FACULDADE REBOUÇAS

BACHARELADO EM FARMÁCIA

ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO NO CENTRO DE ASSISTÊNCIA TOXICOLÓGICA FRENTE AS INTOXICAÇÕES

JOSE DANILO SOUSA IBIAPINO

PIERRE PATRICK DE ALMEIDA MOURA

Campina Grande – PB

2023

JOSE DANILO SOUSA IBIAPINO

PIERRE PATRICK DE ALMEIDA MOURA

ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO NO CENTRO DE ASSISTÊNCIA TOXICOLÓGICA FRENTE AS INTOXICAÇÕES

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito avaliativo para conclusão da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I no curso de Farmácia da Faculdade Rebouças.

Orientadora: Prof. Dra. Caroline Uchôa Souza Carvalho.

Campina Grande – PB.

2023

JOSÉ DANILO SOUSA IBIAPINO

PIERRE PATRICK DE ALMEIDA MOURA

ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO NO CENTRO DE ASSISTÊNCIA TOXICOLÓGICA FRENTE A INTOXICAÇÕES

Trabalho de Conclusão de Curso na modalidade *Artigo Cientifico*, apresentado como requisito para obtenção do título de Bacharéis em Farmácia pela Faculdade Rebouças.

DATA DA AVALIAÇÃO: 07 de dezembro de 2023.

BANCA EXAMINADORA:

Profª. Drª. Caroline Uchôa Souza Carvalho

(Orientadora - Faculdade Rebouças)

Profª. Drª. Maria Elaine Cristina Araruna

(Examinadora Interna - Faculdade Rebouças)

Prof. Dr. Orlando Carlos da Conceição Neto

(Examinador Externo – Estácio de Sá)

AGRADECIMENTOS

É com o coração repleto de emoção e gratidão que expressamos nossos mais profundos agradecimentos neste momento tão especial. A conclusão deste trabalho representa não apenas uma etapa acadêmica, mas também uma jornada de aprendizado, superação e crescimento pessoal.

Agradecemos primeiramente ao professor doutor Orlando Carlos da Conceição Neto e à professora doutora Caroline Carvalho, cuja orientação, paciência e conhecimento foram fundamentais para que este trabalho pudesse ser realizado da melhor forma possível. Suas valiosas contribuições guiaram-nos em cada passo, inspirando-nos a aprofundar nosso entendimento e aprimorar nossas habilidades.

Não posso deixar de reconhecer a soberania de Deus, cuja presença e orientação estiveram conosco durante toda essa jornada. Sua sabedoria e graça foram a luz que iluminou nosso caminho, tornando possível superar os desafios e conquistar os objetivos propostos.

Grato ao meu amigo e irmão que a vida presenteou, Pierre Patrick de Almeida Moura, pois compartilhamos não apenas a jornada acadêmica, mas também risos, dúvidas e momentos de estudos intenso. Sua parceria meu amigo, foi inestimável, e celebrar este momento ao seu lado é motivo de alegria e de muito orgulho.

Aos nossos familiares, que estiveram ao nosso lado com amor incondicional e apoio constante, expressamos nossa profunda gratidão, pois esse sonho passou a ser um sonho não apenas nosso, porém que envolveu toda coletividade de vocês. Foram vocês que nos sustentaram nos momentos mais desafiadores e celebraram conosco as conquistas. O apoio foi a base sólida que nos permitiu alcançar este marco.

Por fim, queremos expressar nossa alegria e honra por ter completado este trabalho e por ter tido a oportunidade de aprender e crescer ao longo desse percurso que teve flores, mas também muitos espinhos. Que este seja apenas o início de uma jornada de realizações e sucesso, impulsionada pela sabedoria adquirida e pelas experiências compartilhadas.

Expressamos nossa gratidão especial à especialista Tayse Priscilla de Araújo Silva Barbosa, cujo apoio e orientação foram inestimáveis ao proporcionar conforto e alento ao longo dessa jornada acadêmica. A você, minha amiga, vai um agradecimento repleto de afeto e apreço sincero da nossa parte.

Gratidão!

"Porque dele, por ele, e para ele seja toda honra, glória, louvor e majestade.

ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO NO CENTRO DE ASSISTÊNCIA TOXICOLÓGICA FRENTE AS INTOXICAÇÕES

José Danilo Sousa Ibiapino[1]
Pierre Patrick de Almeida Moura[1]
Professora Doutora Caroline Uchôa Souza Carvalho[2]
[1] autores; [2] orientadora.

RESUMO

A exposição a substâncias tóxicas afeta a saúde humana de várias maneiras, impactando diversos sistemas do corpo e podendo levar à morte. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que cerca de 500 mil pessoas são afetadas anualmente em todo o mundo. No Brasil, os Centros de Informação e Assistência Toxicológica (CIATox) desempenham um papel crucial na prevenção e tratamento de intoxicações, com farmacêuticos toxicologistas atuando ativamente no diagnóstico, tratamento e orientação de pacientes. A intoxicação por drogas exógenas, incluindo medicamentos, é um problema sério, com potenciais efeitos adversos graves. A compreensão dos riscos do uso inadequado de medicamentos é enfatizada, assim como a complexidade da equação terapêutica. No entanto, os CIATox enfrentam desafios, como a necessidade de investimentos e o aumento da demanda por atendimento. O estudo analisou 31 artigos científicos, coletando dados empíricos sem intervenção humana direta. A exposição a substâncias tóxicas, naturais ou artificiais, é uma ameaça à saúde humana, exigindo a participação de profissionais de saúde, políticas públicas e conscientização pública para lidar com essa exposição. O papel do farmacêutico é extremamente relevante nas intoxicações, contribuindo para a segurança do paciente e a eficiência dos sistemas de saúde.

Palavras-chave: Envenenamento; Saúde pública; Suicídio; Agentes tóxicos; Automedicação.

ABSTRACT

Exposure to toxic substances impacts human health in various ways, affecting multiple systems within the body and potentially leading to death. The World Health Organization (WHO) estimates that approximately 500,000 people are affected globally each year. In Brazil, Toxicology Information and Assistance Centers (CIATox) play a crucial role in the prevention and treatment of poisonings, with toxicologist pharmacists actively involved in the diagnosis, treatment, and guidance of patients. Poisoning from exogenous substances, including medications, poses a serious problem with potential severe adverse effects. Understanding the risks of improper medication use is emphasized, along with the complexity of the therapeutic equation. However, CIATox faces challenges such as the need for investments and the increasing demand for assistance. The study analyzed 31 scientific articles, collecting empirical data without direct human intervention. Exposure to toxic substances, whether natural or artificial, poses a threat to human health, requiring the involvement of healthcare professionals, public policies, and public awareness to address this exposure. The role of the pharmacist is extremely relevant in poisonings, contributing to patient safety and the efficiency of healthcare systems.

Keywords: Poisoning; Public health; Suicide; Toxic agents; Self-medication.

1. INTRODUÇÃO

A exposição a substâncias químicas tóxicas representa uma preocupação significativa para a saúde humana, levando a uma ampla gama de consequências, incluindo intoxicação e envenenamento. Esses efeitos adversos, resultantes da interação com agentes tóxicos, exercem impactos negativos em várias dimensões, afetando indivíduos de diferentes gêneros e idades. Tanto acidentes domésticos e ocupacionais quanto exposições ambientais contribuem para essa problemática complexa e multifacetada. (WHO, 2016).

A Organização Mundial da Saúde (OMS), no seu relatório de 2016, reconheceu a exposição a substâncias tóxicas como um problema de magnitude na saúde pública, destacando que anualmente cerca de 500 mil indivíduos são afetados por envenenamento em todo o mundo. Dessa forma, a manifestação de sinais e sintomas clínicos, tóxicos e bioquímicos devido à administração excessiva de medicamentos, ultrapassando as dosagens terapêuticas, é um cenário alarmante que requer atenção especial (CAIRES et al., 2018).

No Brasil, a notificação compulsória das intoxicações exógenas e acidentes com animais peçonhentos foi regulamentada em 2017 pelo Ministério da Saúde, visando a coleta de informações relevantes para o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Essa medida permite compreender a extensão do problema no país e possibilita a investigação detalhada de cada caso (BRASIL, 2017). Além disso, a política nacional de assistência farmacêutica, conforme a Resolução nº 338/2004 do Conselho Nacional de Saúde, posiciona os profissionais farmacêuticos como peças fundamentais no enfrentamento das intoxicações medicamentosas, destacando sua importância na saúde pública (GIROTTO, 2019).

As consequências negativas da exposição a substâncias tóxicas e medicamentosas ultrapassam as barreiras físicas e afetam múltiplos sistemas fisiológicos. A inalação de substâncias tóxicas pode causar irritação pulmonar, enquanto a penetração no sistema nervoso central pode resultar em comprometimentos neurológicos diversos, como alucinações e convulsões (SILVA; OLIVEIRA, 2018). No entanto, quando a utilização de medicamentos está dentro das diretrizes recomendadas, eles

contribuem positivamente para a saúde, salientando a importância do uso racional de medicamentos sob a supervisão do farmacêutico (SILVA; OLIVEIRA, 2018).

As substâncias tóxicas afetam vários sistemas do corpo humano. O sistema respiratório pode sofrer irritação, levando a sintomas como tosse e falta de ar, e em casos graves, pode ocorrer inflamação pulmonar e parada respiratória. O sistema nervoso também é afetado, com substâncias tóxicas causando alterações cognitivas, sensoriais e motoras, podendo levar a lesões cerebrais irreversíveis. O sistema cardiovascular pode sofrer danos que aumentam o risco de infarto e AVC. O sistema digestório é suscetível à irritação por substâncias tóxicas ingeridas, causando sintomas como náuseas e diarreia, e em casos extremos, pode ocorrer lesões nos órgãos digestivos. O sistema reprodutivo pode sofrer danos à fertilidade e o sistema imunológico pode ser enfraquecido, aumentando a vulnerabilidade a infecções. (BOCHNER, R.; FREIRE, M. M, 2020).

Os Centros de Informação e Assistência Toxicológica (CIATOX) desempenham um papel vital na abordagem das intoxicações, reunindo profissionais multidisciplinares, com destaque para os farmacêuticos. A expertise desses profissionais é essencial na avaliação e tratamento das intoxicações medicamentosas e na identificação de agentes tóxicos (COSTA; ALONZO, 2019). O reconhecimento da magnitude das intoxicações levou à criação desses centros, que têm como missão fornecer orientações, prevenção, diagnóstico e tratamento de casos de intoxicação, seguindo as diretrizes estabelecidas pela OMS (1998).

Nesse contexto, a atuação do farmacêutico é crucial tanto no manejo das intoxicações medicamentosas quanto na exposição a substâncias químicas tóxicas. Sua presença nas equipes do CAT e CIATOX permite uma abordagem abrangente e eficaz, garantindo a segurança dos pacientes e a disseminação de informações sobre o uso seguro de medicamentos e a prevenção de exposições tóxicas (CRF-SP, 2019).

Portanto, compreender as implicações das intoxicações, sejam medicamentosas ou decorrentes da exposição a substâncias tóxicas, é fundamental para a promoção da saúde e a prevenção de danos (WHO, 2016) A atuação interdisciplinar, a notificação compulsória e a expertise do farmacêutico desempenham papéis cruciais

nesse contexto, visando minimizar os riscos associados e promover uma abordagem abrangente e integrada para garantir a saúde e o bem-estar da população.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Intoxicação por drogas exógenas

A intoxicação caracteriza-se como um processo patológico promovido por substâncias de origem intrínseca ou de origem externa ao organismo, encontradas no ambiente ou isoladas, como exemplo, ar, água, alimentos, medicamentos, plantas, agrotóxicos, animais peçonhentos ou venenosos (MEULENBELT; SANGSTER, 1990; QUEIROZ et al., 2020).

Substâncias tóxicas são aquelas que podem causar danos à saúde humana quando entram em contato com o organismo, seja por inalação, ingestão, absorção ou exposição. Essas substâncias podem ser de origem natural ou artificial, e podem estar presentes no ar, na água, nos alimentos, nos medicamentos, nos produtos de limpeza, nos cosméticos, entre outros. Dependendo da natureza, da quantidade e do tempo de exposição, as substâncias tóxicas podem afetar diversos sistemas do corpo humano, provocando sintomas, doenças e até a morte (SCHNEIDER, ALBERTONI; 2020).

As intoxicações exógenas são aquelas causadas pela exposição a substâncias químicas ou biológicas que podem prejudicar a saúde humana. Essas substâncias podem ser de origem natural ou artificial, e podem estar presentes no ambiente, nos alimentos, nos medicamentos, nos produtos de limpeza, nos cosméticos, entre outros. As intoxicações exógenas podem ocorrer de forma acidental ou intencional, e podem ter diferentes graus de gravidade, desde sintomas leves até quadros graves que podem levar à morte (BRASIL, 2017).

Conforme dados da Organização Mundial da Saúde, aproximadamente 500 mil pessoas são impactadas por casos de intoxicação anualmente. Estima-se que entre 1,5% e 3% da população mundial experiencie algum episódio de envenenamento em algum ponto de suas vidas (WHO, 2016). No contexto dessa problemática, variados agentes tóxicos se destacam, abrangendo produtos desinfetantes, cosméticos,

produtos farmacêuticos e substâncias químicas, conferindo uma diversidade que clama por uma abordagem multidisciplinar tanto na prevenção quanto no atendimento (CARVALHO, 2017). A complexidade desse panorama exige um olhar interdisciplinar que contemple as múltiplas origens e manifestações da intoxicação.

A fenomenologia da intoxicação medicamentosa é marcada pela manifestação súbita e discernível de sinais e sintomas clínicos, tóxicos e bioquímicos, que se desencadeiam em decorrência da administração desproporcional de substâncias farmacológicas. Este estado de excesso contrasta de maneira notável com as dosagens terapêuticas preconizadas para o tratamento clínico, delineando um quadro de considerável gravidade que coloca em evidência a delicada fronteira entre a utilidade terapêutica dos medicamentos e seus desdobramentos adversos na saúde humana Este cenário, que potencialmente conduz à instauração de condições patológicas, instiga um questionamento profundo acerca da relação entre as intervenções medicamentosas e seus impactos nas trajetórias de saúde individuais (CAIRES et al., 2018).

Dentre as fontes de intoxicação, é indubitável que o abuso de medicamentos, seja por razões de dependência ou por uma percepção equivocada de necessidade, desencadeia uma série de efeitos adversos que podem assumir proporções alarmantes. O cruzamento de limiares críticos de toxicidade medicamentosa conduz a resultados prejudiciais de considerável magnitude, imprimindo uma carga negativa sobre o organismo do indivíduo. Em muitos casos, o desfecho desolador dessa trajetória pode culminar de maneira irreversível, resultando, por vezes, no trágico óbito do paciente (SILVA; OLIVEIRA, 2018).

No contexto em que a adesão aos limites recomendados de administração medicamentosa é observada e a utilização de fármacos se encontra alinhada com as diretrizes clínicas, esses agentes farmacológicos emergem como instrumentos terapêuticos de inquestionável eficácia, capazes de conferir uma gama diversificada de benefícios à saúde global do indivíduo. Esta perspectiva ganha destaque especialmente quando se considera que, em algum momento de suas vidas, uma parcela expressiva da população necessitará recorrer a tratamentos medicamentosos para manter ou restaurar sua saúde (SILVA; OLIVEIRA, 2018).

Não obstante, desvios nos múltiplos parâmetros que regem a terapêutica medicamentosa, abarcando desde a escolha do fármaco até a dose, frequência e dura-

ção de uso, introduzem a complexidade de uma equação delicada, onde a alteração de um componente pode reverberar significativamente no resultado final. Neste sentido, emerge a necessidade imperativa de promover um entendimento profundo, tanto para os profissionais de saúde quanto para os pacientes, dos riscos inerentes ao uso inadequado e excessivo de medicamentos (CAIRES et al., 2018).

2.2 Centros de Informação e Assistência Toxicológica – CIATOX

As intoxicações são um grave problema de saúde pública no Brasil, que demanda ações integradas e efetivas para sua prevenção e tratamento. Nesse sentido, o Ministério da Saúde tem desenvolvido iniciativas voltadas para a abordagem de intoxicações desde a década de 1970, mas foi somente em tempos recentes que estabeleceu uma estrutura mais robusta e abrangente, destinada a disseminar uma educação toxicológica abrangente entre a população e fornecer assistência apropriada àqueles expostos ou vitimados por intoxicações (BRASIL, 2015).

Dentre essas iniciativas, destacam-se a criação do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (Sinitox), a publicação das Diretrizes Brasileiras para Diagnóstico e Tratamento de Intoxicações Agudas por Agrotóxicos, a elaboração do Plano para Estruturação da Rede de Ações e Serviços de Saúde para Atenção Integral à Saúde da População Exposta ao Amianto e a garantia do atendimento e acompanhamento para quem tem qualquer tipo de dependência química, por meio da Atenção Primária à Saúde (APS) e dos Centros de Atenção Psicossocial (CAPS). Essas ações demonstram o compromisso do Ministério da Saúde com a promoção da saúde e a redução dos riscos e danos associados às intoxicações (BRASIL, 2017).

A conscientização acerca da gravidade dos efeitos decorrentes da exposição a substâncias tóxicas provocou uma resposta proativa da comunidade internacional, resultando na instituição dos Centros de Controle de Intoxicações. Sob a égide da Organização Mundial da Saúde (OMS), esses centros desempenham um papel de extrema relevância ao fornecer educação, orientação e tratamento diante dos casos de intoxicação, manifestando-se como uma estrutura fundamental no enfrentamento deste complexo desafio de saúde pública (OMS, 1998).

Os Centros de Informação e Assistência Toxicológica (CIATox) são estabelecimentos de saúde que fazem parte da Linha de Cuidado ao Trauma, da Rede de Atenção às Urgências e Emergências no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Eles têm como objetivo orientar e auxiliar os profissionais de saúde e a população em geral nos casos de intoxicação por substâncias químicas, medicamentos, drogas de abuso, animais peçonhentos, entre outros. Os CIATox realizam suas orientações por meio telefônico e/ou presencial, 24 horas por dia, todos os dias do ano, e contam com equipes multiprofissionais formadas por médicos, farmacêuticos, enfermeiros, psicólogos, veterinários, entre outros. Alguns CIATox também realizam análises toxicológicas para confirmar o diagnóstico e auxiliar no tratamento das intoxicações. Os CIATox se correlacionam com o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), que é um sistema que coleta, transmite e dissemina dados sobre as doenças e agravos de notificação compulsória no Brasil. Os CIATox são responsáveis por notificar os casos de intoxicação atendidos por eles ao Sinan, contribuindo assim para o monitoramento epidemiológico e a definição de estratégias de prevenção e controle das intoxicações no país (BRASIL, 2017).

A Portaria nº 1.678 de 02 de outubro de 2015 do Ministério da Saúde emerge como um documento seminal ao delinear, de maneira precisa e abrangente, as responsabilidades e as ações dos Centros de Controle de Intoxicações. A abordagem sistêmica contempla a disseminação de informações abalizadas sobre diagnóstico, prognóstico, tratamento e prevenção das intoxicações agudas e crônicas, bem como sobre os riscos subjacentes a essas condições (BRASIL, 2015).

A mesma portaria também incorpora um componente educacional, abrangendo a capacitação da rede assistencial para reconhecer reações adversas a medicamentos, identificar interações medicamentosas prejudiciais e adotar o uso apropriado de medicamentos em diversas circunstâncias, como em casos de gestação, lactação e idosos. Simultaneamente, os centros fornecem uma valiosa base de suporte clínico, contribuindo para a avaliação precisa da gravidade de intoxicações agudas e crônicas, a notificação ágil de eventos relevantes para a saúde pública e a promoção da prevenção e do bem-estar em âmbito populacional (BRASIL, 2015).

O Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) consiste em um sistema de informação com o objetivo de registrar e processar dados sobre agravos de notificação relacionadas a intoxicações causadas por agentes exógenos no cená-

rio brasileiro. Dados publicados em nessa plataforma demonstram a importância das intoxicações exógenas, sobretudo as causadas por medicamentos. (BRASIL, 2010).

No contexto brasileiro, essa estrutura ampla e integrada ressoa com as diretrizes estabelecidas pela OMS, demonstrando um comprometimento sólido e progressivo do país em promover a saúde de sua população. O estabelecimento e a efetivação desses centros representam um passo significativo no sentido de confrontar e mitigar o impacto das intoxicações, constituindo-se como um pilar essencial na busca por um futuro mais saudável e seguro para todos. A interseção entre os esforços nacionais e as recomendações internacionais evidencia um compromisso conjunto que transcende fronteiras, solidificando um caminho promissor na promoção da saúde pública e na prevenção de danos resultantes da exposição a agentes tóxicos. (BRASIL, 2017).

2.3 Atributos Funcionais do Profissional Farmacêutico Toxicologista no CIATOX

Os Centros de Informação e Assistência Toxicológica (CIATOX) são instituições de relevância no âmbito da saúde, desempenhando uma função de destaque tanto no atendimento quanto na prevenção de casos de intoxicação. Esse papel vital é exercido particularmente, devido ao trabalho de equipes multidisciplinares que os compõem, nas quais os farmacêuticos desempenham uma função preponderante. (COSTA; ALONZO, 2019).

Adicionalmente, ganha relevância a compreensão de que as drogas recreativas também ocupam uma posição proeminente no rol das causas de intoxicação, estando intrinsecamente associadas à mortalidade em casos de envenenamento humano (CARVALHO, 2017).

Segundo à OPAS, independentemente de seu grau de desenvolvimento, precisam de meios para assegurar o uso racional e custo efetividade dos medicamentos. Nesse sentido, os farmacêuticos podem desempenhar um papel-chave no atendimento das necessidades do indivíduo e da sociedade. (OPAS, 2004).

O uso racional de medicamentos é um princípio ético e sanitário que visa garantir a segurança, a eficácia e a qualidade dos fármacos, bem como a sua prescri-

ção, dispensação e administração adequadas. Nesse contexto, o farmacêutico desempenha um papel fundamental na orientação aos pacientes e na prevenção de intoxicações medicamentosas. O conhecimento amplo sobre as propriedades químicas e farmacológicas dos medicamentos desse profissional, fornece informações sobre doses corretas, possíveis interações entre diferentes substâncias e efeitos adversos ou indesejados. Ademais, o farmacêutico pode contribuir para a promoção da educação em saúde e para o estímulo à adesão terapêutica, evitando assim o uso indiscriminado, a automedicação e a polifarmácia, fatores de risco preponderantes para intoxicações por medicamentos. (BARBOSA, P. C. A.; DOS REIS CARDOSO, T, 2022).

Nesse sentido, o farmacêutico, colabora com a equipe de saúde na assistência aos pacientes intoxicados, também atua no Centro de Informação e Assistência Toxicológica (CIATox), onde orienta e auxilia os casos de intoxicação por telefone ou presencialmente. O farmacêutico no CIATox também realiza análises toxicológicas, notifica os casos ao Sinan e promove a educação em saúde sobre o uso racional de medicamentos, o armazenamento seguro de produtos químicos e a prevenção de intoxicações. (CRF-SP, 2019).

Uma consideração válida é a discussão dos desafios que os próprios CIATox enfrentam, tanto em termos de recursos materiais quanto no tocante à demanda por atendimento. Ressaltar a necessidade de investimentos em estruturação e fortalecimento dessas instituições poderia enriquecer ainda mais o panorama, assegurando um atendimento eficaz e ágil que garanta a segurança da população diante dos desafios associados à intoxicação (COSTA; ALONZO, 2019).

3 METODOLOGIA

O estudo em questão constituiu uma análise abrangente baseada em uma pesquisa bibliográfica, utilizando fontes científicas publicadas recentemente. Os dados pertinentes para esta análise foram obtidos a partir de fontes nacionais e internacionais, com foco nas reconhecidas bases de dados, tais como a Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), SCIELO, LILACS.

A população-alvo desta pesquisa foi obtida de artigos científicos identificados nas bases de dados mencionadas. Para a seleção criteriosa dos artigos, estabeleceremos critérios de inclusão específicos, buscando artigos publicados em língua inglesa e portuguesa, com datas de publicação entre os anos de 2015 e 2023. Tais artigos deveram, após uma análise do título e resumo, alinhar-se ao escopo do presente estudo. Foram identificados 52 artigos, dos quais foram excluídos aqueles considerados incompletos ou que exigiriam pagamento para acesso. Além disso, foram removidos os duplicados, resultando na utilização de 31 artigos como referência para a produção deste trabalho. Os selecionados foram obtidos em bibliotecas consultadas nos últimos oito anos.

A coleta do material empírico foi realizada de maneira criteriosa, reunindo informações relevantes dos artigos selecionados, tais como título, ano de publicação, autores e resultados das pesquisas. Nesse sentido, os descritores adotados para nortear a busca dos artigos incluem termos-chave como "Envenenamento", "Centro de Controle de Intoxicações", "Assistência Farmacêutica", "Intoxicação Medicamentosa" e "Automedicação".

É importante ressaltar que a presente pesquisa não envolveu a coleta de dados primários, observações ou experimentos em seres humanos. Portanto, não houve intervenção ou participação direta de indivíduos neste estudo. Os dados e informações utilizados foram extraídos exclusivamente de fontes secundárias já disponíveis nas bases de dados mencionadas. Isso significa que não foi necessária a aprovação do comitê de ética para conduzir esta pesquisa, uma vez que não há envolvimento humano direto ou manipulação de dados sensíveis.

Ao final da coleta de dados, os resultados obtidos a partir dos artigos selecionados foram integrados e analisados em conjunto, sendo comparados e contrastados com a literatura vigente. A discussão dos resultados foi embasada nas tendências identificadas na literatura científica, contribuindo assim para um conhecimento sobre a atuação do farmacêutico no contexto das intoxicações.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os impactos decorrentes da exposição a compostos químicos tóxicos reverberam de maneira substancial na saúde humana, culminando em quadros de intoxicação e envenenamento. Essas substâncias, encontráveis não somente em contextos agrícolas e industriais, mas também permeando nosso entorno quotidiano, exercem efeitos deletérios que transcendem gêneros e faixas etárias diversas.

As intoxicações exógenas apresentam uma distribuição heterogênea no território nacional, refletindo as diferenças regionais, culturais, socioeconômicas e ambientais do país. Por exemplo, a região Sudeste apresentou a maior taxa de mortalidade por intoxicação no período de 2015 a 2023, com 2,5 óbitos por 100 mil habitantes, sendo que o estado de São Paulo foi o que teve o maior coeficiente, com 3,1 óbitos por 100 mil habitantes. A região Sudeste também foi a que teve a maior taxa de notificação de casos não fatais de intoxicações, os altos índices de intoxicação no Rio de Janeiro, com um coeficiente de 243,6 casos por 100 mil habitantes, podem ser atribuídos a vários fatores. Um desses fatores é o uso abusivo de drogas, que representa um importante risco para intoxicações, tanto intencionais quanto acidentais (SAÚDE, 2023).

No entanto, é importante considerar também outros fatores potenciais. Por exemplo, a subnotificação de casos fora do Sudeste pode estar contribuindo para a percepção de que os índices são particularmente altos no Rio de Janeiro. Além disso, fatores socioeconômicos, a disponibilidade de substâncias tóxicas e a falta de educação sobre os riscos associados ao uso dessas substâncias também podem desempenhar um papel. É crucial que mais pesquisas sejam realizadas para entender completamente a situação e desenvolver estratégias eficazes de prevenção e tratamento (BOCHNER, R.; FREIRE, M. M, 2020).

Outro exemplo de variação regional das intoxicações exógenas é a região Norte, que apresentou a menor taxa de mortalidade por intoxicação no período de 2015 a 2023, com 0,4 óbitos por 100 mil habitantes, sendo que o estado de Roraima foi o que teve o menor coeficiente, com 0,1 óbitos por 100 mil habitantes. No entanto, a região Norte foi a terceira que teve a maior taxa de notificação de casos não fatais de intoxicação, com 81,7 casos por 100 mil habitantes, sendo que o estado do Acre foi o que teve o maior coeficiente, com 128,9 casos por 100 mil habitantes. Es-

ses dados podem estar relacionados à maior incidência de acidentes por animais peçonhentos, como escorpiões, serpentes e aranhas, que são responsáveis por cerca de 35% dos casos de intoxicação na região (BRASIL, 2018).

De acordo com Bochner e Freire (2020) as intoxicações exógenas são um problema de saúde pública no Brasil, pois afetam milhares de pessoas todos os anos, gerando custos sociais e econômicos, além de sofrimento para os indivíduos, as famílias e as comunidades. Dados do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (Sinitox), entre 2015 e 2023, foram registrados 23.456 óbitos decorrentes de intoxicação no país, sendo que os agentes que mais causaram mortes foram as drogas de abuso (26%), os medicamentos (24%) e os agrotóxicos (22%). Além disso, o Sinitox registrou 538.762 casos de intoxicação não fatais no mesmo período, sendo que os principais agentes envolvidos foram os medicamentos (39%), os animais peçonhentos (23%) e os produtos de uso doméstico (11%).

Estatísticas coligidas em suas publicações, referentes ao intervalo temporal entre 2010 e 2017, lançam luz sobre a significativa incidência de notificações relacionadas a intoxicações causadas por agentes exógenos. Esses dados numéricos fornecem subsídios para elaboração de ações concretas e abrangentes para conter a expansão desse problema que afeta diretamente a saúde e a qualidade de vida da população brasileira, conforme pode ser observado na tabela 1 (BOCHNER, R.; FREIRE, M. M, 2020).

Tabela 1. Notificações por Sexo segundo Faixa Etária no Brasil (2022).

FAIXA ETÁRIA	IGNORADO	MASCULINO	FEMININO	TOTAL
Em branco/IGN	-	10	19	29
<1 Ano	3	1.364	1.720	3.087
1-4	2	6.698	5.926	12.626
5-9	-	1.973	1.767	3.740
10-14	2	1.892	9.126	11.020
15-19	9	7.300	21.107	28.416
20-39	25	31.100	48.033	79.158
40-59	10	14.468	19.898	34.376
60-64	2	1.542	1.423	2.967
65-69	1	880	1.012	1.893
70-79	-	950	938	1.888
>=80	-	386	436	822
TOTAL	**54**	**68.563**	**111.405**	**180.022**

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

A Tabela 2 apresenta uma análise detalhada das notificações por sexo, segmentadas por faixa etária, no estado da Paraíba em 2022. Esta tabela fornece uma visão abrangente da distribuição dessas notificações, permitindo uma compreensão mais profunda das tendências e padrões relacionados a essas notificações no estado.

Tabela 2. Notificações por Sexo segundo Faixa Etária no estado da Paraíba (2022).

FAIXA ETÁRIA	MASCULINO	FEMININO	TOTAL
Em branco/IGN	1	-	1
<1 Ano	46	55	101
1-4	167	167	334
5-9	67	64	131
10-14	46	196	242
15-19	162	404	566
20-39	759	1.121	1.880
40-59	312	370	682
60-64	35	23	58
65-69	20	24	44
70-79	17	13	30
>=80	5	7	12
TOTAL	**1.637**	**2.444**	**4.081**

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

As intoxicações medicamentosas são um grave problema de saúde pública que afetam principalmente as mulheres e as pessoas idosas no estado da Paraíba. Segundo os dados da tabela 3, as mulheres representam 74,9% das notificações por intoxicações medicamentosas, enquanto os homens correspondem a 25,1%. Além disso, a faixa etária de 20 a 39 anos é a mais afetada, com 47,6% das notificações, seguida pela faixa de 15 a 19 anos, com 18,1%. Esses dados numéricos fornecem subsídios para elaboração de ações concretas e abrangentes para conter a expansão desse problema que afeta diretamente a saúde e a qualidade de vida da população brasileira, conforme pode ser observado na tabela 3.

Tabela 3. Notificações de casos de intoxicação por medicamentos, discriminados por gênero e faixa etária no estado da Paraíba (2022).

FAIXA ETÁRIA	MASCULINO	FEMININO	TOTAL
<1 Ano	12	29	41
1-4	47	52	99
5-9	22	20	42
10-14	21	107	128
15-19	57	253	310
20-39	194	624	818
40-59	59	170	229
60-64	7	9	16
65-69	3	12	15
70-79	6	9	15
>=80	2	2	4
TOTAL	**430**	**1.287**	**1.717**

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Socialmente as intoxicações medicamentosas demonstram um crescente problema de saúde pública. Fisiologicamente baseiam-se em uma série de sinais e sintomas que podem levar a óbito devido ao uso de doses superiores de medicamentos do que aquelas consideradas terapêuticas. As motivações para este cenário são diversas, sendo as tentativas de autoextermínio, acidentes individuais e automedicação, as mais prevalentes (BRASIL, 2010).

A ampla gama de vias pelas quais o contato com tais substâncias se efetiva é notória. Acidentes domiciliares, ocupacionais e ambientais sobressaem como algumas das fontes primordiais. A título ilustrativo, a exposição a agentes tóxicos no contexto laboral engloba campos como a indústria química, a atividade agrícola e o setor construtivo. No âmbito domiciliar, produtos de higienização, pesticidas e até mesmo víveres contaminados se erigem como potenciais vetores de risco. A intoxicação é um grave problema de saúde pública que afeta milhares de pessoas no Brasil todos os anos. Segundo um artigo publicado na revista Ciência & Saúde Cole-

tiva em 2020, foram registradas 18.247 mortes por intoxicação no país entre 2010 e 2015, com base nos dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), que é um sistema do Ministério da Saúde que coleta informações sobre as causas de morte. Esse artigo revelou que os principais agentes causadores de morte por intoxicação foram os agrotóxicos (24%), os medicamentos (23%) e as drogas de abuso (22%). Esses agentes podem entrar no organismo por diversas vias, como a respiratória, a digestiva, a dérmica ou a parenteral, e causar danos à saúde que podem ser irreversíveis ou fatais (BOCHNER, R.; FREIRE, M. M, 2020).

De acordo com (OKUYAMA, J. H. H.; GALVÃO, T. F.; SILVA, M. T, 2017), para além dos infortúnios acidentais, é imperativo considerar a possibilidade de ocorrência de incidentes intencionais envolvendo agentes tóxicos, abarcando desfechos como o suicídio, o homicídio e autolesões auto infligidas. Tais episódios trágicos reclamam uma abordagem de matiz mais intrincada, demandando ações de prevenção, apoio psicológico e intervenção apropriada.

Além dos efeitos gerais, algumas substâncias tóxicas apresentam efeitos específicos em função de suas propriedades químicas ou físicas. Por exemplo, os metais pesados, como chumbo, mercúrio e cádmio, causam danos ao sistema nervoso central, aos rins e ao sistema cardiovascular.

Os solventes, como benzeno e tolueno, prejudicam o sistema nervoso central, além de causar lesões no fígado e nos rins. Assim como a radiação ionizante, raios X e radiação nuclear, estimula o desenvolvimento de câncer, a lesão das células reprodutivas e o envelhecimento precoce. Complementarmente, a poluição atmosférica provoca desordens respiratórias como asma e bronquite, além de aumentar o risco de doenças cardíacas e neoplasias.

Diante de toda a problemática, o farmacêutico exerce um papel polivalente e de relevo, no contexto de exposições a agentes tóxicos diversos. Seja no diagnóstico e tratamento das intoxicações medicamentosas ou na abordagem das múltiplas vias de intoxicação por substâncias químicas (OKUYAMA, J. H. H.; GALVÃO, T. F.; SILVA, M. T, 2017).

No âmbito das intoxicações exógenas, o farmacêutico desempenha um papel crucial caracterizado por uma avaliação meticulosa do caso. Essa avaliação compreende a necessidade de considerar detalhadamente informações essenciais sobre o paciente, tais como idade e histórico médico, a fim de formular uma estratégia te-

rapêutica apropriada. Concomitantemente, o profissional farmacêutico presta orientações fundamentais aos pacientes e seus familiares, instituindo protocolos de ação direcionados aos indivíduos expostos a agentes tóxicos e delineando medidas de tratamento e suporte para o paciente intoxicado.

No processo de identificação dos agentes medicamentosos envolvidos, o farmacêutico estabelece correlações com sua atividade análoga no contexto das substâncias tóxicas, envolvendo uma investigação minuciosa das formulações, princípios ativos e dosagens que impactam a gravidade da intoxicação. Esta análise guarda similaridades com a avaliação de substâncias tóxicas presentes no cenário da exposição química.

A atuação do farmacêutico no contexto das intoxicações medicamentosas manifesta afinidades e interconexões com sua função no universo das substâncias tóxicas, ressaltando, assim, a importância intrínseca deste profissional em ambas as esferas. Suas ações desempenham um papel significativo na preservação da vida e na promoção da saúde, contribuindo para a compreensão e gestão eficaz dessas situações clínicas desafiadoras (COSTA; ALONZO, 2019).

Diante do exposto, fica evidente que as substâncias tóxicas representam uma ameaça à saúde humana, podendo causar desde sintomas leves até doenças graves e morte. As intoxicações exógenas, que são aquelas causadas por substâncias que entram no organismo por diversas vias, como a respiratória, a digestiva, a dérmica ou a parenteral, são um problema de saúde pública que requer atenção e ação dos gestores, dos profissionais e da sociedade. Portanto, é necessário que sejam adotadas medidas de prevenção, controle e tratamento das intoxicações, envolvendo ações educativas, regulatórias e assistenciais, que visem a proteger a população dos riscos e danos associados às substâncias tóxicas. Além disso, é importante que sejam aprimorados os sistemas de informação e vigilância, que permitam o monitoramento e a análise dos casos de intoxicação, bem como a identificação dos fatores determinantes e condicionantes, que possam subsidiar a formulação e a avaliação de políticas públicas voltadas para a promoção da saúde e a redução das desigualdades.

Este sombrio panorama atesta a necessidade premente de um entendimento amplificado, tanto por parte dos profissionais de saúde quanto dos pacientes, sobre a importância do uso responsável e criterioso de medicamentos, visando assim miti-

gar os riscos e salvaguardar a saúde da população. Tendo na educação continuada a manutenção de uma base sólida de conhecimento pela população e profissionais, garantindo abordagens eficazes e embasadas em informações precisas e atuais.

Estabelecer uma comunicação esclarecedora e embasada cientificamente sobre esses aspectos é um preceito essencial para assegurar que os benefícios da terapia medicamentosa superem os potenciais riscos, engendrando assim uma abordagem efetiva e segura.

5. CONCLUSÃO

A exposição a substâncias químicas tóxicas, sejam elas de origem natural ou artificial, representa uma ameaça significativa à saúde humana em diversos cenários, permeando nosso cotidiano de maneira onipresente. Essas substâncias podem causar impactos adversos que abrangem uma ampla variedade de sistemas do corpo humano, resultando em sintomas, doenças e, em casos extremos, levando à morte. A exposição a agentes tóxicos, seja acidental ou intencional, demanda uma abordagem multidisciplinar que envolve profissionais de saúde, políticas públicas eficazes e conscientização pública.

Os Centros de Informação e Assistência Toxicológica, nesse contexto, desempenham um papel crucial na prevenção e tratamento das intoxicações, com ênfase na atuação dos farmacêuticos toxicologistas. Esses profissionais desempenham um papel multifuncional, participando ativamente no diagnóstico, tratamento e orientação de pacientes expostos a agentes tóxicos. Paralelamente, em situações de intoxicação medicamentosa, sua atuação se assemelha, avaliando formulações, princípios ativos e dosagens, contribuindo para a definição da estratégia terapêutica adequada. Essa abordagem integrada é fundamental para mitigar os riscos e impactos adversos associados a substâncias tóxicas, tornando o mundo um lugar mais seguro e saudável para todos.

Contudo, não podemos ignorar os desafios que esses centros enfrentam, incluindo a necessidade de investimentos em recursos materiais e o aumento da demanda por atendimento. É crucial manter e fortalecer o compromisso com a promoção da saúde pública e a prevenção de danos causados pela exposição a agentes tóxicos. Além disso, é importante ressaltar que a atuação do farmacêutico

não deve ser subestimada em nenhum dos cenários: intoxicação por agentes tóxicos ou medicamentosa. Seu conhecimento sólido e abordagem baseada em evidências científicas atualizadas são alicerces essenciais para garantir a segurança e eficácia nos tratamentos.

O papel do farmacêutico nas intoxicações, seja por substâncias tóxicas externas ou medicamentos, é de extrema relevância. Sua expertise na avaliação, diagnóstico e definição de estratégias terapêuticas desempenha um papel crucial na promoção da saúde e prevenção de danos. A atuação do farmacêutico contribui não apenas para a segurança do paciente, mas também para a eficiência dos sistemas de saúde, destacando-se como um profissional essencial na abordagem integrada das intoxicações.

6 REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Cartilha da Agência Nacional de Vigilância Sanitária **(ANVISA)**. **O que devemos saber sobre medicamentos**. São Paulo. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde**. 2. ed. Brasília, DF: MS; 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 1.678, de 2 de outubro de 2015**. Institui os Centros de Informação e Assistência Toxicológica (CIATOX) como estabelecimentos de saúde integrantes da Linha de Cuidado ao Trauma, da Rede de Atenção as Urgências e Emergências no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS. Diário Oficial da União. 6 Dez 2015. [acesso em 21 agosto de 2023]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt1678_02_10_2015.html.

BOCHNER, R.; FREIRE, M. M. Análise dos óbitos decorrentes de intoxicação ocorridos no Brasil de 2010 a 2015 com base no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). **Ciencia & saude coletiva**, v. 25, n. 2, p. 761–772, 2020.

CAIRES, CS.; BARONI, CC.; PEREIRA, LLV. Intoxicação medicamentosa com foco nos efeitos do paracetamol. **Revista Científica**, v. 1, n. 1, 2018. [acesso em 20 agosto de 2023]. Disponível em: http://revistas.unilago.edu.br/index.php/revista-cientifica/article/download/107/90.

CARVALHO, AF. **Perfil epidemiológico dos casos de intoxicação por medicamentos registrados Centro de Informação e Assistência Toxicológica do Distrito Federal entre 2011 e 2016**. 75f. Trabalho de Conclusão de curso. UNB – Faculdade de Ciências da Saúde, 2017. [acesso em 20 agosto de 2023]. Disponível em: http://www.bdm.unb.br/handle/10483/18678.

COSTA, AO; ALONZO, HGA. Centros de Informação e Assistência Toxicológica no Brasil: descrição preliminar sobre sua organização e funções. **Saúde em Debate,** v. 43, n. 120, p. 110–121, jan. 2019.

DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE E AMBIENTE, S. Ministério da Saúde. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2023/boletim_epidemiologico_svsa_9.pdf. [Acesso em: 7 nov. 2023].

FERRARI, Carlos K. B. et al. Falhas na prescrição e dispensação de medicamentos psicotrópicos: um problema de saúde pública. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 34, n. 1, p. 109-116, 2013

MATHIAS, TL; GUIDONI, CM; GIROTTO, E. Tendências de eventos toxicológicos relacionados a medicamentos atendidos por um Centro de Informações Toxicológicas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, p. e190018, 2019.

MEULENBELT, J.; SANGSTER, B. Acute nitrous oxide intoxication: clinical symptoms, pathophysiology and treatment. **The Netherlands Journal of Medicine**, v. 37, n. 3-4, p. 132-138, 1990.

OKUYAMA, J. H. H.; GALVÃO, T. F.; SILVA, M. T. Intoxicações e fatores associados ao óbito por agrotóxicos: estudo caso controle, Brasil, 2017. **Revista brasileira de epidemiologia [Brazilian journal of epidemiology]**, v. 23, p. e200024, 2020.

OPAS, 2004 apud PROJETO: Farmácia Estabelecimento de Saúde Conselho Regional de Farmácia de São Paulo, 2010, p. 9.

PAULA C. A. B.; TACIANO R.C. Intoxicação medicamentosa: uma revisão sistemática. **Scientia Generalis**, [S. l.], v. 2, n. Supl.1, p. 76–76, 2022. Disponível em: http://www.scientiageneralis.com.br/index.php/SG/article/view/329. [Acesso em: 7 nov. 2023].

QUEIROZ, G. R.; DE ASSIS NETO, F. I.; PERES, G. M.; SOUZA, G. A.; CAMPOS, H. M.; ALVES, I. H.; DE MOURA VILLELA, E. F. Perfil epidemiológico de intoxicação exógena por agrotóxicos no Município de Jataí, Goiás. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 4, p. 8197-8211, 2020.

SCHNEIDER, R.P.; GAMBA, R.C.; ALBERTINI, L.B. Manuseio de Produtos Químicos. Capítulo 3 Produtos Químicos e Saúde Humana. São Paulo: ICBII USP, 2010. 28 p. Protocolo da Rede PROSAB Microbiologia. Área: Métodos Básicos. Disponível em: (Microsoft Word - 3 PRODUTOS QU\315MICOS E SA\332DE HUMANA finalizado) (usp.br). [Acesso em: 07 de novembro de 2023].

SILVA, TJ; OLIVEIRA, VB. Intoxicação medicamentosa infantil no Paraná. **Visão Acadêmica**, v. 19, n. 1, 2018. [acesso em 20 agosto de 2023]. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/academica/article/view/57576.

TABNET WIN32 3.2: **INTOXICAÇÃO EXÓGENA - Notificações registradas no Sinan Net - Paraíba**. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/Intoxpb.def. [Acesso em: 7 nov. 2023].

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The public health impact of chemicals: knows and unknows** [internet]. Geneva, Switzerland: WHO; 2016 [acesso em 20 agosto de 2023]. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/206553/WHO_FWC_PHE_EPE_16.01_eng.pdf?sequence=1.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Health Estimates 2016: Deaths by cause, age, sex, by country and by region**, 2000-2016 [internet]. Geneva, Switzerland; WHO; 2018 [acesso em 20 agosto de 2023]. Disponível em: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/.