeante de casos de intoxicações registradas.	Considerando que a intoxicação é um processo que ocorre após a exposição a um agente tóxico, surge a necessidade de que os casos de intoxicação sejam confirmados, o que pode ser realizado por meio de exames laboratoriais, exames clínicos e inquéritos epidemiológicos. As intoxicações exógenas são preocupações cotidianas, pois além das inúmeras substâncias potencialmente perigosa a que o homem está exposto, novas moléculas químicas são descobertas constantemente e passam a ser utilizadas, seja para uso doméstico ou profissional. Estas podem causar efeitos deletérios aos seres humanos, sobretudo em crianças e adolescentes. Portanto, estudos sobre o perfil das intoxicações em crianças e adolescentes em municípios brasileiros, principalmente aqueles com pequeno número de habitantes, são de suma importância, pois estes apresentam eventos toxicológicos diferentes que precisam ser considerados.
A6	Cerca de 40 pessoas, incluindo crianças, ingeriram alimento contaminado, dentre elas 19 pacientes apresentaram sintomas inespecíficos (como náuseas, dor abdominal e xerostomia), enquanto os outros permaneceram assintomáticos.	O caso foi atendido pelo CIT/RS, para o qual foi relatado que, após estudantes e funcionários da escola terem almoçado, perceberam grânulos róseos no fundo da panela na qual havia sido preparado o alimento. Junto da cozinha foi encontrada a embalagem do bromadiolona, um tipo de raticida da família dos superwarfarins.	Dados do CIT/RS e a revisão de literatura, mostram que esse tipo de intoxicação é comum e afetam dois grupos (a faixa pediátrica por ingestão accidental e adultos jovens por tentativas de suicídio). Os efeitos hemorrágicos ou a manifestação laboratorial (prolongamento do tempo de protrombina) não são efeitos imediatos, por isso esse exame deve ser monitorizado nas primeiras 72 horas da exposição, e apenas em casos de exposição a (ou suspeita de) doses altas. Em casos de ingestão accidental por crianças não há indicação de exames laboratoriais, uma vez que não foram descritos casos de sangramento nessas circunstâncias.
A7	Composta por todas as crianças com idade entre zero e 14 anos, vítimas de intoxicação, que permaneceram internadas por um período mínimo de 12 horas e que tiveram seus casos notificados ao CCI/HUM no período de janeiro de 2006 a dezembro de 2011.	Os medicamentos foram os principais responsáveis pelas intoxicações que causaram as internações (42,4%), seguidos pelos acidentes com animais peçonhentos/não peçonhentos (14,3%) e produtos químicos industriais (11,1%). Ao ser avaliada a circunstância em que ocorreram as intoxicações, verifica-se que os acidentes individuais foram mais frequentes (67,4%), seguidos dos acidentes com animais peçonhentos e não peçonhentos (14,3%). Os erros de administração de medicamentos ocorreram em 31 (4,5%) casos e	Os medicamentos foram o principal agente causador de intoxicações; entre as vítimas internadas, predominaram crianças de menor idade e do sexo masculino. O perfil das internações por intoxicações em menores de 15 anos no município de Maringá assemelha-se aos dados encontrados na literatura científica sobre o tema, inclusive aos dados do Sinitox, sugerindo que as intoxicações constituem um problema persistente de Saúde Pública no Brasil e no mundo, que necessita ser amplamente discutido. Como medida de prevenção o SUS tem a missão de veicular campanhas em nível nacional abordando a temática e a capacitação de profissionais. Já ao governo compete criar leis que visem à adoção de Embalagens



		mais frequentemente nas crianças menores de um ano.	Especiais de Proteção à Criança. Às indústrias cumpre zelar pela produção de embalagens seguras para a comercialização de agentes tóxicos e, por fim a população atender às medidas de segurança para a utilização desses produtos isenta de riscos.
A8	Estudo 1: influência da pumbemia em 28 participantes, de ambos os sexos, de sete e quinze anos, separados em dois grupos de acordo com o nível de contaminação. Estudo 2: efeitos da pumbemia no desempenho escolar de 10 crianças em um intervalo de quatro anos.	Contaminação por chumbo, e o nível de tolerância no organismo infantil, indicado pela OMS, é de 10 microgramas por decilitro de sangue ( $\mu\text{g}/\text{dl}$ de sg). Seus efeitos nocivos podem afetar praticamente todos os órgãos e sistemas do organismo humano. Cerca de 90% do chumbo corpóreo se armazena nos ossos e 5% da concentração do chumbo no sangue se situa no plasma, capaz de cruzar as membranas celulares e causar seus efeitos tóxicos. A eliminação deste metal do organismo é extremamente lenta, podendo levar até 10 anos, mesmo com tratamentos.	Os resultados do Estudo 1 apontaram para desempenho inferior significativo para crianças com maior nível de contaminação. No Estudo 2, verificou-se que o nível de desempenho escolar continua significativamente inferior ao esperado para a série em que se encontram. Sabe-se que preparar os professores para o planejamento de ensino a partir de estratégias diferenciadas de enfrentamento das condições de agressividade, hiperatividade e irritabilidade faz-se necessário
A9	Avaliou-se o desempenho acadêmico de 102 crianças do Ensino Fundamental. Os participantes foram divididos em dois grupos: um com 34 crianças não contaminadas ou com nível inferior a $5 \mu\text{g}/\text{dl}$ e o outro, de 68 crianças, estava com nível de contaminação por chumbo no sangue entre 10 and $40 \mu\text{g}/\text{dl}$ .	Contaminação de crianças por chumbo, o mineral que mais causa intoxicações. Estudos com ratos demonstram que a exposição crônica ao chumbo acarreta problemas de memória e aprendizagem, dentre outros prejuízos. Em crianças, os efeitos críticos atingem o sistema nervoso.	Os dados abordados no presente estudo confirmam os apontamentos sobre prejuízos à saúde e desenvolvimento infantil, indicando relações entre a contaminação por chumbo e dificuldades de aprendizagem.
A10	Composta por crianças menores de cinco anos (óbitos e hospitalizações) e maiores de quatro anos (óbito) e adultos na faixa de 20 a 59 anos (hospitalização).	Entre os anos de 2000 e 2014, aproximadamente, 0,1% dos óbitos e 0,4% das internações hospitalares ocorridas no Brasil tiveram como causa intoxicações e reações adversas a medicamentos.	O estudo identificou aumento das taxas de óbito e hospitalização por intoxicações e reações adversas a medicamentos no Brasil durante o período estudado, as quais se apresentaram aproximadamente duas vezes maiores em 2014 quando comparadas ao ano de 2000, ano de início da análise. A análise de tendência por faixas etárias apresentou tendência de óbito e hospitalizações declinantes para menores de cinco anos. Estudos sobre intoxicações medicamentosas em crianças menores de cinco anos apontam vulnerabilidade dessa faixa etária relacionada a condições inerentes ao desenvolvimento infantil.
A11	Constituída por pessoas expostas a intoxicações no município de Feira de Santana, Bahia, nos anos 2007 a 2010, totalizando 631 casos registrados no SINAN.	Várias circunstâncias podem estar envolvidas em casos de intoxicações medicamentosas. Dentre as principais citam-se: as acidentais, as tentativas de suicídio e abuso (principalmente entre adolescentes e adultos), e os erros de administração. Os 'Produtos de uso domiciliar', apontado em estudos como um dos principais responsáveis pela ocorrência de intoxicação em	O sexo 'feminino' apresentou o maior número de casos registrados, bem como as crianças de 1 a 4 anos e os adultos jovens. As principais faixas etárias associadas ao maior número de intoxicações medicamentosas neste estudo, 20 a 34 e 1 a 4 anos respectivamente, foram equivalentes aos dados registrados para Brasil inteiro, que no período de 2002 a 2006 teve como principais vítimas de intoxicação por medicamentos crianças menores de cinco anos e adultos jovens de 20 a 39 anos. Estudos apontam que possivelmente, diferenças na

		crianças, e para as menores de esses produtos foram responsáveis por 0,05% dos casos de intoxicação exógena, considerando todos os anos estudados.	farmacocinética e farmacodinâmica dos medicamentos, bem como, os fatores de exposição, tornam as crianças mais susceptíveis a intoxicações causadas por medicamentos.
A12	A população do estudo compreendeu crianças, de zero a 14 anos incompletos, intoxicadas acidentalmente pelos diversos agentes tóxicos e notificadas ao CCI/HUM, no ano de 2008. Compreendendo uma pequena prevalência do sexo masculino a exposição Com relação à faixa etária, 260 casos (81%) aconteceram na idade de zero a quatro anos, com maior número de casos entre um e dois anos ..	Quanto ao agente causal da intoxicação, foram identificados dez agentes causais entre os estabelecidos pelo SINITOX; entre eles estão os medicamentos (113 casos -35,2%), seguidos de produtos químicos industriais (55 -17,1%), domissanitários (44 - 13,7%) e raticidas (33 - 10,2%). Neste item também estão incluídos, plantas, agrotóxicos de uso doméstico e de uso agrícola, produtos veterinários, cosméticos e metal.	Foram considerados como fatores associados à intoxicação infantil nos presentes casos o sexo masculino e a faixa etária entre zero e quatro anos, corroborando dados da literatura. Como fator predisponente, identificou-se o próprio domicílio, em que a presença de adultos no momento de ocorrência do acidente toxicológico não impediu a ocorrência da intoxicação. Entre os fatores desencadeantes, observaram-se o acesso facilitado a medicamentos e a via de exposição oral. Evidenciou-se que a ocorrência de intoxicações anteriores da criança deixou os pais alertas em relação à sua proteção, reduzindo os riscos de uma futura intoxicação. A intensificação de campanhas de prevenção de acidentes toxicológicos na infância pode ser uma medida eficaz para a diminuição do número de casos e para a aquisição de novos comportamentos que contribuam para a manutenção de baixos níveis de intoxicação. Da mesma forma, é imprescindível o empenho do governo em implantar e cumprir medidas de prevenção as intoxicações. É necessário que os profissionais de saúde, sobretudo os atuantes na atenção primária, invistam em atividades de prevenção, com orientações sobre acondicionamento de agentes tóxicos, vigilância da família com conscientização dos riscos do ambiente doméstico. Observa-se a subnotificação é frequente nestes casos. Entretanto, tal limitação não prejudicou a demonstração das realidades analisadas.
A13	As faixas etárias de 1 a 4 anos e 5 a 9 anos são aquelas com maior ocorrência de intoxicados acidentalmente.	Casos de intoxicação por circunstância acidental, foi um total de 362 casos em todas as fichas analisadas sendo 230 (63,53%) internações por inseticida, 86 (23,75%) por herbicida e 46 (12,70%) por fungicidas, fertilizantes e formicidas.	As doenças causadas pelos agrotóxicos representam um grave problema de saúde pública. Pelos registros de intoxicações feitos pelo Sinitox, pode-se observar que há uma grande ocorrência de efeitos adversos, principalmente os de longo prazo, podendo determinar doenças crônicas. Há a necessidade de políticas públicas de saúde que definam ações de vigilância e monitoramento de populações expostas aos agrotóxicos, com a construção de laboratórios de Toxicologia com equipamentos e metodologias atualizadas, principalmente no setor público de saúde e nos hospitais universitários, justamente onde os pacientes intoxicados procuram auxílio médico. Também são necessárias políticas que possam ir além da fiscalização do uso correto dos agrotóxicos e do tempo de carência da aplicação, cada vez mais buscando a diminuição da utilização destes agentes que, como vimos nesta pesquisa, matam e intoxicam milhares de pessoas no Brasil e no mundo.
A14	A população do estudo compreendeu crianças e adolescentes com a idade de	Encontraram-se 338 registros por intoxicação alcoólica nas fichas de notificação do CCI/HUM no	Por meio dos dados do presente estudo, concluiu-se que as crianças e adolescentes do sexo masculino têm 3,4 vezes mais chance,

	até 18 anos.	período de 2003 a 2007.	comparados com os do sexo feminino, de sofrer intoxicação alcoólica. Esse estudo foi realizado com uma população específica – crianças e adolescentes cadastradas em um Centro de Assistência Toxicológica -, e seus achados devem ser vistos com prudência diante da população geral. As crenças provenientes da cultura são construídas e internacionalizadas pelas pessoas, passando a fazer parte de sua visão de mundo e influenciando na interpretação dos eventos que irão ocorrer.
A15	A população de estudo compreendeu 90 crianças entre 8 e 10 anos de idade, de ambos os sexos. As crianças do grupo de estudo apresentaram média de idade de 8,79 anos; 25 meninas e 32 meninos. As crianças do grupo de comparação apresentaram média de idade de 8,85 anos; 17 meninas e 16 meninos.	Em sua forma mais tóxica em contato com a água dos rios, o mercúrio torna-se um potencial contaminador aos peixes. As crianças ribeirinhas com frequente consumo de peixe. As análises revelaram que a exposição ao mercúrio era baixa, respectivamente 1,01 µg/g (IC95%: 0,84 a 1,19); 1,18 µg/g (IC95%: 0,78 a 1,58) e 1,18 µg/g (IC95%: 0,98 a 1,40). Esses dados indicam que a exposição significativa ocorreu no período pré-natal, no qual a média de teor de mercúrio ultrapassou 10 µg/g, com uma amplitude de quase 60 µg/g.	Os níveis de exposição ao mercúrio não apresentaram alterações nos limiares auditivos. Concluiu-se que as crianças apresentam estes limiares dentro dos padrões de normalidade, pois não foi observada nenhuma alteração quando comparada as crianças não-expostas ao mercúrio no período pré-natal.
A16	Como população, o estudo apresentou 100 crianças de ambos os sexos na faixa etária de 6 a 12 anos e 11 meses de idade.	Uma fábrica de baterias chumbo-ácidas contaminou bairros populares em Bauru (SP), afetando mais de 300 crianças, conforme inquérito epidemiológico.	Os resultados obtidos mostraram que as crianças contaminadas por chumbo apresentaram maior frequência de indicadores emocionais do que as não contaminadas. Constatou-se indicadores emocionais significando condutas tímidas e retraídas, com ausência de agressividade e pobre interesse social. As crianças menos impulsivas ou reprimidas podem desenvolver maiores dificuldades emocionais e sintomas psicossomáticos do que as agressivas e impulsivas, que expressam sua agressividade, ao contrário das retraídas, que voltam seus impulsos hostis contra si mesmas. Torna-se necessário a realização de outros estudos que comparem crianças contaminadas e não contaminadas por chumbo, visando também identificar comprometimentos emocionais, além dos cognitivos e psicomotores.
A17	O estudo apresentava crianças numa faixa etária de 0 a 9 anos de idade, com predominância do sexo masculino e crianças de 10 a 12 anos de idade, com predominância do sexo feminino no estudo.	Por meio dos dados coletados das fichas de notificação do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), e a identificação química em amostras de urina, foram registradas 660 intoxicações. Os intoxicados por saneantes domésticos na região são predominantemente crianças (30,1%), e/ou do gênero feminino (55,21%), que se expõem ao produto acidentalmente (55,4%) pela via oral (82%).	Concluiu-se no estudo o predomínio da via oral, em 82% (n = 542) das intoxicações. A maioria dos casos consiste em acidentes infantis e por via oral, ressalta que medidas de prevenção de exposições tóxicas em crianças são necessárias e eficazes. Concluiu-se ainda que o aumento da idade diminui o risco de intoxicação por esses agentes.

A18	<p>O Relato de caso envolveu duas crianças do sexo feminino, irmãs, uma com 12 anos (paciente I) e outra com 10 anos (paciente II)</p>	<p>As pacientes chegaram com suspeita de envenenamento via alimento contaminado. A partir de informações coletadas com a mãe das crianças, o alimento suspeito foi uma torta de frango oferecida por uma vizinha, 24h antes do aparecimento dos sintomas. As pacientes foram internadas na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), submetidas à ventilação mecânica (VM) e entubadas.</p>	<p>Conclusão do caso: Uma das crianças foi liberada apresentando sequelas não especificadas no prontuário e a outra criança foi a óbito. Em levantamento de dados da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), sobre botulismo alimentar, registrado no Brasil, entre 1999 a 2008, 8 (21%) casos foram envolvidos com alimentos do tipo torta de frango tanto artesanais como industriais. Os dados demonstraram que em São Paulo, aconteceram dois surtos de botulismo relacionados à ingestão de tortas de frango. Estas tortas foram produzidas em estabelecimentos comerciais e o palmito era um dos ingredientes do recheio. O inquérito sanitário constatou falhas na preparação e armazenamento destes produtos resultando em condições propícias para a formação de toxina botulínica.</p>
A19	<p><u>Estudo 1:</u> Presgrave et. al (2008) traçaram o perfil das intoxicações não intencionais com produtos de limpeza e pesticidas de uso doméstico, realizando a revisão retrospectiva de fichas dos dois centros de controle do estado do Rio de Janeiro pertencentes ao Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX). Constatou-se que 20,9% foram casos de envenenamento não intencional por produtos de limpeza; destes, 71,4% ocorreram com crianças menores de cinco anos de idade, sendo 52,1% entre um e dois anos. Acima de 10 anos de idade, a proporção de crianças femininas foi de 57,1%, enquanto abaixo de 10 anos a proporção foi de 44,5%.</p> <p><u>Estudo 2:</u> Lourenço et. al (2008) em um estudo descritivo das características epidemiológicas dos casos de intoxicações exógenas em crianças atendidas em unidade de emergência pediátrica do Recife, relataram que o acometimento no sexo masculino (65,4% dos casos) predominou em relação ao feminino (34,6%), sendo os menores de cinco anos de idade (65,4%) da faixa etária mais atingida.</p> <p><u>Estudo 3:</u> Ramos et. al (2005) em estudo realizado no Centro de Informação Toxicológica do Rio Grande</p>	<p><u>Estudo 1:</u> O descolorante foi o agente causador mais comum em todas as idades, seguido de derivados de petróleo, pesticidas, desinfetantes, detergentes, corrosivos e veneno contra roedores. Em todas as principais categorias de produtos que envolveram envenenamento, mais de 70% dos casos, foram com crianças menores de cinco anos.</p> <p><u>Estudo 2:</u> Os medicamentos estavam envolvidos em 50% dos casos, seguidos de pesticidas e inseticidas (23,1%) e domissanitários (23,1%), sendo que mais de 80% dos acidentes ocorreram na área interna dos domicílios, principalmente na cozinha.</p> <p><u>Estudo 3:</u> Evidenciou nas últimas décadas, os medicamentos são mencionados pelos centros de referência mundial sobre intoxicação como os maiores causadores de agravos na infância.</p>	<p>As intoxicações estão entre os casos de lesões não intencionais e são responsáveis por um expressivo número de atendimentos em hospitais de países de diferentes continentes. Têm grande variedade de fatores provocadores, além da gravidade dos casos, que podem ser fatais. O índice de morbimortalidade pode variar de acordo com a causa determinante, faixa etária, sexo e evolução.</p> <p>Os resultados ressaltam a ocorrência de intoxicação na infância com maior grau em menores de quatro e cinco anos de idade e predominância de produtos de limpeza, medicamentos e pesticidas como agente causador.</p>

	do Sul sobre o perfil das intoxicações na infância, identificaram alta incidência destes agravos principalmente na faixa etária de 0 a 4 anos.		
A20	As intoxicações ocorreram com maior frequência em pacientes do sexo masculino (68%), a faixa etária mais acometida foi a entre 0 e 5 anos (24%) e a profissão declarada menor (28%) foi a mais presente. Já com a variável idade ocorreu uma maior incidência de intoxicações nos indivíduos menores de cinco anos, que corresponderam a 24,75% dos casos notificados. Crianças e idosos compõem os dois grupos etários mais afetados pelas intoxicações, incluindo as intoxicações por medicamentos.	No que diz respeito à motivação da intoxicação, os casos foram agrupados em três classes: acidental, intencional e ocupacional. A frequência de cada uma foi de 56%, 42% e 2%, respectivamente. Em relação à motivação da intoxicação, os casos de intoxicação medicamentosa foram agrupados em duas classes: acidental, com 21 casos (70%) e intencional, com nove casos (30%). Com relação às intoxicações medicamentosas intencionais, chama a atenção o fato de todas elas serem geradas por psicotrópicos e das intoxicações intencionais, uma ocorreu na faixa de 6 a 10 anos, três na faixa de 11 a 20 anos, três na faixa de 21 a trinta, uma na faixa de 31 a 40 e uma na faixa de 41 a 50. Isso sugere que, embora crianças e idosos sejam mais acometidos por intoxicações, foram os jovens e adolescentes que, no caso dos medicamentos, realizaram a intoxicação de forma intencional.	Observou-se a grande representatividade das intoxicações em crianças, uma população mais fragilizada, e que necessita de mais cuidados como observação constante, guarda eficaz de substâncias que representem risco à saúde em locais de difícil acesso e, a adoção e cumprimento de normas sobre a utilização de embalagens especiais de proteção à criança, por parte dos órgãos competentes.

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

A intoxicação é a reação adversa que o organismo vivo produz após ser exposto de alguma forma a uma determinada substância química, essa exposição pode ser por via inalatória, por ingestão de alimentos ou medicamentos, por produtos de limpeza doméstica, entre outras substâncias químicas (Oliveira & Suchara, 2014). Sendo uma situação comum com crianças, principalmente na primeira infância (Tavares & Oliveira, 2012).

Paes e Gaspar (2005) evidenciam que os fatores que predispõe a ocorrência de acidentes, estão relacionados à própria criança, ao ambiente doméstico e à forma como este é organizado, como, a recreação inadequada, falhas na vigilância, indisciplina e mau uso de objetos. Além disso, os acontecimentos de acidentes podem ser influenciados por fatores econômicos, sociais e educacionais das famílias.

As intoxicações não intencionais são os principais motivos de atendimento pediátrico de emergência, sendo os agentes causadores desses casos, em sua grande maioria, os medicamentos, onde a exposição ao agente ocorre na própria residência e na presença dos pais, outro fator interessante se refere ao número de crianças na residência, ao nível de escolaridade dos responsáveis e a renda da família, onde quanto maior o número de crianças e mais baixo o nível educacional e de renda, maiores são os riscos de intoxicação (Oliveira & Suchara, 2014).

Esses dados são fornecidos por divulgações anuais do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológica, que reúne informações de Centros de Controle de Intoxicações localizados em vários estados do país, através de notificações. De

acordo com esses relatórios, os medicamentos e os produtos saneantes são os mais causadores de intoxicação, sendo os produtos saneantes responsáveis pelos casos não intencionais (Santana, 2005).

Uma criança intoxicada ou com sinais de intoxicação requer avaliação e cuidados especiais de imediato, com um grau de complexidade muito variante, definido pelo agente causador, a forma de exposição, a quantidade e o período de interação com o agente causador, além da repercussão da reação no organismo (Tavares & Oliveira, 2012).

### **Características das crianças**

A fase infantil é caracterizada por uma grande exposição para o envenenamento em consequência das suas atitudes de curiosidade e exploração: conforme a faixa etária, as crianças conduzem aquilo que descobrem até a boca, elevando o contato com produtos tóxicos (Domingos et al., 2011).

As intoxicações representam uma das emergências médicas mais comuns na faixa etária de zero a 12 anos de idade e constituem um relevante problema na saúde pública. São a quinta maior causa de acidentes na infância principalmente em crianças de 0 a 4 anos, pois esta fase é caracterizada pela curiosidade e descobertas, o desenvolvimento motor e infantil além de compreender um período de maior dependência dos pais. Agilidade e mobilidade levam a criança a conseguir alcançar os medicamentos, geralmente em armários e gavetas, locais de fácil acesso nas residências. É nesses momentos de descoberta e entretenimento que ocorrem os acidentes (Leite et al., 2021).

Até 6 meses a comunicação da criança se dá em forma de choro impossibilitando muitas vezes a compreensão dos pais em interpretá-la e ao preocupar-se com a saúde da criança, pode ser influenciado à administração inadequada ou errônea de medicamentos e/ou produtos naturais, ocasionando assim a intoxicação (Tavares et al, 2013).

Ainda segundo o autor supracitado, após os 6 meses as crianças mesmo tendo certo grau de dependência dos adultos, começam a desenvolver suas habilidades motoras o que as possibilitam engatinhar, andar e abrir armários e objetos, levando as coisas à boca e geralmente até 2 anos fazem isso sem esboçar nenhuma reação, tendo acesso a todos os móveis da casa e dependendo de suas habilidades motoras podendo até destrancar alguns.

De acordo com Presgrave, Camacho e Villas Boas (2009), estas fases do desenvolvimento da criança devem ser de conhecimento dos profissionais que atendem as famílias e as próprias crianças, para servir justamente de base para estratégias de prevenção de tais acidentes, orientando as famílias, escolas e até mesmo para educação em saúde levando o assunto de forma lúdica e de fácil compreensão para as próprias crianças.

No que se refere ao sexo mais acometido, no estudo de Tavares et al. (2013) percebeu-se uma pequena predominância em relação ao sexo masculino nos casos de intoxicação, sendo um fato em comum com outros estudos da mesma perspectiva, isso pode ser explicado pela maior exposição dos meninos ao agente causador das intoxicações e pelo fato das brincadeiras ditas como “aventureiras” serem características no sexo masculino, principalmente de 5 a 6 anos, por influência até mesmo da cultura na qual a criança está inserida.

Os estudos de Mattos et al (2009) e Oliveira e Suchara (2014) confirmam a predominância no sexo masculino, onde nos estudos de ambos, 53% são do sexo masculino e 47% do sexo feminino, considerando a idade média de zero a sete anos.

Julga-se que a população em geral é tendenciosa a consentir que grupos familiares ensinem os meninos sob mínimo de cautela, de maneira que os mesmos obtêm independência para desempenhar tarefas com mínimo controle pelos mais velhos, precocemente, em comparação com as meninas. Levando também em consideração que são mais agitados e tem mais anseio para realizar atividades, e as realizam de modo perigoso (Domingos et al., 2011).

## Agentes causadores

A intoxicação pode ser causada por inalação, ingestão ou exposição à substância tóxica ao organismo, de forma que cause algum dano ou a morte (Brito; Martins, 2015). Podendo ser citadas como principais agentes causadores de intoxicação: os medicamentos, produtos de uso doméstico, alimentos e metais.

Inúmeras situações estão incluídas nas ocorrências de intoxicações por medicamentos. Entre as principais têm-se: os imprevistos, ideias suicidas e uso em excesso, e as falhas na administração (Teles et al., 2013).

Santos e Boing (2018) relatam que os medicamentos ocasionalmente causam reações adversas e intoxicações medicamentosas, podendo estar relacionada à automedicação, dosagem errônea, tratamento inadequado, confusão e ingestão elevada intencional ou não. Segundo Domingos et al. (2011) com base em seu estudo, a maioria das internações por intoxicação ocorreu na faixa etária de um a quatro anos, sendo os medicamentos o agente tóxico mais prevalente. Em contrapartida Tavares et al. (2013), destaca em sua pesquisa que a intoxicação medicamentosa afeta em grande parte a faixa etária de dois a cinco anos (49,5%).

O estudo de Sousa et al., (2020) realizado no Estado do Piauí, do Nordeste Brasileiro, revelou que a grande maioria dos casos de intoxicações por medicamentos nos anos de 2007 a 2017 estavam relacionadas a tentativas de suicídio, representando 52,99% (n=2.132) dos casos. A tentativa de autoextermínio é uma vertente dentro das intoxicações que necessita de grande atenção, com predominância na faixa etária de 11 a 15 anos (Lopes et al., 2021). Para Alvim et al. (2020) as circunstâncias que levam a pessoa nessa idade a realizar o suicídio é consequência de diversas modificações e pode estar ligada a transtornos mentais como depressão e esquizofrenia, além de relações hostis familiares, questões de gênero e agressões familiares.

A intoxicação medicamentosa influencia na ocorrência de hospitalizações e mortes, evidentemente ocasionadas por sobredosagem, de modo acidental ou intencional, demonstrando o caráter evitável desses agravos (Santos & Boing, 2018). Isto porque a sociedade moderna enfrenta o uso indiscriminado de medicamentos e de suas associações, aumentando os efeitos adversos e a toxicidade, já que eles estão associados a uma parcela significativa dos casos de intoxicação (Tavares et al., 2013).

No Brasil, as ocorrências com produtos tóxicos, como os domissanitários, em particular de modo não proposital, representam o motivo predominante em atendimento emergencial de crianças (Fook et al., 2013).

De acordo com Teles et al. (2013), as ocorrências com crianças com menos de 5 anos tiveram os “Produtos domiciliares” como causadores de muitos casos de intoxicação exógena. Dados também revelam que a intoxicação por produtos domésticos predominou em crianças de um a dois anos (Tavares et al., 2013).

Outro agente de uso doméstico, que também é causador de envenenamento é o raticida. O seu contato causa efeito anticoagulante, quer de modo imprevisto (principalmente em crianças) ou previsto (especialmente em ideias suicidas) (Cigolini & Gavioli, 2012).

Neves e Bellini (2013) apontam o inseticida como outro veneno, que também pode ser encontrado em casa ou em outros ambientes que mantém o contato com crianças, considerando-o provocador de 62,6% das intoxicações de 2002 a 2011. Esta predominância justifica-se por ser um agente muito bem absorvido pela pele e por ingestão.

Com relação a intoxicação por ingestão de alimentos uma das causas associadas é o botulismo, termo utilizado para designar a intoxicação pelo *Clostridium botulinum*, que deriva da palavra *botulus* (salsicha) em latim, alimento envolvido nos primeiros casos de botulismo comprovados. A doença ocorre pela ingestão da toxina pré-formada, que se multiplica e prolifera-se em feridas ou no trato gastrointestinal. É, portanto, considerada um problema de saúde pública por ser grave e de alta letalidade (Barboza; Santos; Sousa, 2011).

Considerando a intoxicação devido a ingestão de alimentos, no estudo realizado por Oliveira e Suchara (2014) pode-se classificar estes produtos como o agente causador de maior ocorrência de intoxicação. Neste estudo foram analisadas a

fichas de notificação do SINAN, onde observou-se a ocorrência por alimentos em cerca de 38% dos casos, no entanto as fichas não possibilitaram a identificação do processo infeccioso envolvido nessas intoxicações. O autor ressalta ainda que é necessário o diagnóstico laboratorial, visto que os sintomas são inespecíficos neste tipo de intoxicação e comum a outras intoxicações por outros produtos/agentes.

Por outro lado, a instabilidade do ecossistema, em consequência da expansão urbana, por meio da desarborização e utilização irrestrita de agrotóxicos, proporcionam a locomoção dos animais peçonhentos/venenosos para as moradias e quintais, podendo ser uma justificativa para o acontecimento de agravos em território urbano (Domingos et al., 2011).

No que se refere ao chumbo, o que define as crianças como mais vulneráveis do que os adultos é o seu metabolismo, que por sua vez caracteriza a elevada absorção do chumbo, nos adultos a absorção é de 5 a 15% de chumbo e destes retêm até 5%, enquanto as crianças absorvem de 40 a 50% e destes retêm até 32%. Isso associado ao estágio de desenvolvimento humano, ao tempo e à quantidade de exposição vão influenciar na toxicidade, além de ser um fator agravante o hábito das crianças de levarem objetos e as mãos à boca (Mattos, et al., 2009).

A ligação entre a exposição ao chumbo e prejuízos cognitivos já vem sendo estudada a algum tempo, constatando o efeito desse material no sistema nervoso central, mesmo essa exposição sendo por um período mínimo a concentração de chumbo no cérebro pode permanecer alta e levar a alterações na memória, atenção e visão, existindo uma correlação entre o índice de contaminação e desenvolvimento infantil (Descanio et al., 2015; Jorge et al., 2008).

No estudo do autor supracitado que trata de um acidente ambiental de contaminação do solo por chumbo, foi identificado déficits na linguagem e cognição das crianças sendo que todas possuíam nível de chumbo no sangue acima de 10 mg/dL, sendo que literaturas abordam que a quantidade tolerada pelo corpo de uma criança é de 10 microgramas por decilitro de sangue ( $\mu\text{g}/\text{dl}$  de sg).

Outro metal que causa intoxicação é o mercúrio (Hg), que se apresenta na natureza por diversas formas químicas. Na Amazônia encontra-se na forma metálica, utilizado na queima de amálgama de ouro, que pode posteriormente ser depositado nos rios e, contaminar os peixes na sua forma mais tóxica, o metilmercúrio, expondo a população em geral, por meio do consumo destes. A exposição apresenta alta toxicidade ao Sistema Nervoso Central (Dutra, et al. 2012).

### **Locais de maior ocorrência**

As residências constituem o local com grande diversidade de agentes que podem causar intoxicação, como plantas, medicamentos, pesticidas, produtos de limpeza e higiene, os quais representam grande risco de intoxicação (Brito; Martins, 2015). A ocorrência de intoxicações no domicílio apresenta relação com fatores como estilo de vida, fatores educacionais e sócio-econômicos (Leite et al., 2021). Sendo assim um local com alta frequência de acidentes nos primeiros anos de vida, por ser o local onde as crianças passam maior parte do seu tempo (Vilaça & Cardoso, 2014).

Corroborando Tavares et al. (2013) aponta em seu estudo a residência foi o local de maior ocorrência das intoxicações (279 - 87%), destacando o próprio domicílio como um local de risco para as crianças, principalmente aquelas da faixa etária entre zero e quatro anos. A população infanto-juvenil ocupa posição de destaque nos atendimentos no serviço de urgência e emergência consequências de intoxicações ocorridas em ambiente domiciliar (Brito & Martins, 2015).

O lugar onde é guardado os produtos que possuem toxicidade do mesmo modo requer ênfase relacionado a medidas de controle das ocorrências de intoxicação infantil. A maior parte dos responsáveis pela intoxicação ficavam guardados em lugares inacessíveis; apesar de tudo, as crianças tiveram acesso, demonstrando que os lugares eram desprotegidos para a preservação de produtos com toxicidade (Domingos et al., 2011).

A intoxicação por agrotóxicos, por uma lógica, está mais presente nas áreas rurais e ocorrem pelos mesmos fatores de segurança dos acidentes ocorridos na área urbana, diferenciando-se nos agentes causadores da intoxicação que ao invés de



produtos de limpeza, como sabões, amaciantes, ceras e álcoois inseridos nas áreas urbanas, no campo estão presentes os inseticidas, herbicidas e fungicidas (Neves & Bellini, 2013).

Ao relacionarem as intoxicações alcoólicas em crianças Oliveira e Arnauts (2011) distingue-se dos demais estudos ao apontar que estas ocorrem principalmente nos finais de semana e no período noturno, das 19 às 7 horas, com pico aos domingos à noite, quando ocorrem festas e encontros de jovens, sendo em muitos casos necessário o atendimento e até mesmo internação da criança ou jovem pela gravidade do abuso de álcool.

#### 4. Conclusão

Após a análise dos artigos através de revisão sistemática foi possível identificar que há elevada incidência de acidentes por intoxicações que na infância ocorrem especialmente naquelas de zero a quatro anos de idade, principalmente entre o sexo masculino.

Além disso, a pesquisa possibilitou uma análise em relação aos tipos de produtos causadores de intoxicação, que são eles, medicamentos, alimentos, domissanitários e minerais. Pôde ser visto também o que afetou a população estudada, como a diminuição cognitiva pela exposição, hospitalização, internação e até mesmo a morte. Os locais que mais ocorrem esses agravos são em ambiente domiciliar e escolar, tanto em área urbana como em área rural.

A abordagem desse tema se faz indispensável para a saúde pública, principalmente no que diz respeito às crianças que estão mais suscetíveis a ocorrência de tais casos. Portanto o aprimoramento do conhecimento técnico-científico no cotidiano da equipe multidisciplinar nos estabelecimentos de saúde se faz necessário, visto que os profissionais da saúde são de extrema relevância para prevenção e cuidado nas ocorrências por intoxicação. É necessário também ações em parcerias com o governo em si tratando da fiscalização e normatização aos fabricantes dos produtos, bem como um preparo maior dos profissionais que atendem tais casos e da sociedade, através de campanhas que possibilitem conhecimento sobre os produtos e como podem prevenir e/ou diminuir os danos causados pelas intoxicações.

Nesse sentido, recomenda-se ainda a realização de mais estudos com em foco de traçar e descrever dados relacionados a este tema, afim de sensibilizar e subsidiar a implementação de ações estratégicas, em especial, as voltadas para prevenção.

#### Referências

- Barboza, M. M. O., Santos, N. F., Sousa, O. V. (2011). Surto familiar de botulismo no Estado do Ceará: relato de caso. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 3(44),400-402.
- Brito, J. G., Martins, C. B. G. (2015). Intoxicação acidental na população infantojuvenil em ambiente domiciliar: perfil dos atendimentos de emergência. *Rev Esc Enferm USP*, 3(49),373-38.
- Cigolini, M. P., Gavioli, I. L. (2012). Relato de uma exposição coletiva a superwarfarin e revisão da literatura. *Scientia Medica*, 1(22), 32-35.
- Descanio, D., Prette, Z. A. P., Fontaine, A. M. G. V. (2015). Intoxicação infantil por chumbo: uma análise discriminante entre os fatores de risco e de proteção. *Estud. pesqui. psicol.*, 2(15), 725-746.
- Domingos, S. M. et al. (2016). Internações por intoxicação de crianças de zero a 14 anos em hospital de ensino no Sul do Brasil, 2006-2011. *Epidemiol. Serv. Saude*, 25(2), 343-350.
- Dutra, et al. (2012). Limiares auditivos em crianças expostas a mercúrio no período pré-natal. *J Soc Bras Fonoaudiol*. 24(4),322-326.
- Fook, et al. (2013). Avaliação das intoxicações por domissanitários em uma cidade do Nordeste do Brasil. *Cad. Saúde Pública*, 29(5), 1041-1045.
- Funayama, C. A. R. (2009). Efeitos do chumbo sobre o cérebro em desenvolvimento. *Medicina*, 3(42), 287-290.
- Jorge, M. S. et al. (2008). A exposição ao chumbo como fator de risco para alterações no desenvolvimento da linguagem. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*, 3(13), 6p.
- Leite, C. E. A., et al., (2021). Intoxicação exógena em crianças devido ao uso de medicamentos no Brasil: Avaliação do perfil de notificações. *Research, Society and Development*, 7(10).

- Lopes, E. M. S., et al. (2021). Intoxicações na população infanto-juvenil atendidas em um centro de intoxicações do Nordeste Brasileiro. *Research, Society and Development*, 7(10).
- Moreira, C. S. et al. (2010). Análise retrospectiva das intoxicações admitidas no hospital universitário da UFJF no período 2000-2004. *Ciência & Saúde Coletiva*, 3(15),879-888.
- Neme, et al. (2009). Indicadores de comprometimento emocional avaliados pelo DFH em crianças contaminadas e não contaminadas por chumbo. *Arq Ciênc Saúde*, 16(1), 15-20.
- Neves, P. D. M., Bellini, M. (2013). Intoxicações por agrotóxicos na mesorregião norte central paranaense, Brasil – 2002 a 2011. *Ciência & Saúde Coletiva*, 1(18), 3147-3156.
- Oliveira M. L. F., Arnauts I. (2011). Intoxicação alcoólica em crianças e adolescentes: dados de um centro de assistência toxicológica. *Esc Anna Nery*. 1(15), 83-89.
- Paes, C. E. N. & Gaspar, V. L. V. (2005). As injúrias não intencionais no ambiente não domiciliar: a casa segura. *Jornal Pediatria*, 5(81),146-154.
- Pereira, V. A. & Rodrigues, O. M. P. R. (2013). Intoxicação Crônica por Chumbo e Implicações no Desempenho Escolar. *Psico*, 4(44), 571-580.
- Presgrave, F. F., Camacho, L. A. B. & Villas Boas, M. H. S. (2009). Análise dos dados dos Centros de Controle de Intoxicação do Rio de Janeiro, Brasil, como subsídio às ações de saúde pública. *Cad. Saúde Pública*, 2(25), 401-408.
- Pompeo, D. A.; Rossi, L. A. & Galvão, C. M. (2009). Revisão integrativa: etapa inicial do processo de validação de diagnóstico de enfermagem. *Acta Paulista de Enfermagem*, 434-438.
- Rodrigues, et al. Avaliação do desempenho escolar de crianças contaminadas por chumbo. *Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional*, 3(18), 537-546.
- Santos, G. A. S & Boing, A. C. (2018). Mortalidade e internações hospitalares por intoxicações e reações adversas a medicamentos no Brasil: análise de 2000 a 2014. *Cad. Saúde Pública*. 34(6).
- Sousa, E. S. F., et al (2020). Análise das intoxicações por medicamentos no Piauí entre os anos de 2007 a 2017. *REAS*, 51(745).
- Souza, M. T., Silva, M. D. & Carvalho, R. (2010). Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein*. 102-6
- Tavares, E. O. et al. (2013). Fatores associados à intoxicação infantil. *Esc Anna Nery*, 1(17), 31-37.
- Teles et al. (2013). Papel dos medicamentos nas intoxicações causadas por agentes químicos em município da Bahia, no período de 2007 a 2010. *Rev Ciênc Farm Básica Apl.*, 281-288.
- Vilaça, L.; Cardoso, P. R. (2014). Intoxicações na infância: panorama geral do perfil das intoxicações em diferentes países. *Rev Med Minas Gerais*, 1(24), 21-25.