

EXPOSIÇÕES TÓXICAS AGUDAS GRAVES EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: SÉRIE DE CASOS

Severe acute toxic exposures in children and adolescents: case series

Daniela Brianne Martins dos Anjos^a , Adriana Safioti Toledo Ricardi^a ,
Carla Fernanda Borrasca Fernandes^a , Camila Carbone Prado^a ,
Eduardo Mello De Capitani^a , Fábio Bucarechi^{a,*}

RESUMO

Objetivo: Descrever uma série de casos de exposições tóxicas agudas graves (ETAG) em pacientes <20 anos seguidos por um Centro de Informação e Assistência Toxicológica (CIATox) regional.

Métodos: Estudo descritivo de corte transversal. Incluídos no estudo todos os casos classificados como escore 3 (graves) e 4 (fatais) de acordo com o escore de gravidade de intoxicações (*poisoning severity score* — PSS). Segundo o PSS, os casos são classificados em relação ao desfecho como *escore 3* quando os pacientes desenvolveram manifestações clínicas intensas, com risco de morte ou que resultaram em sequelas importantes; e *escore 4* quando a morte foi resultado de causa direta ou por complicação da exposição. Os dados analisados foram obtidos da base eletrônica brasileira do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas DATATOX.

Resultados: No biênio 2014–2015 o CIATox de Campinas atendeu 5.095 casos de pacientes <20 anos, dos quais 30 foram classificados como ETAG (PSS=3, n=24; PSS=4, n=6). Quanto à circunstância, 15 foram acidentais, 14 intencionais (11 por tentativas de suicídio e três por abuso de drogas) e um de causa não esclarecida, sendo significativamente mais frequentes nos adolescentes >14 anos (n=17; p<0,01). Os grupos de agentes envolvidos foram: animais peçonhentos (8; escorpiões=5); medicamentos (8; associações=6); produtos químicos de uso domiciliar/industrial (6); rodenticidas inibidores da colinesterase de uso ilegal (*chumbinho*=4); drogas de abuso (3); e bateria no formato de disco (1). Três pacientes evoluíram com sequelas (estenose esofágica pós-ingestão de corrosivos). O tempo mediano de internação foi de seis dias (mediana, quartis e intervalo interquartil=5–12 dias), sendo 26 pacientes admitidos em unidades de cuidados intensivos, dos

ABSTRACT

Objective: To describe a case series of severe acute toxic exposures (SATE) in individuals <20 years old followed-up by a regional Poison Control Center (PCC).

Methods: Descriptive cross-sectional study. All patients who were <20yo and classified as score 3 (severe) and 4 (fatal) following Poisoning Severity Score were included for analysis. According to the outcome, patients were classified as PSS 3 when they developed intense clinical manifestations with risk of death or important sequelae; and as PSS 4 when death had resulted from direct cause or complication of the initial exposure. The data of patients were obtained from the Brazilian electronic database system (DATATOX).

Results: During the biennium 2014-2015, Campinas PCC followed up 5,095 patients <20yo, with 30 being classified as SATE (PSS=3, n=24; PSS=4, n=6). The exposures circumstances were unintentional (15); intentional (14; suicide attempt = 11; street drugs consumption = 3); and not explained (1). The exposures were significantly more frequent in adolescents >14yo (n=17; p<0.01). The involved agents were venomous animals (8; scorpions=5); medicines (8; miscellaneous=6); chemicals (6); illegal rodenticides containing acetylcholinesterase inhibitors (*chumbinho*, 4); drugs of abuse (3); button battery (1). Three patients evolved with sequels (esophageal stricture post-corrosive ingestion). The median length of hospital stay was 6 days (IQR: 5-12 days); 26 patients were treated in intensive care units, and 22 of them needed mechanical ventilation; 12, inotropic/vasopressors; and 3, renal replacement therapy.

Conclusions: Scorpion stings and poisonings caused by medicines and chemicals were the main causes of SATE. The SATE were

*Autor correspondente. E-mail: bucaret@fcm.unicamp.br (F. Bucarechi).

^aUniversidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

Recebido em 23 de julho de 2019; aprovado em 11 de outubro de 2019; disponível on-line em 26 de junho de 2020.

quais 22 necessitaram de ventilação mecânica, 12 de inotrópicos/vasopressores e três de terapia de substituição renal.

Conclusões: Escorpionismo e intoxicações por medicamentos e por produtos químicos de uso domiciliar/industrial foram as principais causas de ETAG, sendo elas significativamente mais frequentes em adolescentes, principalmente por tentativas de suicídio.

Palavras-chave: Centro de Controle de Intoxicações; Envenenamento; Pediatria.

significantly more frequent in adolescents, due to deliberate self-poisoning.

Keywords: Poison Control Center; Poisoning; Envenomation; Pediatrics.

INTRODUÇÃO

Os Centros de Informação e Assistência Toxicológica (CIATox) são serviços públicos de referência em toxicologia clínica, de abrangência regional ou nacional, com atendimento em regime de plantão permanente por meio telefônico e/ou presencial,¹ tendo como principais solicitantes no Brasil os profissionais de saúde.

Os atendimentos dos CIATox envolvem exposições humanas e animais, incluindo informações sobre qualquer tipo de intoxicação/envenenamento. De maneira geral, o atendimento visa auxiliar o profissional de saúde no manejo clínico do paciente intoxicado, apoiado nas informações contidas em bases eletrônicas de informações toxicológicas internacionais constantemente atualizadas e em evidências disponíveis na literatura especializada, auxiliando na prevenção/redução de danos e na diminuição dos custos em saúde nessa área de atuação.¹⁻⁷

Entre os casos registrados nos CIATox, destacam-se, pela frequência, as exposições tóxicas em pediatria.^{6,7} Em que pese essa consideração, estudos com o objetivo exclusivo de avaliar séries de casos de exposições tóxicas agudas graves (ETAG) em crianças e adolescentes, incluindo aspectos epidemiológicos e do manejo clínico, não foram previamente descritos no Brasil. Do exposto, este trabalho teve o propósito de analisar uma série de casos de ETAG em crianças e adolescentes seguidos por um CIATox de referência regional para uma população de seis milhões de habitantes na Região Sudeste do Brasil, incluindo uma descrição sumária de todos os casos fatais notificados.

MÉTODO

Foi realizado um estudo do tipo descritivo de corte transversal dos atendimentos pediátricos (0 a 20 anos incompletos) de ETAG, seguidos pelo CIATox de Campinas (atendimentos telefônicos exclusivos e presenciais), no período de 1º de janeiro de 2014 a 31 de dezembro de 2015. Os dados para análise foram obtidos do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (base eletrônica Datatox), da Associação Brasileira de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (ABRACIT). A notificação

de casos no sistema Datatox não é compulsória e é realizada apenas pelos CIATox associados à ABRACIT.

Foram incluídos no grupo de estudo apenas os casos classificados como graves e fatais ao desfecho de acordo com as diretrizes do *poisoning severity score* (PSS), que são similares à usada para o encerramento do caso no sistema Datatox. Segundo o PSS, os casos são classificados de acordo com a evolução, como:

- Assintomáticos (PSS=0).
- Leves (PSS=1): manifestações clínicas discretas e transitórias que se resolvem rapidamente.
- Moderados (PSS=2): manifestações clínicas mais pronunciadas, mais prolongadas ou mais sistêmicas e que usualmente requerem tratamento.
- Graves (PSS=3): manifestações clínicas intensas, com risco de morte ou que resultam em sequelas importantes.
- Fatais (PSS=4): como causa direta ou complicação da exposição.⁸

Foram analisadas variáveis demográficas e clínicas, incluindo faixa etária, intencionalidade, agentes envolvidos, tratamentos empregados e evolução. Foi realizada análise estatística não paramétrica de algumas variáveis, como medidas de posição (mediana, quartis e intervalo interquartil — IIQ), e, para a análise estatística da diferença da distribuição dos valores entre amostras independentes e relacionadas, foi aplicado o teste do qui-quadrado, adotando-se $p < 0,05$ como significativo. Todas as análises toxicológicas citadas em resultados ocorreram no Laboratório de Toxicologia Analítica do CIATox de Campinas.

O presente estudo é parte de um projeto mais amplo inserido na Plataforma Brasil e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) — Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 43725215.9.0000.5404.

RESULTADOS

No período de estudo (2014–2015), o CIATox de Campinas realizou 5.095 atendimentos de exposições tóxicas de indivíduos

com idade <20 anos, principalmente na faixa etária entre 1–4 anos (64,2%; Tabela 1). No resgate dos casos classificados como graves e fatais do sistema Datatox, foram detectados 41 prontuários eletrônicos com essa classificação. Esses prontuários foram revisados por quatro autores (DBMA, ASTR, CCP e FB), de forma não cega, que por consenso concluíram que 30 pacientes preenchiam os critérios de classificação de desfecho pelo PSS como escore 3 (n=24) e escore 4 (n=6) (Tabela 1).

De acordo com os dados da Tabela 1, ao se comparar as proporções entre os grupos casos graves/fatais (PSS=3 e 4) e não graves (PSS=0, 1 e 2) em relação aos diferentes subgrupos etários, pôde-se constatar que as ETAG foram significativamente mais frequentes nos adolescentes >14 anos (<1 ano, 1/358; 14 anos, 6/2.778; 5–9 anos, 4/627; 10–14 anos, 2/457; 15–19 anos, 17/620; $p<0,001$). No que se refere às características demográficas do grupo de estudo (n=30), observou-se que a maioria era do sexo masculino (n=22), com idade mediana de 15 anos (IIQ=7–17 anos), e que a maioria dos atendimentos foi por seguimento telefônico exclusivo (n=26). Quanto à circunstância da exposição, em 15 casos foi classificada como acidental e em 14 casos como intencional, ocorrendo estes últimos apenas em adolescentes entre 15 e 19 anos (tentativas de suicídio, n=11; abuso de substâncias psicoativas, n=3) (Tabela 2). No caso fatal de uma menina de 9 anos, não foi esclarecida a causa do óbito, sendo aventadas as hipóteses de maus-tratos/negligência ou suicídio (vide sinopse do caso 4). O tempo mediano de internação foi de seis dias (IIQ=5–12 dias), e 26 pacientes foram admitidos em unidades de cuidados intensivos.

Na Tabela 2 são mostrados os grupos de agentes envolvidos de acordo com os diferentes subgrupos etários, e na Tabela 3, os agentes específicos. Tais dados indicam que animais peçonhentos

como escorpiões e serpentes cascavéis, medicamentos (especialmente anticonvulsivantes e antidepressivos), produtos químicos de uso domiciliar/industrial, rodenticidas inibidores da colinesterase de uso ilegal (chumbinho) e drogas recreativas de uso ilegal foram os principais agentes envolvidos. Na Tabela 4 estão os principais achados clínicos, destacando-se depressão neurológica, hipotensão/choque e insuficiência respiratória, com 73% dos pacientes necessitando de ventilação mecânica e 40% de vasopressores/inotrópicos.

Entre os três casos que evoluíram com sequelas (estenose esofágica pós-ingestão de corrosivos), duas foram acidentais (hidróxido de sódio) e uma por tentativa de suicídio (saneante à base de cloro para uso em piscinas). Em um dos casos acidentais com hidróxido de sódio (preparação de sabão caseiro; menino de um ano), o paciente apresentou sinais de insuficiência respiratória alta, sendo submetido à traqueostomia no serviço local, complicada com lesão da parede anterior do esôfago, evoluindo, além da estenose cáustica, com fístula traqueoesofágica, ficando internado por 28 dias. Em adição, menino de um ano apresentou lesão circunferencial do esôfago após ingestão de uma bateria no formato de disco, evoluindo com estenose esofágica transitória revertida depois de duas dilatações endoscópicas.

Considerando a população estimada para a região administrativa de Campinas nos anos de 2014 e 2015,⁹ obteve-se taxa de letalidade por eventos tóxicos de 0,24 e 0,17 casos/100 mil habitantes para as faixas etárias <5 e <20 anos, respectivamente.

Segue uma sinopse dos seis casos fatais:

- Caso 1 (seguimento telefônico): menino, um ano, admitido 90 minutos após ingestão/inalação acidental de inseticida piretroide, contendo em sua formulação

Tabela 1 Classificação final dos casos de exposição tóxica seguidos pelo Centro de Informação e Assistência Toxicológica (CIATox) de Campinas (2014 e 2015), em crianças e adolescentes, de acordo com o desfecho e a faixa etária (anos).

Desfecho (PSS)/faixa etária (anos)	<1	1–4	5–9	10–14	15–19	Total	%
Assintomático (PSS=0)	250	2.027	346	212	273	3.108	61,0
Leve (PSS=1)	86	675	241	208	301	1.511	29,7
Moderado (PSS=2)	22	76	40	37	46	221	4,3
Grave (PSS=3)	1	4	2	2	15	24	0,5
Fatal com nexos causal (PSS=4)	0	2	2	0	2	6	0,1
Exposições potencialmente tóxicas sem acompanhamento	3	10	1	1	1	16	0,3
Óbito por outra causa	3	2	1	1	0	7	0,1
Ignorado	14	98	26	27	37	202	4,0
Total (%)	379 (7,4)	2.894 (56,8)	659 (12,9)	488 (9,6)	675 (13,2)	5.095 (100)	100,0

PSS: poisoning severity score.

solventes hidrocarbonetos. Evoluiu com crises convulsivas, parada cardiorrespiratória revertida e insuficiência respiratória por edema pulmonar (pneumonite química), falecendo 24 horas pós-exposição. A morte foi atribuída à exposição aos hidrocarbonetos presentes no produto, com identificação de derivados do N-hexano em amostra sanguínea coletada *antemortem* (cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas — CG-MS).

- Caso 2 (seguimento telefônico): menino, dois anos, admitido duas horas após ingestão acidental de um gole de um desengraxante alcalino (dodecilbenzenossulfonato de sódio, pH=12,5–13,5) que estava acondicionado em um vidro de álcool, apresentando salivação e sinais de dificuldade respiratória. No serviço de origem, foram realizadas lavagem gástrica e administração de carvão ativado e atropina. O CIATox foi contatado em seguida, alertando sobre as contraindicações formais dos procedimentos que foram feitos, considerando a ingestão de um corrosivo. O paciente faleceu cerca de quatro horas pós-exposição. Achados de necropsia revelaram sinais de queimadura química em toda a mucosa do esôfago e no estômago, com presença de carvão ativado no interior do estômago, sem sinais de perfuração esofágica ou gástrica, além de hiperemia da mucosa traqueal, presença de carvão ativado na traqueia e pulmões com aspecto inflamatório, com saída de grande quantidade

de secreção da árvore traqueobrônquica, sugerindo pneumonia aspirativa como possível causa do óbito.

- Caso 3 (presencial): menina, nove anos, admitida em unidade de pronto atendimento cerca de 40 minutos pós-picada de *Tityus serrulatus* na mão esquerda, com intensa dor local, agitação psicomotora e turvação visual, sendo realizadas infiltração anestésica local e analgesia endovenosa. Apesar da melhora da dor, mantinha agitação, evoluindo com hiperêmese, taquipneia, taquicardia, hipertensão arterial, diaforese e hipotermia, sendo tratada com soro antiescorpionico (2 horas pós-picada). Evoluiu com edema pulmonar e choque cardiogênico refratário, falecendo no segundo dia de internação (D2);
- Caso 4 (seguimento telefônico): menina, nove anos, admitida com depressão neurológica, sinais de choque, sangramento nasal, bradicardia, hipotermia (33°C), hipoglicemia (28 mg/dL), lesão renal aguda não dialítica e alargamento do intervalo QT no eletrocardiograma. Segundo informações da avó, a criança possivelmente ingeriu, na noite anterior, haloperidol, clonazepam e prometazina, medicações da avó, que encontrou as cartelas vazias no chão. A avó relatou que, desde então, a criança ficou dormindo e levou a menina ao hospital apenas na manhã seguinte, pois não acordava. Na evolução, apresentou resposta parcial à injeção de glicose em bolo, mantendo sinais de choque e hipotermia.

Tabela 2 Casos de exposições tóxicas agudas graves em crianças e adolescentes de acordo com a faixa etária (anos) em relação a circunstância da exposição, grupo de agentes e evolução.

Faixa etária (anos)	<1	1–4	5–9	10–14	15–19	Total
Circunstância da exposição						
Acidental	1	6	3	2	3	15
Intencional	0	0	0	0	14	14
Não esclarecida	0	0	1	0	0	1
Grupo de agentes						
Animais peçonhentos	0	0	3	2	3	8
Medicamentos	1	0	1	0	6	8
Produtos químicos de uso domiciliar ou industrial	0	5	0	0	1	6
Rodenticidas de uso ilegal (chumbinho)	0	0	0	0	4	4
Drogas de abuso	0	0	0	0	3	3
Bateria no formato de disco	0	1	0	0	0	1
Evolução						
Cura	1	2	2	2	14	21
Sequelas anatômicas (estenose cáustica de esôfago)	0	2	0	0	1	3
Fatal	0	2	2	0	2	6

Apesar das medidas de suporte, paciente faleceu seis dias após admissão (sinais de morte encefálica no quarto dia). Triagem toxicológica em CG-MS foi positiva para haloperidol, prometazina e ácido valproico e negativa para glibenclamida, metformina e benzodiazepínicos. Não foi possível pesquisar outros hipoglicemiantes orais além da glibenclamida na amostra enviada (urina), por falta de padrões no laboratório para essa análise.

- Caso 5 (seguimento telefônico): rapaz, 15 anos, usuário recente de cocaína, foi encontrado desacordado na rua. Durante o atendimento pré-hospitalar, teve crise convulsiva, sendo sedado e entubado. Na admissão, apresentava discreta taquicardia, hipertensão arterial e sangramento nasal e pela boca. Exames na admissão mostraram uma triagem toxicológica positiva para cocaína e tetraidrocannabinol e discreto aumento da

Tabela 3 Casos de exposições tóxicas agudas graves em crianças e adolescentes de acordo com os agentes envolvidos e a evolução (sequelas e óbitos).

Agentes envolvidos incluindo associações	n	Sequelas	Óbitos
Animais peçonhentos			
Escorpiões			
Espécie não identificada (possivelmente <i>Tityus serrulatus</i>)	4	0	0
<i>Tityus serrulatus</i>	1	0	1
Cascavel não identificada (possivelmente <i>Crotalus durissus terrificus</i>)	3	0	0
Medicamentos			
Brimonidina	1	0	0
Carbamazepina	1	0	0
Carbamazepina e diazepam	1	0	0
Captopril e sertralina	1	0	0
Amitriptilina, diazepam e paracetamol	1	0	0
Ácido valproico, haloperidol e prometazina	1	0	1
Clordiazepóxido, lamotrigina, sertralina, venlafaxina e desogestrel	1	0	0
Carbamazepina, carbonato de lítio, clorpromazina, diazepam, fenitoína e fenobarbital	1	0	0
Produtos químicos de uso domiciliar ou industrial			
Corrosivos			
Hidróxido de sódio	2	2	0
Dodecilbenzenossulfonato de sódio	1	0	1
Cloro para piscina	1	1	0
Querosene	1	0	0
Solvente com hidrocarbonetos (derivados do N-hexano)*	1	0	1
Rodenticidas de uso clandestino (chumbinho)			
Inibidores da colinesterase**	4	0	1
Drogas de abuso			
Cocaína e tetraidrocannabinol	1	0	1
Feniletilamina (NBOMe)	1	0	0
Solvente volátil (lança-perfume)†	1	0	0
Bateria em formato de disco	1	0	0
Total	30	3	6

*O produto ingerido/inhalado acidentalmente foi um inseticida piretroide, mas a morte decorreu da exposição ao solvente presente no produto (vide sinopse do caso 1); **não investigado por análise laboratorial se o inibidor da colinesterase era um carbamato ou um organofosforado; †confirmada a presença de benzeno e ciclohexano na amostra de sangue e clorofórmio em amostra de urina.

Tabela 4 Principais achados clínicos observados durante a admissão e evolução dos 30 casos de exposições tóxicas agudas graves, incluindo diagnósticos sindrômicos e tratamentos empregados.

Achados clínicos, laboratoriais e tratamentos empregados	n
Alterações neuromusculares	
Depressão neurológica	13
Síndrome colinérgica	4
Síndrome miastênica	3
Crises convulsivas	3
Rabdomiólise grave (CK total >10.000 U/L)	3
Agitação psicomotora	2
Síndrome serotoninérgica	1
Alterações cardiovasculares	
Hipotensão/choque	12
Lesão miocárdica (aumento de CKMB e troponina séricas)	6
Alargamento do intervalo QT corrigido (>440 ms)	4
Alterações do segmento ST (infra e/ou supradesnivelamento)	4
Disfunção miocárdica (fração de ejeção do VE <56%)	3
Alterações respiratórias	
Insuficiência respiratória	11
Pneumonia	8
Edema pulmonar agudo	4
Outras	
Lesão renal aguda	4
Lesão esofágica grave	4
Coagulopatia	2
Tratamentos empregados	
Hidratação parenteral	22
Ventilação mecânica	22
Vasopressores/inotrópicos	12
Infusão contínua de atropina	4
Soro antiescorpiônico	4
Soro anticrotálico	3
Terapia de substituição renal	3
Doses múltiplas de carvão ativado	3
Nutrição parenteral prolongada	2
N-acetilcisteína endovenosa	1

CK: creatinoquinase; VE: ventrículo esquerdo.

creatinoquinase (CK) total. Evoluiu com hipertensão arterial, lesão renal aguda grave (hemodiálise no quarto dia), pneumonia e acidente vascular cerebral (AVC) hemorrágico (no 13º dia), falecendo no 16º dia.

- Caso 6 (seguimento telefônico): rapaz, 17 anos, admitido com depressão neurológica, sudorese intensa e broncorreia após tentativa de suicídio com chumbinho, sendo tratado com ventilação mecânica e infusão contínua de atropina. Em amostra de sangue enviada ao CIATox, foi detectada ausência de atividade da colinesterase (0%) tanto no primeiro quanto no terceiro dia, sugerindo a possibilidade de intoxicação por um inseticida organofosforado. Observada piora clínica no quarto dia com quadro febril e parada cardiorrespiratória revertida, vindo a falecer no quinto dia. Antes da constatação do óbito, mostrava sinais que poderiam sugerir intoxicação colinérgica não controlada (miose, sudorese e broncorreia).

DISCUSSÃO

Os dados apresentados mostram, à semelhança do previamente reportado, que, embora a frequência de exposições tóxicas em crianças menores que cinco anos seja mais elevada quando comparada à de outras faixas etárias, a maior gravidade das intoxicações está relacionada às exposições intencionais, de maior ocorrência em adolescentes e adultos.⁷

Analisando a realidade brasileira acerca do atendimento realizado pelos CIATox, esta não permite comparação geral com o atendimento reportado por outros países, no entanto é possível comparar as taxas de letalidade/100 mil habitantes. Enquanto nos Estados Unidos, em 2016, a taxa de letalidade/100 mil habitantes de ETAG reportada no relatório anual da American Association of Poison Control Centers (AAPCC) foi de 0,09/100 mil habitantes (<20 anos) e 0,1/100 mil habitantes (<5 anos),⁷ na região administrativa de Campinas as taxas detectadas em 2014/2015 foram significativamente mais elevadas, de 0,17/100 mil habitantes (<20 anos) e 0,24/100 mil habitantes (<5 anos). Esses dados podem sugerir um atendimento mais precário de pacientes graves (crianças e adolescentes) em nossa região de abrangência.

Outras variáveis, incluindo iatrogenias (vide caso 2), podem ter contribuído para o desfecho letal. No Brasil nem todos os produtos químicos com risco potencial de causar danos locais graves, como corrosivos e solventes, são acondicionados em embalagens com tampas de segurança e, em muitos casos, são armazenados em embalagens não originais, conforme descrito no caso letal 2, afora os produtos clandestinos.^{6,10} Embalagens com tampas de segurança à prova de abertura por crianças têm

comprovada eficácia na proteção de exposições tóxicas graves, principalmente em crianças <5 anos.^{11,12} Outra variável que deve ser considerada reflete a epidemiologia local, como a crescente incidência de casos graves e letais de escorpionismo no Brasil, principalmente nas regiões Sudeste e Nordeste, associada ao aumento da ocorrência de envenenamentos causados pelo escorpião-amarelo (*T. serrulatus*), espécie partenogenética com elevada capacidade de adaptação ao ambiente urbano.¹³ No Brasil, em 2017, foram notificados 124.662 casos de acidentes escorpiônicos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), do Ministério da Saúde, com 87 óbitos associados ao agravo, 46% em crianças <10 anos.¹⁴

Outros casos de envenenamento grave foram causados por cascavéis, possivelmente *Crotalus durissus terrificus*, única subespécie presente em nossa região geográfica de atendimento.¹⁵ Todos tiveram boa evolução após tratamento com soro anti-veneno crotálico e medidas de suporte, incluindo adequada reposição de fluidos. Entre os acidentes ofídicos causados pelos quatro gêneros de serpentes peçonhentas no Brasil (*Bothrops*, *Crotalus*, *Lachesis* e *Micrurus*), o acidente crotálico está entre os mais graves, com 38 óbitos entre 4.160 casos notificados no SINAN em 2015 e 2016 (0,9%).^{14,15}

Outra forma de intoxicação grave esteve relacionada à ingestão de agrotóxico utilizado ilegalmente como rodenticida, o chumbinho. No Brasil, a maioria dos casos de intoxicações por chumbinho está associada a inibidores da colinesterase, como carbamatos (aldicarbe e carbofurano).¹⁶ Esses dados indicam que, mesmo com a proibição da apresentação comercial no Brasil contendo aldicarbe em 2012,¹⁷ continuam ocorrendo casos de intoxicações graves por chumbinho, incluindo outros inibidores da colinesterase, como organofosforados. Um desafio no manejo clínico desses casos, além das medidas de suporte vital, consiste na administração correta de atropina (antagonista muscarínico da acetilcolina), que pode demandar o uso de altas doses, por vários dias, até melhora completa da síndrome colinérgica, principalmente quando os ingredientes ativos são organofosforados.¹⁶ Todavia, muitos médicos apresentam resistência quanto à administração de altas doses de atropina, fato que pode interferir negativamente no prognóstico.¹⁸

Considerando exposições às novas substâncias psicoativas de uso ilegal, destaca-se o caso de uma intoxicação grave por NBOMe (potente agonista serotoninérgico com efeitos estimulante e alucinógeno), confirmada por CG-MS, em uma jovem de 15 anos admitida em outro estado e seguida pelo nosso CIATox. Efeitos adversos mais comuns associados à exposição ao NBOMe abrangem agitação, taquicardia, hipertensão, convulsões e alterações laboratoriais incluindo aumento da CK total (rabdomiólise). Casos mais graves podem evoluir com falências renal e respiratória,¹⁹ complicações detectadas no caso que reportamos. No que

se refere às substâncias psicoativas de uso recreativo consagrado, cabe destacar o caso fatal pós-consumo de cocaína decorrente de AVC hemorrágico, que é parte do conjunto de complicações vasculares que podem ser detectadas após o consumo de cloridrato de cocaína ou *crack*, como infarto agudo do miocárdio, AVC isquêmico ou hemorrágico e dissecação de aorta.^{20,21}

Outro caso fatal decorreu de uma exposição acidental a um inseticida piretroide em apresentação comercial contendo solventes orgânicos, confirmada por CG-MS (caso 1). Caso similar foi descrito em um homem de 53 anos com evolução letal pós-ingestão intencional de um produto contendo deltametrina associado a um solvente contendo nafta, cuja morte foi atribuída, com base nas manifestações clínicas observadas e nas matrizes biológicas analisadas *post-mortem*, aos hidrocarbonetos aromáticos.²²

As intoxicações por medicamentos representaram causa importante de ETAG, principalmente por tentativas de suicídio em adolescentes e por associação de fármacos como anti-convulsivantes e antidepressivos. Outra intoxicação grave por medicamento envolveu ingestão acidental de um descongestionante tópico derivado da imidazolina (brimonidina; α_2 -agonista adrenérgico) em um recém-nascido de um mês, por erro de administração, que evoluiu com apneia e bradicardia, sendo entubado antes da consulta ao CIATox. Cabe comentar que casos similares evoluem de forma favorável dentro das primeiras 24 horas sem necessidade de procedimentos invasivos, com melhora dos episódios de apneia e bradicardia após estimulação tátil intermitente.^{23,24} No caso fatal 4, as manifestações clínicas e a hipoglicemia grave à admissão sugerem que também possa ter ocorrido ingestão de um hipoglicemiante oral.²⁵

A impactação de baterias no formato de disco na luz esofágica pode cursar com alta morbidade, incluindo desfechos letais.^{26,27} Geralmente as exposições mais graves ocorrem após ingestão de baterias ≥ 2 cm de diâmetro, como as de lítio 2032, muitas vezes sem o testemunho dos cuidadores, o que pode levar a atraso no diagnóstico e na retirada endoscópica, bem como no prognóstico da lesão local.^{26,27} Cabe salientar que baterias alojadas no esôfago podem causar lesões graves nas primeiras duas horas de contato com a mucosa. O dano local é causado basicamente por três mecanismos: pressão direta (necrose de pressão); vazamento do conteúdo químico da bateria; e geração de corrente elétrica pelo contato dos polos da bateria com a mucosa esofágica (queimadura elétrica).^{26,27}

Empregamos o PSS para classificação de gravidade. Ele foi elaborado pela European Association of Poison Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT), conjuntamente com o International Programme on Chemical Safety, da Organização Mundial da Saúde. O trabalho colaborativo que validou o PSS envolveu 14 centros de vários países, sendo obtido índice de

concordância acima de 80%.⁸ O PSS não tem valor prognóstico e aplica-se às exposições tóxicas agudas, devendo ser estabelecido ao encerramento do caso.⁸ Em que pesem críticas favoráveis e desfavoráveis,^{28,29} o PSS é de aplicação simples e amplamente utilizado.²⁹

O presente estudo apresenta diversas limitações, que incluem a análise retrospectiva de prontuários e possíveis vieses de interpretação da recuperação dos dados elencados para análise, dados estes extraídos pelos autores de forma não cega. Em adição, a maioria das informações dos atendimentos do CIATox foi obtida por consultas telefônicas, que podem ter sido incompletas. Em adição, na revisão dos prontuários eletrônicos, observaram-se falhas na interpretação da classificação do PSS ao desfecho, suscitando a exclusão de 11 casos para análise final.

Apesar dessas limitações, os autores reportam boa qualidade do preenchimento de todos os prontuários eletrônicos, bem como a interface prática para resgate dos dados do sistema Datatox.

Por fim, os resultados apresentados confirmam a importância do trabalho de um CIATox de referência regional na rede de atenção às urgências e emergências,³⁰ podendo servir de base para ações de prevenção e de capacitação de equipes de saúde para o manejo desses casos, visando aprimorar o cuidado na condução desses agravos.

Pode-se concluir que os acidentes por animais peçonhentos, intoxicações por medicamentos e por produtos químicos de uso domiciliar/industrial foram as principais causas de ETAG, significativamente mais frequentes em adolescentes, sobretudo por tentativas de suicídio.

Financiamento

O estudo não recebeu financiamento.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

- World Health Organization. Guidelines for Poison Control. International Programme on Chemical Safety. WHO Library Cataloguing in Publication Data. Geneva: WHO; 1997.
- Miller TR, Lestina DC. Costs of poisoning in the United States and savings from poison control centers: a benefit-cost analysis. *Ann Emerg Med.* 1997;29:239-45. [https://doi.org/10.1016/s0196-0644\(97\)70275-0](https://doi.org/10.1016/s0196-0644(97)70275-0)
- Krenzelok EP. Poison centers at the millennium and beyond. *J Toxicol Clin Toxicol.* 2000;38:693-6. <https://doi.org/10.1081/clt-100102381>
- Blizzard JC, Michels JE, Richardson WH, Reeder CE, Schulz RM, Holstege CP. Cost-benefit analysis of a regional poison center. *Clin Toxicol (Phila).* 2008;46:450-6. <https://doi.org/10.1080/15563650701616145>
- Galvão TF, Silva MT, Silva CD, Barotto AM, Gavioli IL, Bucarechi F, et al. Impact of a poison control center on the length of hospital stay of poisoned patients: retrospective cohort. *Sao Paulo Med J.* 2011;129:23-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-31802011000100005>
- Bucarechi F, Baracat EC. Acute toxic exposure in children: an overview. *J Pediatr (Rio J).* 2005;81 (Suppl):S212-22. <http://dx.doi.org/10.1590/S0021-75572005000700012>
- Gummin DD, Mowry JB, Spyker DA, Brooks DE, Fraser MO, Banner W. 2016 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 34th Annual Report. *Clin Toxicol (Phila).* 2017;55:1072-252. <https://doi.org/10.1080/15563650.2017.1388087>
- Persson HE, Sjöberg GK, Haines JA, Pronczuk de Garbino J. Poisoning severity score. Grading of acute poisoning. *J Toxicol Clin Toxicol.* 1998;36:205-13. <https://doi.org/10.3109/15563659809028940>
- São Paulo – Governo do Estado de São Paulo [homepage on the Internet]. Fundação SEADE. Portal de estatísticas do Estado de São Paulo [cited 2019 Jul 14]. São Paulo: SEADE. Available from: <<http://www.imp.seade.gov.br/frontend/#/tabelas>>
- Campos AM, Bucarechi F, Fernandes LC, Fernandes CB, Capitani EM, Beck AR. Toxic exposures in children involving legally and illegally commercialized household sanitizers. *Rev Paul Pediatr.* 2017;35:11-7. <http://dx.doi.org/10.1590/1984-0462/2017;35;1;00010>
- Rodgers GB. The safety effects of child-resistant packaging for oral prescription of drugs. Two decades of experience. *JAMA.* 1996;275:1661-5. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.1996.03530450051032>
- Peden M, Oyegbite K, Joan Ozanne-Smith J, Hyder AA, Branche C, Rahman AK, et al. World report on child injury prevention. Geneva: WHO; 2008.
- Bucarechi F, Fernandes LC, Fernandes CB, Branco MM, Prado CC, Vieira RJ, et al. Clinical consequences of *Tityus bahiensis* and *Tityus serrulatus* scorpion stings in the region of Campinas, southeastern Brazil. *Toxicon.* 2014;89:17-25. <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2014.06.022>
- Brazil - Ministério da Saúde [homepage on the Internet]. Sistema Nacional de Notificação de Agravos (SINAN). Brasília: Ministério da Saúde [cited 2019 Jul 05]. Available from: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinanet/animaisp/bases/animaisbrnet.def>>
- Bucarechi F, Herrera SR, Hyslop S, Baracat EC, Vieira RJ. Snakebites by *Crotalus durissus* ssp in children in Campinas, São Paulo, Brazil. *Rev Inst Med Trop S Paulo.* 2002;44:133-8. <http://dx.doi.org/10.1590/S0036-46652002000300004>

16. Bucaretychi F, Prado CC, Branco MM, Soubhia P, Metta GM, Mello SM, et al. Poisoning by illegal rodenticides containing acetylcholinesterase inhibitors (chumbinho): a prospective case series. *Clin Toxicol (Phila)*. 2012;50:44-51. <https://doi.org/10.3109/15563650.2011.639715>
17. Brazil - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Fiscalização de Insumos Agrícolas. Coordenação Geral de Agrotóxicos e Afins [homepage on the Internet]. Ato n.º 54, de 9 de outubro de 2012 [cited 2019 jul 15]. Available from: <http://www.cvs.saude.sp.gov.br/zip/U_ATO-MAPA-54_091012.pdf>
18. Eddleston M, Dawson A, Karalliedde L, Dissanayake W, Hittarage A, Azher S, et al. Early management after self-poisoning with an organophosphorus or carbamate pesticide - a treatment protocol for junior doctors. *Crit Care*. 2004;8:R391-7. <https://doi.org/10.1186/cc2953>
19. Suzuki J, Dekker MA, Valenti ES, Arbelo Cruz FA, Correa AM, Poklis JL, et al. Toxicities associated with NBOME ingestion- a novel class of potent hallucinogens: a review of the literature. *Psychosomatics*. 2015;56:129-39. <https://doi.org/10.1016/j.psym.2014.11.002>
20. El Menyhar AA. Drug induced myocardial infarction secondary to coronary artery spasm in teenagers and young adults. *J Postgrad Med*. 2006;52:51-6.
21. Sordo L, Indave BI, Barrio G, Degenhardt L, Fuente L, Bravo MJ. Cocaine use and risk of stroke: a systematic review. *Drug Alcohol Depend*. 2014;142:1-13. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2014.06.041>
22. Magdalan J, Zawadzki M, Merwid-Lad A. Fatal intoxication with hydrocarbons in deltamethrin preparation. *Hum Exp Toxicol*. 2009;28:791-3. <https://doi.org/10.1177/0960327109354939>
23. Bucaretychi F, Dragosavac S, Vieira JR. Acute exposure to imidazoline derivatives in children. *J Pediatr (Rio J)*. 2003;79:519-24. <http://dx.doi.org/10.1590/S0021-75572003000600010>
24. Eddy O, Howell JM. Are one or two dangerous? Clonidine and topical imidazolines exposure in toddlers. *J Emerg Med*. 2003;25:297-302. [https://doi.org/10.1016/s0736-4679\(03\)00206-3](https://doi.org/10.1016/s0736-4679(03)00206-3)
25. Little GL, Boniface KS. Are one or two dangerous? Sulfonyleurea exposure in toddlers. *J Emerg Med*. 2005;28:305-10. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2004.09.012>
26. Krom H, Visser M, Hulst JM, Wolters VM, Neucker AM, Meij T, et al. Serious complications after button battery ingestion in children. *Eur J Pediatr*. 2018;177:1063-70. <https://doi.org/10.1007/s00431-018-3154-6>
27. Takesaki NA, Reis MC, Miranda ML, Baracat EC. Hemorrhagic shock secondary to button battery ingestion. *Sao Paulo Med J*. 2014;132:184-8. <http://dx.doi.org/10.1590/1516-3180.2014.1323697>
28. Schwarz ES, Kopec KT, Wiegand TJ, Wax PM, Brent J. Should we be using the Poisoning Severity Score? *J Med Toxicol*. 2017;13:135-45. <https://doi.org/10.1007/s13181-017-0609-5>
29. Cairns R, Buckley NA. The Poisoning Severity Score: if it did not exist, we would have to invent it. *J Med Toxicol*. 2017;13:131-4. <https://doi.org/10.1007/s13181-017-0614-8>
30. Brazil - Ministério da Saúde. Portaria 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 às Urgências e Emergências no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS. Brasília: Diário Oficial da União; 2015.