

## O desafio da informação em toxicovigilância

**Eliane Gandolfi**

Sistema Estadual de Toxicovigilância. Centro de Vigilância Sanitária. Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde. São Paulo – Brasil.

### Introdução

No início do século XX o consumo de substâncias químicas era baixo, porém tudo mudou com o desenvolvimento das ciências, da química em particular, e a revolução industrial. O processo industrial introduziu na produção, circulação e consumo de bens um grande e diversificado volume de substâncias químicas, naturais e sintéticas, decorrentes do constante desenvolvimento tecnológico, em magnitude global, em milhões de toneladas e faturamento, sendo expressiva a participação das substâncias orgânicas, caracterizado pela hegemonia econômica, globalizada, com base em oligopólios e cartéis, tendo como consequência a produção mais suja em países periféricos, e maior vulnerabilidade às populações desses países. O mercado determinando o consumo, direcionando o desenvolvimento científico, promovendo embates e deficiências legais e institucionais, caracterizado como desenvolvimento insustentável e seus reflexos.

A Agenda 21, Capítulo 19, introduziu temas como responsabilidade social das empresas, produção limpa, prevenção de riscos, princípio de precaução, recomendou alterações e questões necessárias à gestão ecologicamente saudável das substâncias químicas tóxicas e dos produtos perigosos.

A segurança química, desde a década de 90, é questão estratégica para todas as sociedades e governos, estando na esfera do discurso ou dos acordos e compromissos, porém, as ações no sentido preventivo ou de precaução sofrem resistência em nosso meio, sendo exemplos as situações clássicas de danos comprovados a populações e trabalhadores em que a contaminação por fábricas poluidoras persiste e os danos não são ressarcidos, exigindo ação judicial para sua resolução.

Segundo estimativa da OMS, a cada ano, em torno de 3% da população urbana é afetada por intoxicações e envenenamentos nos países em desenvolvimento. Os riscos associados às substâncias tóxicas ou potencialmente tóxicas estão no meio urbano e rural, nas rodovias, no ambiente de trabalho e doméstico, nas escolas, nos locais de lazer, nos recursos terapêuticos e em acidentes ambientais com repercussões ecotoxicológicas e contaminação do solo, ar e água, expondo as populações a agravos à saúde, agudos, crônicos e tardios. De modo geral os problemas envolvem danos à saúde decorrentes da exposição a substâncias químicas; o desconhecimento da dimensão do problema; o despreparo institucional para intervir com objetivo assistencial e de vigilância; a ausência de

legislação adequada ou o descumprimento da legislação vigente; a ausência de promoção de ações necessárias, suficientes, adequadas e integradas que considerem a complexidade das determinações sociais, a multidisciplinaridade e transdisciplinaridade, as incertezas e o desconhecimento.

No Brasil, são precários os critérios e os recursos diagnósticos empregados para identificar o conjunto de consequências resultantes da ação dos agentes tóxicos diversos sobre a saúde humana, e são desconhecidas as reais taxas de morbimortalidade.

O Centro de Assistência Toxicológica (Ceatox) foi introduzido no Brasil em 1963, e oficializado em 1971 no município de São Paulo, à luz das experiências internacionais, com atendimento presencial e telefônico por 24 horas e registro desses eventos. Na década de 80, com apoio da Organização Panamericana de Saúde – Opas, o número de Centros amplia-se no país e, em particular, no estado de São Paulo, e se cria o Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (Sinitox), sob coordenação da Fiocruz/MS. Em 2005, cria-se a Rede de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (Renaciat), sob coordenação da Anvisa/MS, permanecendo na Fiocruz a responsabilidade da divulgação de estatísticas anuais de intoxicação. No entanto, não foram solucionados os problemas estruturais envolvidos na existência dos Centros, como a inserção no SUS, a institucionalização, o financiamento de suas ações, a manutenção e especialização de seus recursos humanos, e os problemas de padronização da informação registrada. Apenas em 2015, o Ministério da

Saúde reconhece a existência dos Centros de Informação e Assistência à Saúde, vincula-os à Rede de Urgência Emergência, na Linha de cuidado do trauma, a se organizar.

No estado de São Paulo, em 2002, foi instituída uma política pública, o Sistema Estadual de Toxicovigilância (Setox-SP), através da Resolução SS-78/2002, com coordenação sob a responsabilidade do Centro de Vigilância Sanitária (CVS), que tem a atribuição, dentre outras, de coletar, compilar, consolidar, analisar e divulgar os eventos toxicológicos.

O presente estudo objetiva a obtenção de informações, o aperfeiçoamento e melhor compreensão dos eventos e a execução da Toxicovigilância. Consideram-se os efeitos das substâncias químicas sobre a saúde como objeto das práticas de vigilância por se constituírem problema de saúde pública em razão de sua magnitude, gravidade, transcendência e vulnerabilidade, e as suas características epidemiológicas sob seus aspectos gerais, das pessoas afetadas, dos agentes tóxicos e das circunstâncias, no período de 1991 a 2015, utilizando-se os registros de casos atendidos nos Ceatox-R enquanto modelo único vigente até 2006, os dados do Sistema Nacional de Agravos – Intoxicação Exógena (Sinan-IE) após sua introdução, complementados pelos dados do Sistema de Informação Hospitalar (SIH/MS), considerando que o estado da arte em relação ao registro dos casos de intoxicações e ao conjunto dos eventos toxicológicos no Brasil não é favorável a uma boa compreensão dessas ocorrências.

Utiliza-se o conceito evento toxicológico<sup>9</sup> como objeto de notificação designando

episódio em que há possível exposição a agente tóxico, e possíveis efeitos tóxicos decorrentes – exposição apenas, ou intoxicação, ou síndrome de abstinência, ou reação adversa, – um acontecimento que tem na exposição a agente tóxico possibilidade de causação, e o que se notifica envolve a reunião de evidências, ou seja, o próprio processo de caracterização dos efeitos tóxicos decorrentes e onexo causal.

## MÉTODOS

Sistematizam-se os registros dos casos atendidos pelos Ceatox paulistas, os dados do SIH/MS e do Sistema Nacional de Agravos (Sinan-IE/MS) referentes a eventos toxicológicos realizando-se análise descritiva das características dos eventos, das pessoas afetadas, dos agentes tóxicos, do atendimento e das circunstâncias em que ocorreram, e as suas limitações.

As fontes da informação para o estudo são, segundo o banco utilizado, como segue: a) Banco dos Ceatox paulistas, registro de casos atendidos de forma presencial e telefônica, cuja consistência dos dados foi avaliada a cada variável; b) Sistema de Informação Hospitalar (SIH/MS), base de dados administrativos com base na autorização de internação hospitalar (AIH), e que após 1998 são discriminados por causas externas; c) Sistema de Notificação de Agravos (Sinan), contempla notificações clínicas para vigilância de efeitos.

Para viabilizar o estudo epidemiológico descritivo de série de casos registrados pelos Ceatox, no Estado de São Paulo, devido a heterogeneidade dos registros, construiu-se

um banco de dados específico, entre 1991 e 2000, consolidando-os ano a ano, e nas variáveis compatíveis. Os registros, presenciais e telefônicos, não objetivam notificação de eventos toxicológicos, mas solicitação de informação toxicológica, com contatos rápidos, sendo os registros realizados em diferentes momentos do atendimento dos pacientes. A montagem do Banco dos Ceatox paulistas envolveu: avaliação das fichas de registro em uso nos Centros existentes no período da análise; compatibilização das variáveis para padronização; elaboração e testes de um banco piloto; construção do banco definitivo padronizando os dados de cada Ceatox, a cada ano, e para todos os anos, com os registros informatizados e acessíveis utilizados como fonte de dados, compondo um banco único; documentação dos trabalhos; preparação dos dados para análise e avaliação de consistência para cada variável. Os centros cujos dados compuseram o banco analisado localizam-se nos municípios de Botucatu, Campinas, Marília, Presidente Prudente, Ribeirão Preto, Santos, São José dos Campos, São José do Rio Preto, São Paulo e Taubaté, sendo em sua maioria sede de regiões administrativas do setor saúde, e de Redes de Atenção à Saúde. No período do estudo fecharam centros situados em Registro, Sorocaba e Marília, e abriram em Santos e mais um em São Paulo, todos heterogêneos entre si. Devido à ausência de padronização, era impossível analisar os agentes tóxicos diretamente, o que foi superado com a construção de um cadastro padronizado, classificando as substâncias e produtos, um a um, em 9 grandes grupos: medicamentos, agrotóxicos, produto químico

de uso domiciliar, produto químico de uso industrial, drogas de abuso, alimentos e bebidas, plantas, animais peçonhentos e produtos veterinários.

Para a análise do Banco SIH/MS, período 1999-2015, usou-se o Capítulo 19 da CID-10, selecionando-se as Listas de Morbidade: a) envenenamento por drogas e substâncias biológicas; b) efeitos tóxicos de substância de origem principalmente não medicinal; e excluiu-se a lista das internações relacionadas a plantas e animais peçonhentos. Já para o Banco do Sinan-IE, período de junho de 2006 a junho de 2014, analisam-se a qualidade e consistência em geral das informações obtidas e caracterizam-se os problemas encontrados.

## RESULTADOS

Dos achados relacionados ao Banco de Dados dos Ceatox-SP padronizado, composto por 44 variáveis, com 132.809 casos registrados no período de 1991 a 2000, 97% (128.769) foram relacionados à vítima humana, 1,1% (1.462) a vítima animal e 2.578 (1,9%) informações solicitadas. O presente estudo centrou-se nos casos humanos sendo preponderantes os originados de ligações telefônicas (68,6%), a partir, sobretudo, de serviços de saúde hospitalares (51%); sendo 60,8% dos atendimentos diretos, presenciais, oriundos de enfermarias, e 33,3% de UTI, com pequeno predomínio (52%) do sexo masculino. As exposições caracterizaram-se por serem agudas (84,5%), principalmente por via oral (68%), seguida de cutânea (9%) e respiratória (8%), oriundas de área urbana (87,8%), onde o principal local de exposição foi a residência (74%) seguido

do local de trabalho (13%). Na distribuição etária evidenciou-se maior concentração na primeira década de vida (43%), seguida dos adolescentes de 11 a 20 anos (14,5%) e adultos das faixas etárias produtivas mais jovens, de 21 a 30 anos (14%) e 31 a 40 (10,9%), semelhante quanto a ambos os sexos nas faixas etárias, exceto para os adolescentes, em que preponderaram as mulheres. Desagregando-se a primeira década, ano a ano, observou-se que os eventos preponderaram aos 2 anos (24,9%) e aos 3 anos de idade (24,2%). Em relação ao tipo de evento toxicológico e à faixa etária de ocorrência, preponderaram as crianças de 1 a 5 anos (34%) nos eventos toxicológicos totais; sendo nas intoxicações (29,8%) e nas exposições (49,6%).

A Tabela 1 apresenta a distribuição do conjunto dos eventos toxicológicos segundo os agentes tóxicos e circunstâncias, sendo que predominam os medicamentos (39%; 49.726), seguidos pelos agrotóxicos (19%; 23.129) considerando-se todos os seus usos – agrícola (13%;16.362), domiciliar e rodenticida –, e na terceira posição os produtos de uso domiciliar (15%; 19.884). No conjunto das circunstâncias em que ocorreram preponderaram as acidentais (47%; 60.504), as tentativas de suicídio (20%; 25.442) e as ocupacionais (12%; 15.102). Na circunstância acidental, os grupos de agentes tóxicos predominantes foram os medicamentos (34%), os produtos químicos de uso domiciliar (27%) e os animais peçonhentos (11%). Na circunstância tentativa de suicídio, os grupos de agentes tóxicos preponderantes foram os medicamentos (62,1%), os

rodenticidas (7,3%) e os produtos químicos de uso domiciliar (7,2%). E na circunstância ocupacional, os preponderantes foram os

agrotóxicos de uso agrícola (54,6%), os produtos químicos de uso industrial (25,2%) e os animais peçonhentos (5,6%).

**Tabela 1** - Distribuição dos eventos toxicológicos humanos totais atendidos por alguns dos CEATOX paulistas segundo agentes tóxicos e circunstâncias, 1991 a 2000, ESP.

CIRCUNSTÂNCIA	AGENTE															TOTAL	%
	MED	AA	AD	PV	RAT	PQD	PQI	AL	MET	DAB	PL	PEÇ	NPEÇ	OUT	IGN		
acidental	20792	3640	1617	125	1371	16157	5707	210	425	409	1944	6657	178	439	833	60504	47
a.coletivo	139	51	99	3	25	47	105	27	4	2	55	8	4	39	7	615	0
ambiental	112	218	26	1	4	121	146	10	15	7	78	1294	106	8	38	2184	2
ocupacional	145	8241	110	10	13	597	3802	44	700	372	59	842	13	41	113	15102	12
uso terapêutico	2690	13	8	2	0	35	9	31	3	6	15	1	0	4	33	2850	2
erro prescrição	652	8	0	0	0	6	2	0	0	1	0	3	0	0	4	676	0
erro administração	3259	55	7	4	0	80	30	6	0	4	4	0	0	0	16	3465	3
automedicação	1670	44	19	3	0	40	11	0	0	17	69	0	0	4	10	1887	2
abstinência	27	1	0	0	0	3	4	1	0	10	1	0	0	0	7	54	0
uso abusivo	632	30	3	1	1	114	328	7	2	3574	114	2	0	45	207	5060	4
ingestão alimento	19	4	5	0	1	14	4	85	1	1	7	0	0	0	4	145	0
tentativa de suicídio	15814	3562	984	59	1860	1843	514	3	10	437	68	18	0	34	236	25442	20
tentativa de aborto	104	2	5	1	19	7	3	0	0	7	40	0	0	2	2	192	0
violência	96	48	11	0	40	43	43	5	6	69	4	5	0	5	109	484	0
outra	619	77	96	4	22	159	126	75	9	78	62	94	8	24	117	1570	1
ignorada	2956	368	170	14	215	618	317	59	27	296	98	46	7	67	3281	8539	7
TOTAL	49726	16362	3160	227	3571	19884	11151	563	1202	5290	2618	8970	316	712	5017	128769	100
%	39	13	3	0	3	15	9	0	1	4	2	7	0	0	4	100	

**Legenda:** A=Alimentos, Aa=Agrotóxico uso agrícola, Ad=Agrotóxico uso domiciliar, Anp=A.não peçonhentos, Ap=A. peçonhentos, Dab=Drogas de abuso, Ign=Ignorado, M= Medicamento, Me=Metais, O=Outro, Pl=Plantas, PQD=P.Q.uso Domiciliar, PQI=P.Q.uso Industrial, Pv=Produto veterinário, R=Raticidas  
Fonte: Banco de Dados dos Ceatox-SP

No conjunto dos eventos toxicológicos selecionaram-se nos 3 grupos de agente tóxico preponderantes os 5 agentes tóxicos, em ordem decrescente, mais frequentemente encontrados, como segue:  
a) medicamentos: fenobarbital, diazepam, haloperidol, carbamazepina, bromazepam;  
b) agrotóxicos: rodenticidas cumarínicos e ignorados, aldicarbe/chumbinho, inseticidas piretroides de uso domiciliar, aldrin, organofosforados; c) produtos químicos domiciliares: água sanitária, removedores saneantes, detergente, desinfetantes domiciliares, detergentes aniônicos, detergentes contendo amônia. Além destes,

dentre os 20 agentes tóxicos preponderantes no total dos eventos toxicológicos humanos possíveis de se identificar observou-se álcool etílico (bebida), escorpião *tityus serrulatus*, cocaína, cloro, hidróxido de sódio/soda cáustica, comigo ninguém pode/*dieffenbachia* sp, e tinta.

No Banco dos Ceatox observaram-se diferentes modos de inserção de eventos toxicológicos relacionados a agrotóxicos – por categoria agrônômica, por grupo químico, por nome da substância ativa e por nome comercial – sendo que os mais frequentemente associados aos eventos



toxicológicos, por grupo químico e princípio ativo, são: a) organofosforados: clorpirifos, paration metílico, metamidofós, diclorvos, diazinon, triclorfom, monocrotofos; b) carbamatos: aldicarb/chumbinho, malation, carbofuran, propoxur; c) organoclorados: aldrin, dodecacloro, endossulfan; d) inseticidas de uso domiciliar: clorpirifós, deltametrina, agrotóxico ignorado; piretroide, piretroides elétricos, hidrametilnona, líquido e tabletes; inseticida espiral, e outros.

Em 67% do total de registros não foi informada a variável internação, e quando informado, apenas 17% foi internado. Não houve informação para a variável evolução em 75% dos eventos, mas, quando disponível, observaram-se 296 óbitos, 34% relacionados a agrotóxicos, 24% a medicamentos e 9% a produto químico industrial.

No Banco Sinan-IE foram analisados 99.315 casos humanos notificados, período de junho de 2006 a junho de 2014, oriundos do atendimento em serviços de saúde hospitalares (74%; 73.570), em menor escala ambulatoriais (19%; 19.236), de zona urbana (92%), inclusive para o agente tóxico agrotóxico preponderou a zona urbana (64%). A residência (61,5%) foi o local de exposição mais frequente, seguida pelo ambiente externo (7%), e de local relacionado ao trabalho (5%) incluindo trajeto. Na residência foi mais frequente o grupo medicamentos (56%) e o produto de uso domiciliar (8%). A Tabela 2 apresenta a distribuição do conjunto dos eventos toxicológicos segundo os agentes tóxicos e circunstâncias, na qual predominam, em ordem decrescente, os medicamentos (40%;

39.818), as drogas de abuso (17%; 16.912), os agrotóxicos (11%; 11.147) considerando-se todos os seus usos – agrícola, domiciliar e rodenticida. Quanto às circunstâncias em que ocorreram preponderam as tentativas de suicídio (36%), o abuso (18%) e as acidentais (17%). Na tentativa de suicídio os grupos de agentes tóxicos preponderantes foram os medicamentos (67%) e os rodenticidas (15%). Na circunstância abuso as drogas de abuso (67%) e bebidas e alimentos (21%) na qual as bebidas alcoólicas são mais frequentes. Na acidental, os grupos preponderantemente relacionados foram medicamentos (29%) e produtos químicos de uso domiciliar (26%). Para a circunstância ocupacional (5%) os grupos de agentes tóxicos preponderantes foram os agrotóxicos (35%) e os produtos químicos de uso industrial (28%).

Segundo o sexo, preponderam eventos toxicológicos para mulheres (51%), sendo que 70% deles se relacionam a medicamentos, já para os homens (47%) os agentes tóxicos preponderantes são drogas de abuso (28%) e medicamentos (25%). Nos eventos toxicológicos que envolvem o agente tóxico agrotóxico agrícola 73% deles relacionam-se aos homens.

A ausência de padronização dos agentes tóxicos no Banco Sinan-IE impediu sua caracterização, e as dificuldades são semelhantes às do Banco dos Ceatox-SP. Os principais problemas técnicos encontrados para agentes tóxicos são: escrita incorreta e criativa; produtos e substâncias agregados a efeitos e sintomas; classificação do agente tóxico inadequada e incorreta; incompatibilidade entre classificação do agente e o agente tóxico registrado;

desconhecimento para realizar os ajustes necessários para limpeza; nome do produto e/ou substâncias agregadas às doses e/ou quantidades de apresentações; grupo químico; classificação agrônômica no lugar do produto ou substância agrotóxica; uso legal/correto e uso ilegal/clandestino; uso regular agregado e uso circunstancial; dificuldade em informar associações, composição e outros.

No Banco SINAN-IE a evolução predominante é cura sem seqüela (75%), seguida de ignorada (20%), perda de seguimento (2,5%) e óbito (1%), sendo que nestes preponderam os eventos relacionados aos agrotóxicos (338), medicamentos (279) e drogas de abuso (171).

**Tabela 2** - Distribuição dos eventos toxicológicos humanos totais notificados no Sinan-IE segundo classificação do agente tóxico e circunstância, jun 2006-jun 2014, ESP.

Classificação geral do agente tóxico	Circunstância															total geral	%
	uso habitual	acidental	ambiental	uso terapêutico	prescrição médica	erro de administração	automedicação	abuso	ingestão alimento e bebida	tentativa de suicídio	tentativa de aborto	violência/homicídio	outra	ignorada			
medicamento	1778	5035	15	1280	73	887	2399	1261	107	24247	133	214	260	2129	39818	40	
agrot.uso agrícola	452	972	222	3	0	24	1	6	22	987	4	23	37	110	2863	3	
agrot.uso doméstico	48	498	38	1	0	18	4	6	13	426	0	15	14	51	1132	1	
agrot.uso saúde pública	13	83	40	1	0	27	0	1	1	26	0	1	8	5	206	0	
agrot.uso raticida	28	894	15	0	0	4	7	19	30	5439	21	121	37	331	6946	7	
prod. veterinário	21	314	10	0	0	14	14	6	4	408	2	9	13	29	844	1	
prod.uso domiciliar	263	4440	47	4	1	28	6	33	23	1018	6	22	52	255	6198	6	
cosmético/ hig. pessoal	83	453	3	9	0	7	2	22	3	76	1	4	39	38	740	1	
prod quim. uso industrial	400	1858	201	4	0	30	5	28	18	310	3	10	77	145	3089	3	
metal	41	68	327	3	0	0	0	4	5	55	0	2	4	13	522	1	
drogas de abuso	2891	102	10	9	3	12	22	11767	169	392	18	20	154	1343	16912	17	
planta tóxica	11	227	8	5	0	0	9	17	15	15	7	3	11	22	350	0	
alimento e bebida	1137	123	6	9	2	5	12	3748	2412	99	6	8	40	797	8404	8	
outro	152	1096	111	6	0	15	11	112	49	473	1	19	90	194	2329	2	
ignorado	370	883	84	38	1	61	144	427	126	2056	14	54	46	4658	8962	9	
Total	7688	17046	1137	1372	80	1132	2636	17457	2997	36027	216	525	882	10120	99315	100	
%	8	17	1	1	1	1	3	18	3	36	0	1	1	10	100		

Fonte: Sistema Nacional de Agravos - Sinan/Datasus/MS, Intoxicação Exógena

Do Banco SIH/MS, de 1999 a 2015, no estado de São Paulo, registram-se 132.038 internações relacionadas a intoxicações e envenenamentos por drogas, substâncias biológicas e de origem não medicinal, de acordo com a Tabela 3, ao custo total de R\$19.015.999, com 3,5 dias de média de permanência, 3.118 óbitos e 2,6 de taxa letalidade,<sup>13</sup> distribuídas em todas as regiões administrativas de saúde conforme a Tabela 4, com preponderância da Grande SP (35,5%), Campinas (8,1%), São José do Rio Preto (7,5%) e Bauru (5,7%). Na Tabela 5 correlacionam-se

os agentes tóxicos e as circunstâncias principais, sendo que preponderam as tentativas de suicídio (69%), com 76,7% dos óbitos, e as intoxicações/envenenamentos (31,1%), com 23,3% dos óbitos. As internações relacionadas a medicamentos preponderam (63%; 14.717) com 50,5% (373) dos óbitos, sendo majoritariamente dos grupos anticoncepcionais sedativos, hipnóticos, antiparksonianos e psicóticos (1.197; 115 óbitos) e narcóticos, psicodislépticos (1.142; 52 óbitos), seguidos pelos agrotóxicos (14%; 3.430), com 22,6% (167) dos óbitos.

**Tabela 3** - Série histórica das Internações, valor total, valor médio AIH, dias de permanência, média de permanência, óbitos e taxa de letalidade, segundo ano e município de residência do paciente, período 1999-2015, ESP.

Ano	Internações	Valor total	Valor médio AIH	Dias permanência	Média permanência	Óbitos	Taxa letalidade
1999	7063	1.094.894,5	155,0	22.555	3,2	132	1,9
2000	7278	1.316.187,9	180,8	22.362	3,1	147	2,0
2001	7539	1.470.606,3	195,1	23.886	3,2	128	1,7
2002	8779	1.652.626,9	188,3	30.598	3,5	189	2,2
2003	8593	1.633.205,3	190,1	30.804	3,6	168	2,0
2004	8433	1.862.740,4	220,9	29.631	3,5	169	2,0
2005	8652	2.042.884,8	236,1	29.154	3,4	202	2,3
2006	8960	2.239.069,8	249,9	30.660	3,4	191	2,1
2007	9051	2.512.934,1	277,6	31.851	3,5	216	2,4
2008	7846	2.490.145,2	317,4	30.476	3,9	208	2,7
2009	9100	3.597.679,6	395,4	33.677	3,7	199	2,2
2010	7286	3.118.162,9	428,0	25.113	3,4	189	2,6
2011	7252	3.172.978,6	437,5	24.528	3,4	205	2,8
2012	6958	3.050.040,6	438,4	24.398	3,5	206	3,0
2013	6670	3.194.845,0	479,0	23.746	3,6	181	2,7
2014	6538	3.158.734,0	483,1	22.740	3,5	195	3,0
2015	6045	3.321.238,2	549,4	22.831	3,8	193	3,2
<b>TOTAL</b>	<b>132.043</b>	<b>19.015.999,3</b>	<b>5421,9</b>	<b>459.010</b>	<b>3,5</b>	<b>3118</b>	<b>2,6</b>

Fonte: SIH/Datasus/MS, situação da base de dados nacional em 25/01/2016, Capítulo CID-10: XIX. Lesões, envenenamentos e algumas outras consequências externas. Lista de Morbidade CID-10: envenenamento por drogas e substâncias biológicas, efeitos tóxicos de substância de origem principalmente não medicinal.





**Tabela 4** - Série histórica das Internações por intoxicações/ envenenamentos, segundo ano e região administrativa de saúde do município de residência do paciente, período 1999-2015, ESP.

Divisão administrativa estadual da Saúde	Internações																	Total	%
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015		
Grande São Paulo	983	1179	1286	2203	2597	2842	3273	3545	3739	3286	3707	3454	3289	3069	2886	2917	2681	46936	35,5
Araçatuba	162	188	203	192	217	206	207	199	175	231	244	202	181	208	208	204	166	3393	2,6
Araraquara	332	288	372	375	303	280	296	284	262	214	264	173	181	155	179	146	105	4209	3,2
Baixada Santista	356	462	379	442	309	292	295	272	215	192	236	179	220	193	174	158	137	4511	3,4
Barretos	257	229	199	274	231	188	147	151	109	122	149	118	106	126	92	82	96	2676	2
Bauru	654	474	512	530	481	477	462	458	448	465	612	406	347	281	294	303	259	7463	5,7
Campinas	628	661	663	687	631	581	548	784	932	615	814	458	496	523	523	549	559	10652	8,1
Franca	447	471	523	444	269	268	255	321	274	187	270	190	220	160	178	158	129	4764	3,6
Marília	383	439	429	409	481	438	421	344	388	254	283	263	217	254	232	207	200	5642	4,3
Piracicaba	187	192	201	263	198	199	171	181	156	157	223	132	160	142	154	157	151	3024	2,3
P.Prudente	170	172	202	197	204	180	181	184	187	213	238	211	178	212	220	184	164	3297	2,6
Registro	47	64	79	94	170	133	107	112	106	100	118	86	70	64	62	54	55	1521	1,1
Ribeirão Preto	377	444	445	565	603	559	522	389	323	279	282	263	285	270	296	322	271	6495	4,9
S.J.da Boa Vista	390	365	398	401	295	278	281	332	345	373	511	264	260	302	241	222	194	5452	4,1
S.J.do Rio Preto	758	798	829	793	696	702	637	572	572	563	540	406	441	417	409	369	347	9849	7,5
Sorocaba	583	546	496	492	477	441	492	496	492	335	375	266	355	325	301	299	296	7067	5,3
Taubaté	349	306	323	418	431	369	357	336	328	255	234	215	246	257	221	207	235	5087	3,8
<b>Total</b>	<b>7063</b>	<b>7278</b>	<b>7539</b>	<b>8779</b>	<b>8593</b>	<b>8433</b>	<b>8652</b>	<b>8960</b>	<b>9051</b>	<b>7841</b>	<b>9100</b>	<b>7286</b>	<b>7252</b>	<b>6958</b>	<b>6670</b>	<b>6538</b>	<b>6045</b>	<b>132038</b>	<b>100</b>

Fonte: SIH/Datasus/MS, situação da base de dados nacional em 25/01/2016, Capítulo CID-10: XIX. Lesões, envenenamentos e algumas outras consequências externas. Lista de Morbidade CID-10: envenenamento por drogas e substâncias biológicas, efeitos tóxicos de substância de origem principalmente não medicinal.

**Tabela 5** - Distribuição das Internações por eventos toxicológicos, segundo tipo de agente tóxico, grupos de agente tóxico e óbitos, por município de residência, no período de 2008 a 2014, ESP.

Classificação do agente tóxico	Agentes tóxicos	Acidentes por exposição a substâncias nocivas		Autoprovocadas voluntariamente		Total de eventos toxicológicos			
		Envenenamento/intoxicações	óbitos	lesões	óbitos	internações	%	óbitos após internação	%
medicamentos	analgésicos, antipiréticos, antiartríticos não opiáceos	402	4	465	9	867	63	13	50,5
	anticoncepcionais sedativos, hipnóticos, antiparksonianos, psicóticos NCOP	1197	16	4783	99	5980		115	
	narcóticos, psicodislépticos NCOP	187	8	955	44	1142		52	
	outras substâncias farmacêuticas SN autônomo	137	1	355	14	492		15	
	outras drogas medicinais substâncias biológicas NE	2417	48	3819	130	6236		178	
drogas de abuso	exposição ao álcool	419	10	1587	45	2006	8	55	7,5
substância química de uso industrial	solventes orgânicos hidrocarbonetos halogenados vapores	190	3	177	12	367	2	15	3,1
	outros gases e vapores	117	6	72	2	189		8	
agrotóxicos	exposição a agrotóxicos	699	28	2731	139	3430	14	167	22,6
outras substâncias químicas	outras substâncias químicas nocivas e as não especificadas	1616	48	1441	72	3057	13	120	16,3
total agentes tóxicos		7391	172	16385	566	23766	100	738	100
%		31,3	23,3	69	76,7	100		3,1	

Fonte: SIH/Datasus/MS, situação da base de dados nacional em 25/01/2016, Capítulo CID-10: XIX. Lesões, envenenamentos e algumas outras consequências externas. Lista de Morbidade CID-10: envenenamento por drogas e substâncias biológicas, efeitos tóxicos de substância de origem principalmente não medicinal.

## Discussão

A operacionalização do conceito evento toxicológico mostrou-se útil, permitindo maior abrangência na percepção das ocorrências toxicológicas, favorecendo adequação conceitual, detalhamento e sensibilidade às características dos eventos.

No estudo, demonstra-se que o SUS-SP atende a essa demanda, ainda que nestes bancos de dados sejam percebidos preponderantemente os eventos toxicológicos agudos.

Os achados do estudo são coerentes com trabalho realizado por Possas et al, em 1988, em que afirmava:

“os sistemas nacionais de informação identificados aqui e analisados, tendem a restringir o registro das intoxicações e envenenamentos aos casos agudos, sendo praticamente inexistentes os registros de intoxicação crônica, embora estas tendam a predominar no ambiente de trabalho, na manipulação cotidiana das substâncias tóxicas no domicílio e na exposição ambiental a diversos poluentes”. Dizia, ainda, que “a gravidade das intoxicações está associada à natureza e à intensidade da exposição aos agentes tóxicos, cuja conjugação pode desencadear quadros tanto agudos como crônicos”.

O modelo existente nos anos 80 permaneceu na década de 90 e continua atual, com os seus problemas não solucionados, apesar de iniciativas quanto à informação promovidas pela Anvisa/MS e a SVS/MS. A partir da inclusão do agravo Intoxicação Exógena na lista de

eventos, agravos e doenças de notificação compulsória no Sistema Nacional de Agravos – Sinan respaldou-se legalmente a Toxicovigilância, vigilância das intoxicações e dos riscos toxicológicos, dos expostos e intoxicados em diversas circunstâncias, contribuindo com o esforço empreendido por aqueles que se preocupam com o conhecimento, a visibilidade e as ações relacionadas aos eventos toxicológicos. Salienta-se que com a introdução do agravo – intoxicação exógena – para âmbito geral, e para exposições às substâncias químicas, identifica-se evolução. Essa medida vem ao encontro do que se preconiza no estado de São Paulo, no Setox-SP, com o conceito de evento toxicológico, no entanto, ainda não se observa as condições adequadas de implantação, pois os conhecimentos em Toxicologia não estão contemplados.

Há coerência entre os achados entre os três Bancos em estudo sendo que com as notificações foi possível obter um melhor dimensionamento das ocorrências, sendo que chama atenção que as tentativas de suicídio preponderam em relação às acidentais. No Banco dos Ceatox-SP (Tabela 1) relacionaram-se 4% de eventos a drogas de abuso, já com a notificação (Tabela 2) dimensionou-se mais adequadamente estas ocorrências, sendo a segunda circunstância (18%) do conjunto das notificações, com predomínio das drogas de abuso (67,4%). A divergência se explica considerando que os serviços de saúde estão cientes de como prestar atendimento nesse tipo de caso, não necessitando de consulta aos Ceatox, exceto quando são drogas incomuns.

No ano 2000 registraram-se 7.322 internações (SIH/MS) a um custo médio de R\$181,18, com 3,1 dias de média de permanência hospitalar e 2% (148) de óbitos, e 2% de taxa de letalidade. No ano 2015, registraram-se 6.045 internações para o mesmo grupo da CID-10, a um custo médio de R\$549,42, com média de permanência de 3,8 dias, 3,2% (193) óbitos e 3,2 de taxa de letalidade. No período de 1999 a 2015, a média anual foi de 7.767 internações relacionadas a reações adversas, acidentes, envenenamentos, agressões e tentativas de suicídio envolvendo todos os tipos de agentes tóxicos, exceto as plantas e animais. Aponta-se que não há melhoria do ponto de vista da saúde e dos custos do SUS e sociais (Tabela 3) merecendo maior aprofundamento, mais especificidade quanto aos agentes tóxicos para compreensão adequada dos eventos, no entanto, é complementar e útil na compreensão e gestão dos eventos no nível terciário de atenção à saúde.

Segundo estimativa da OMS, nos países em desenvolvimento, a cada ano, em torno de 3% da população urbana é afetada por intoxicações e envenenamentos. Aplicando-se essa estimativa para o estado de São Paulo, com sua grande população urbana (92,79%/1991; 95,9%/2010), e calculando-se para população estimada em 2014, se esperaria 1.321.059 eventos toxicológicos no ano, no estado, o que guarda coerência com o fato de que é uma população exposta a múltiplas substâncias químicas oriundas de diversas fontes, com grande parque produtivo e cadeias de distribuição, e grande população consumidora, exposta ao risco de eventos que associam a causa ao contexto

existente no seu território. No mesmo ano 2014, nos EUA, o Relatório Anual da Associação dos Centros de Controle de Intoxicações reporta que foram atendidas pelos 55 Centros do país, 3 milhões de casos, sendo mais de 2,2 milhões de casos de exposições humanas, com demanda de uma chamada a um centro a cada 11 segundos. São Paulo, com apenas os dados dos Ceatox, tem média anual de cerca de 25 mil casos atendidos, o que representou cerca de 30% dos casos registrados no país. As notificações no Sinan-IE se ampliam ano a ano, mas essa média anual de casos registrados ainda não foi alcançada conforme a Tabela 2.

Na distribuição por sexo, os homens predominaram no Banco de Dados dos Ceatox, assim como nos dados reportados pelo SIH (56,2%), e foi insignificante a diferença no Sinan-IE. Quanto a faixas etárias, observou-se no Banco dos Ceatox-SP preponderância para crianças até 10 anos (43%) dos casos, concentrados (34%) nas de 1 a 5 anos, encontrando-se tendência semelhante nos demais centros do Brasil e em dados publicados pelos centros de Sevilha na Espanha, Bonn na Alemanha e Tennessee nos EUA. Nos EUA, em 2014, foi reportado que metade de todos os casos de exposição humana geridos pelos Centros de Controle de Intoxicação envolveram crianças menores de 6 anos. Em trabalho publicado com informações do Centro Nacional de Toxicologia de Cuba, diferentemente da nossa realidade, as crianças de 1 a 4 anos representavam 6,8%, bem abaixo dos nossos achados acima de 30% o que mostra uma realidade de maior segurança, pois as crianças expostas e intoxicadas o são em circunstâncias evitáveis, a maioria



acidentais, o que está bem estabelecido na literatura, sendo que as crianças de 1 a 4 anos são muito vulneráveis a esses eventos, e a elevada incidência se explica por ser nesta etapa aquela em que o ser humano aprende a caminhar e permanece mais tempo no domicílio, tendo ao seu alcance produtos tóxicos. Está caracterizado o consumo inseguro, no domicílio, exigindo providências urgentes de comunicação de risco, em contraposição ao consumo banalizado, principalmente dos medicamentos, mas não só, exigindo da sociedade, dos serviços de vigilância da saúde, dos órgãos reguladores em particular, ações que promovam o consumo adequado e seguro, além de embalagens mais seguras.

A presença elevada dos medicamentos em todos os bancos, e em particular dos psicofármacos, entre os agentes relacionados com maior frequência aos eventos toxicológicos é coerente com o que se tem observado nas estatísticas, ano a ano, no Brasil, e parece relacionar-se com o amplo consumo desses produtos pela população, prescritos por médicos ou não, considerando-se que há a tendência à automedicação, o que tem sido demonstrado em outros estudos realizados em nosso país, coerente com os achados do Banco de Ceatox-SP, uma década atrás, o que demonstra indiretamente a banalidade no trato do risco com medicamentos no comércio, clínica e serviços. Uma organização adequada dos dados do Sinan-IE porá mais luzes sobre estes eventos.

Ressalta-se a necessidade de distinguir risco, causa e contexto. “Causa é o que produz. Contexto são as condições que, por

si, não levam ao acontecido (evento, efeito), mas que sem ele o evento não ocorre. A causa pode ser removida, pode desaparecer pela adoção, por exemplo, de medidas técnicas, enquanto o contexto é mais perene, para modificá-lo é necessária a intervenção de processos sociais e culturais mais complexos, e não meramente pontuais”, há que alterar suas determinações sociais.

Não é propósito desse estudo o aprofundamento sobre os vários aspectos que estes dados suscitam como os relacionados aos tipos de agentes, riscos e contextos, mas aponta-se para essa necessidade, e direciona-se às características da construção da Toxicovigilância de modo geral, e em particular ao sistema de informação para realizá-la.

Hammann et al, em análise sobre a vigilância epidemiológica, consideraram que ‘vigilâncias’ têm sido direcionadas a escopos específicos de determinados agravos (vigilância nutricional, da mulher, do idoso) ou aos fatores de risco (vigilância comportamental), e propuseram que, “para determinados agravos, é necessário o resgate da noção de integralidade, tanto para a qualidade de bens e serviços como para a qualidade do ambiente físico e social”. Neste sentido, com este objetivo e adequações do Sinan, se obterá um sistema que capte dados dos vários tipos de serviço, dos diversos níveis de atenção, que com diferentes tratamentos analíticos e abordagens, no geral (tendência) e no particular (sentinela), se atenderá os interesses específicos das diversas vigilâncias, por exemplo, os acidentes podem ser analisados sob o enfoque da vigilância do trabalho, da violência etc.

## Conclusão

A vigilância da saúde prevê a intervenção sobre problemas de saúde; a ênfase em problemas que requerem atenção e acompanhamento contínuos; a operacionalização do conceito de risco; a articulação de ações de promoção, prevenção e assistência; a atuação intersetorial; as ações sobre o território; processo de descentralização e a intervenção sob a forma de operações.

E ainda, não menos importante, considera-se objeto da Toxicovigilância o risco do contato com substâncias desreguladoras endócrinas, cancerígenas, mutagênicas e teratogênicas cujos efeitos advêm do contato com pequenas doses, tardios, e não estão caracterizados e registrados enquanto intoxicações crônicas, mas se expressam enquanto doenças e efeitos à saúde que já impactam o SUS-SP.

Para além do desconhecimento da população e dos profissionais de saúde quanto aos riscos toxicológicos, há muito que fazer do ponto de vista da sociedade em geral a fim de assegurar e promover a segurança química, o manejo ecologicamente saudável, o consumo seguro, enfim a melhoria da qualidade de vida da população, das comunidades, dos consumidores e trabalhadores, pois estes não são problemas que possam ser enfrentados sem sua contextualização, compreensão das determinações, e ações que deem tratamento adequado, integral e articulado a práticas e saberes vários, e que transcendem as responsabilidades do setor saúde, mas que o impactam.

---

## Bibliografia Consultada

1. Korte F, Coulston F. Some considerations of the impact of energy and chemicals on the environment. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*. 1994; 19:219-27.
2. Pivetta F, Porto MFS, Machado JMH, Moreira JC, Freitas CM, Furtado JS. Perspectivas para Formulação de Política Nacional de Segurança Química no Brasil. *Oficina Segurança Química, Saúde e Ambiente FIOCRUZ/ MS*. RJ:Junho, 2002 (mimeo).
3. GREENPEACE Crimes Ambientais Corporativos no Brasil. Junho, 2002. Relatório que documenta 18 acidentes maiores ocorridos no Brasil, sendo 10 ocorridos no Estado de São Paulo.
4. Bortoletto ME. Tóxicos, civilização e saúde: contribuição a análise dos sistemas de informações tóxico-farmacológicas no Brasil. RJ: FIOCRUZ, 1990.
5. Grisolia CK. Agrotóxicos – mutações, reprodução e câncer. Brasília: Editora UNB; 2005. p.15.
6. Kavlock RJ et al. Research needs for the risk assessment of health and environmental effects of endocrine disruptors: a report of the USEPA – sponsored workshop. *Environ Health Perspect*. 1996; 104 Suppl 4:715-40. Review.
7. Arrais OS, Coelho HLL, Batista MCDS, Carvalho ML, Righi RE, Arnau JM. Perfil da automedicação no Brasil. *Rev. Saúde Pública* 1997; 31(1): 71-7.





8. Possas CA, Bortoletto ME, Albuquerque DTC, Marques M. Intoxicações e Envenenamentos Acidentais no Brasil: uma questão de Saúde Pública. Previdência em Dados. RJ:1988; 3(1): 5-18.
9. São Paulo (ESTADO). Secretaria da Saúde. Manual do Sistema Estadual de Toxicovigilância do Estado de São Paulo: Aspectos Gerais e Sistema de Informação. São Paulo (SP). 2000; v.1.
10. IPCS Programa Internacional de Seguridad de las Sustancias Químicas. Directrices para la lucha contra las intoxicaciones. OMS; 1998.
11. Marrero BC, Machín DG, Durán ER. La gestión de información como herramienta fundamental en el desarrollo de los centros toxicológicos. ACIMED 2003; 11 (2).
12. Ministério da Saúde Portaria GM/MS nº 1271/ 06 de junho de 2014 – define a Lista Nacional de Notificações compulsórias de doenças, agravos e eventos de Saúde Pública para os serviços públicos e privados em todo o território Nacional e dá providências.
13. DATASUS/MS Morbidade Hospitalar Sistema de Informação Hospitalar SIH/SUS/SP CID-10 Cap.XIX: Lesões e envenenamento e algumas outras conseqüências de causas externas. Disponível em: [www.saude.gov.br/datasus/morbidade](http://www.saude.gov.br/datasus/morbidade) por causas externas. Período: Jan/1999 a dez/ 2015.
14. Augusto LGS. Saúde e Vigilância ambiental: um tema em construção. Epidemiologia e Serviços de Saúde 2003; 12(4):177-87.
15. AAPCC 32º Relatório Anual da associação Americana do Sistema Nacional de Dados dos Centros de Controle de Venenos, 01.12.2015, Alexandria, V.A. EUA.
16. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Centro de Informação Científica e Tecnológica. Estatística anual de casos de intoxicação e envenenamento, Brasil. 1995 a 2014 RJ: FIOCRUZ /SINITOX.
17. Repetto MR. Consultas telefónicas, relacionadas con intoxicaciones atendidas por el Servicio de Información Toxicológica de Sevilla en 1992. Rev Toxicol 1994; 11:5-9.
18. Wolfle JKS. Epidemiology of ingestions in a Regional Poison Control Center our twenty years. Vet Hum Toxicol. 1995; 37(4):367-8.
19. SOUTHERN POISON CENTER. The poisoning problem. Memphis:1996.
20. Valiente MLG, Díaz TC; Salgado RP. Incidencia de las intoxicaciones agudas. Rev Cubana Med Gen Integrv 1999; 15(1).
21. Bochner R. Papel da Vigilância Sanitária na prevenção de intoxicações na infância. Revisa 2005; 1(1): 50-7.
22. Nascimento AC. A persistirem os sintomas o médico deverá ser consultado. Isto é regulação? [Dissertação]. RJ: Instituto de Medicina Social, Universidade Estadual do Rio de Janeiro; 2003.
23. Bortoletto ME, Bochner R. Impacto dos medicamentos nas intoxicações humanas no Brasil. Cadernos de Saúde Pública 1999;15(4)859-69.
24. Lieber RR. Teoria e Metateoria na Investigação da Causalidade.[Tese de Doutorado] SP. Departamento de Saúde Ambiental da FSPUSP.1998.
25. Teixeira CF, Paim JS, Vilasbôas AL. SUS, Modelos assistenciais e vigilância da saúde. Inf. Epidemiol SUS .1998; 7(2):7-28.
26. Ministério da Saúde Portaria GM/MS nº 1678/2015 - 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.

27. São Paulo Resolução SS-78, de 11-6-2002  
Institui na Secretaria de Estado da Saúde o  
Sistema Estadual de Toxicovigilância - SETOX/SP.
  
28. Gandolfi, E. Eventos toxicológicos como  
problema de saúde pública: informação,  
ações estratégicas e modelo de  
toxicovigilância para o Sistema Único de  
Saúde. Campinas, SP: [s.n.], 2008.