



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR  
Ciências da Saúde

**Casuística das Intoxicações Clínicas em Portugal:  
Perfil das Intoxicações no Serviço de Urgência Geral do  
Hospital de São Teotónio - Viseu, E.P.E.**

**Norberto Loureiro Cardoso**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
**Ciências Farmacêuticas**  
(ciclo de estudos integrado)

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Doutora María Eugenia Gallardo Alba  
Co-orientadora: Dr<sup>a</sup>. Alexandra Guedes

**Covilhã, 24 de Outubro de 2011**



# Dedicatória

Dedico este trabalho, em primeiro lugar, aos meus pais, por todo o esforço e exemplo que sempre foram, por me permitirem sempre seguir as minhas escolhas e me apoiarem de forma incondicional, por me mostrarem que com trabalho e dedicação tudo se consegue, por terem feito de mim a pessoa que hoje sou e me ensinarem que só teremos valor se valorizarmos os outros.

Aos meus irmãos, Andreia e Hélder, por todo o apoio e carinho que sempre me transmitiram, por perceberem e aceitarem muitas vezes a minha ausência e o facto de não poder ajudar lá em casa, por ter que estudar.

À minha sobrinha Joana, a coisa mais fantástica que nos aconteceu nos últimos anos.

Aos restantes familiares que sempre me apoiaram e acreditaram em mim.

Aos amigos de faculdade, Frederico, Jaime, Fábria, Andreia, Patrícia, Carla, Marta, Belinda, Jónatas, Mariana, Isabel, Catarina, Mafalda Silva, Gonçalo, Nuno, Ana Carolina, Inês, entre muitos outros (aos quais peço desculpa por não nomear aqui), pelo apoio, pelas gargalhadas e bons momentos, pelos desabafos.

A todos aqueles que acreditaram que eu era capaz de atingir esta meta, este trabalho é também fruto de todo esse apoio.



# Agradecimentos

Agradeço, em primeiro lugar, à minha orientadora, Prof. Doutora María Eugenia Gallardo Alba, por aceitar orientar este trabalho, pela motivação e ânimo que me transmitiu durante a sua realização, pela disponibilidade e atenção, pelo gosto que me transmitiu pela toxicologia, pelo enriquecimento que deu à minha formação académica.

À minha co-orientadora, a Dr.<sup>a</sup> Alexandra Guedes, por ter permitido a realização deste trabalho no serviço que dirige, pela ajuda indispensável na recolha dos dados sem a qual seria impossível realizar este trabalho.

À D.<sup>a</sup> Mara pela paciência e disponibilidade que sempre demonstrou quando solicitei a sua ajuda.

Ao Conselho de Administração e à Comissão de Ética do Hospital de São Teotónio - Viseu, E.P.E., por terem autorizado a realização deste trabalho.

A toda a equipa dos Serviços Farmacêuticos do Hospital de São Teotónio - Viseu, E.P.E., de modo especial à Dr.<sup>a</sup> Helena Martins e à minha orientadora de estágio, a Dr.<sup>a</sup> Susana Carvalho, pela disponibilidade e pelos conhecimentos transmitidos.

A toda a equipa da Farmácia Nery, pelo apoio, pelos conhecimentos transmitidos e pela amizade.

Ao Dr. Rui Marques pelo apoio e disponibilidade essencial nos primeiros momentos deste trabalho.

À Dr.<sup>a</sup> Teresa Teixeira e à Dr.<sup>a</sup> Fátima Rato, médicas do CIAV, pela prontidão e acessibilidade com que me enviaram os dados do CIAV que usei nesta dissertação.

À D.<sup>a</sup> Lucinda, a pessoa mais compreensiva e disponível que encontrei na Covilhã, desde os primeiros dias nesta cidade, pelo apoio, pela amizade, pelos desabafos, pelas conversas e por toda ajuda que me deu nesta etapa da minha vida.

Aos professores que me transmitiram os conhecimentos necessários para que possa vir a ser um bom profissional.

**Muito obrigado a todos...**



# Resumo

A abordagem do doente intoxicado no serviço de urgências de um hospital exige o conhecimento de vários factores não só do indivíduo mas também do tóxico e envolvência onde ocorreu o contacto com o tóxico.

Dada a enorme diversidade de substâncias que podem exercer acções tóxicas no ser humano, torna-se importante conhecer qual a sua prevalência de modo a poder responder de forma mais adequada às intoxicações atendidas nos serviços de urgência.

Em Portugal, não existe até à data qualquer estudo que estabeleça qual a prevalência de intoxicações nos serviços de urgência, bem como quais os agentes tóxicos que mais frequentemente estão implicados em intoxicações clínicas, tornando-se por isso pertinente efectuar um estudo que permita analisar dados epidemiológicos, etiológicos e terapêuticos dos doentes intoxicados que recorrem aos serviços de urgência, bem como determinar os agentes tóxicos mais frequentemente envolvidos nas intoxicações clínicas, a sintomatologia apresentada pelos doentes intoxicados, o tratamento administrado ao doente e ainda classificar as intoxicações que chegam aos serviços de urgência.

Estabeleceu-se como objectivo do presente trabalho traçar o perfil das intoxicações clínicas que chegaram ao Serviço de Urgência Geral do Hospital de S. Teotónio - Viseu.

Para tal, efectuou-se um estudo retrospectivo onde foram analisados os episódios do serviço de Urgência Geral do Hospital de S. Teotónio - Viseu, ocorridos durante o ano de 2010 que, de acordo com a Triagem de Manchester, representaram doentes intoxicados, analisando-se indivíduos triados pelos fluxogramas de *Sobredosagem e Envenenamento e Exposição a Químicos*. A recolha de dados foi efectuada por intermédio de um inquérito que permitiu analisar dados demográficos, doenças crónicas, farmacoterapia, agentes tóxicos, sintomatologia, via de entrada, tipo de intoxicação, tratamento administrado, dados cronológicos, entre outros. Posteriormente efectuou-se a análise estatística dos dados recolhidos.

Durante o ano 2010, foram atendidos no serviço de urgência do Hospital de São Teotónio - Viseu, E. P. E., 95635 episódios de urgência, dos quais 0,72% representavam possíveis intoxicações. Dos 331 episódios de urgência estudados, 74,02% envolveram indivíduos do sexo feminino e 25,98% indivíduos do sexo masculino. A idade média dos intoxicados foi de 40,32 ( $\pm 15,06$ ) anos.

Maioritariamente as intoxicações eram voluntárias (87,61%) e destas 93,45% representavam intoxicações com intenção auto-agressiva ou ideação suicida.

A principal via de contacto com os tóxicos foi a via oral (90,93%) e os fármacos representaram o principal tipo de tóxico implicado nas intoxicações, estando mencionados em 76,74%. O principal grupo farmacoterapêutico referido nas intoxicações medicamentosas foi o grupo dos ansiolíticos, sedativos e hipnóticos (66,14%) muito devido às intoxicações por benzodiazepinas que estavam descritas em 164 episódios de urgência. Seguidamente os antidepressivos estiveram implicados em 34,25% dos casos de intoxicações com fármacos.

Os pesticidas encontram-se envolvidos em 13,58% dos casos e o principal grupo de pesticidas descrito foi o dos insecticidas derivados das piretrinas (31,11%), seguido pelos insecticidas organofosforados (15,56%). Os herbicidas foram responsáveis por 20,00% das intoxicações por pesticidas, sendo que o paraquato representou 8,89% das intoxicações por estes compostos.

O tratamento não específico foi administrado em 76,43% dos indivíduos que receberam tratamento e as medidas de descontaminação gástrica foram aplicadas em 58,00% desses casos. Os antídotos foram administrados a 18,12% dos intoxicados. O flumazenilo foi administrado em 37 indivíduos, no entanto estava contra-indicado em 54,05% desses casos.

A maioria dos intoxicados teve alta directamente do serviço de urgência (74,02%), 24,47% foram internados e 2 indivíduos faleceram durante o episódio de urgência.

Este trabalho permitiu traçar pela primeira vez o perfil das intoxicações clínicas atendidas num serviço de urgências hospitalares, bem como fazer o levantamento de alguns dados relativos às intoxicações clínicas em Portugal.

## Palavras-chave

Intoxicações clínicas, serviço de urgência, perfil das intoxicações, agentes tóxicos, prevalência das intoxicações, etiologia das intoxicações, tratamento, flumazenilo.



# Abstract

The approach to deal with an intoxication victim in an emergency department (ER) of a hospital demands the previous knowledge of a number of factors not only related to the individual himself, but also to the toxic substance and its contact with the patient.

Given the enormous diversity of substances which might be toxic to the human body, it becomes important to know their prevalence so that the ER medical personal can respond more adequately to intoxication cases.

To date, no study is available in Portugal on the prevalence of intoxications in ERs, or on the toxic substances more frequently implicated in clinical intoxications. Therefore, it becomes relevant to undertake a study for the analysis of epidemiologic, etiologic and therapeutic data of intoxicated patients treated in the ER, and the assessment of which toxics are the most recurrent, the symptoms, treatment, and the classification of intoxications as well.

The main goal of this thesis was to establish the profile of clinical intoxications in the Serviço de Urgência Geral of the Hospital de S. Teotónio in Viseu.

To that effect, a retrospective study took place in the Serviço de Urgência Geral of the Hospital de S. Teotónio in Viseu, in 2010. In this study, the intoxicated individuals were evaluated resorting to *Overdosage and Poisoning* and *Exposure to Chemicals* flow charts according to the Manchester Triage System. Data were collected using inquiries, allowing the examination of demographic and chronologic information, chronic illness, pharmacotherapy, toxic agents, symptomatology, entrance way, type of intoxication, treatment, etc, which were statistically analysed afterwards.

Over the studied year, 95635 urgent cases were observed, 0.72% representing possible intoxications. Of the 331 urgent episodes studied, 74.02% involved female individuals, whereas 25.98% were male. The average age was 40.32 ( $\pm$  15.06) years old.

Most of these intoxications were voluntary (87.61%), and 93.45% of those involved suicidal or self-destructive intentions.

In 90.93% of the episodes the toxic substance was ingested, while in 76.74% a drug was involved. The pharmacological group more frequently mentioned were the anxiolytic, sedative and hypnotic drugs (66.14%), which in 164 individuals were benzodiazepines, followed by antidepressant drugs (34.25%).

Pesticides were responsible for 13.58% of the intoxications, the bulk of those being due to pyrethroids (31.11%), followed by organophosphates (15.56%). Herbicides were responsible for 20.00%, 8.89% of which described paraquat as the toxic substance.

Non-specific treatment was administered to 76.43% of the patients, and gastric decontamination measures were applied in 58.00% of those cases. The antidotes were given in 18.12% of the intoxications. Flumazenil was administered to 37 individuals, but it was contraindicated in 54.05% of them.

Most exposure patients (74.02%) have been discharged directly from the ER, 24.47% were admitted and only 2 fatalities were reported.

This is the first work which allows establishing the profile of clinical intoxications in a hospital emergency service, providing data related to intoxications in Portugal as well.

## Keywords

Clinical intoxications, emergency service, profile intoxications, toxic agents, prevalence of intoxications, aetiology of intoxications, treatment, flumazenil.



# Índice

Lista de Figuras .....	xvi
Lista de Gráficos .....	xviii
Lista de Tabelas.....	xx
Lista de Acrónimos.....	xxii
1. Introdução .....	1
Toxicologia clínica: definição e história.....	1
Dados epidemiológicos.....	2
Situação das intoxicações clínicas em Portugal .....	5
Abordagem do doente intoxicado.....	8
Situações em que se deve suspeitar de uma intoxicação.....	10
Tratamento geral do doente intoxicado.....	11
Enquadramento do Hospital de São Teotónio - Viseu, E.P.E. ....	20
2. Justificação e Objectivos.....	21
Justificação .....	21
Objectivo geral.....	21
Objectivos específicos .....	21
3. Material e Métodos .....	23
Tipo de estudo .....	23
Seleção da amostra .....	23
Recolha de dados .....	24
Análise de dados .....	25
4. Resultados e Discussão.....	26
Caracterização da amostra.....	26
Sintomatologia e motivo da ida ao SUGHSTV .....	27
Tempo decorrido entre a intoxicação e a chegada ao SUGHSTV .....	27

Via(s) de contacto .....	28
Etiologia das intoxicações.....	29
Tóxico(s) e associações de tóxicos.....	31
Classificação farmacoterapêutica dos fármacos envolvidos nas intoxicações medicamentosas .....	32
Número de princípios activos envolvidos nas intoxicações medicamentosas .....	35
Classificação dos pesticidas envolvidos nas intoxicações.....	36
Tratamento administrado .....	37
Análise da utilização de flumazenilo .....	39
Destino final do indivíduo intoxicado .....	40
5. Perspectivas Futuras .....	42
6. Conclusões .....	43
7. Referências Bibliográficas.....	45
8. Anexos .....	48
Anexo 1: Poster " <i>Perfil de las intoxicaciones en el servicio de urgencia del Hospital São Teotónio de Viseu</i> " .....	48
Anexo 2: Abstract " <i>Perfil de las intoxicaciones en el servicio de urgencia del Hospital São Teotónio de Viseu</i> " .....	49



## Lista de Figuras

Figura 1: Suicídios na Europa e suicídios atribuídos a intoxicações por pesticidas (Adaptado de Gunnell, <i>et al</i> , (2007)) <sup>(11)</sup> .....	4
Figura 2: Distrito de Viseu, onde se podem localizar os conselhos que fazem parte da área de influência do HSTV, excepto o concelho de Aguiar da Beira que pertence ao distrito da Guarda. (Adaptado do Relatório de Contas do HSTV, ano 2010) <sup>(20)</sup> .....	20
Figura 3: Fluxograma de triagem de doentes por <i>Sobredosagem e envenenamento</i> . (Adaptado de Gracias <i>et al</i> , 2009) <sup>(22)</sup> .....	23
Figura 4: Fluxograma de triagem de doentes por <i>Exposição a químicos</i> . (Adaptado de Gracias <i>et al</i> , 2009) <sup>(22)</sup> .....	24



# Lista de Gráficos

Gráfico 1: Vias de contacto com os agentes tóxicos. Dados do <i>Toxic Exposure Surveillancen System</i> do ano 2000 da AAPCC. (Adaptado de Mokhlesi, <i>et al</i> , (2003)) <sup>(9)</sup> .....	2
Gráfico 2: Evolução do número de consultas atendidas pelo CIAV entre 2000 e 2010 e média diária de cada ano. ....	6
Gráfico 3: Distribuição etária e por género dos intoxicados adultos aos quais o CIAV prestou auxílio em 2010. ....	6
Gráfico 4: Tipos de tóxicos envolvidos nas intoxicações atendidas pelo CIAV em 2010.....	7
Gráfico 5: Caracterização da amostra estudada relativamente à idade. ....	26
Gráfico 6: Vias de contacto com os agentes tóxicos. ....	29
Gráfico 7: Etiologia das intoxicações analisadas. ....	30
Gráfico 8: Intoxicações voluntárias com ideação suicida/auto-agressão. ....	30
Gráfico 9: Tóxico ou associação de tóxicos envolvidos nas intoxicações estudadas. Tipo de tóxico/Associações <i>versus</i> Frequências relativas. ....	31
Gráfico 10: Principais grupos farmacoterapêuticos descritos nas intoxicações envolvendo fármacos.....	33
Gráfico 11: Número de princípios activos diferentes, implicados nas intoxicações que envolveram medicamentos.....	36
Gráfico 12: Pesticidas/grupos de pesticidas que estiveram envolvidos nas intoxicações atendidas no SUGHSTV em 2010. ....	37
Gráfico 13: Tratamento administrado aos doentes intoxicados, atendidos no SUGHSTV em 2010. ....	38
Gráfico 14: Destino final dos doentes atendidos no SUGHSTV em 2010.....	40



## Lista de Tabelas

Tabela 1: Crescimento da população assistida pela AAPCC e do número de exposições reportadas. (Adaptado de Bronstein, <i>et al</i> , (2010)) <sup>(10)</sup> .....	3
Tabela 2: Vias de contacto com os agentes tóxicos nas consultas atendidas pelo CIAV nos anos 2006 e 2007. ....	7
Tabela 3: Etiologia das intoxicações atendidas no CIAV em 2006 e 2007.....	8
Tabela 4: Principais síndromas tóxicos, suas apresentações clínicas e tratamento. (Adaptado de Mokhlesi <i>et al</i> , (2003)) <sup>(9)</sup> .....	9
Tabela 5: Principais antídotos e seus mecanismos gerais de acção. (Adaptado de Munné e Arteaga, (2003)) <sup>(12)</sup> .....	17
Tabela 6: Distribuição dos EU's por intervalo de tempo até à chegada ao SUGHSTV. ....	28



## Lista de Acrónimos

AAPCC	<i>American Association of Poison Control Centers</i>
ABC	<i>Airway, Breathing, Circulation</i> - Procedimento sistematizado para avaliação dos sinais vitais
ADT's	Antidepressivos Tricíclicos
AINE's	Anti-inflamatórios Não Esteróides
BZD's	Benzodiazepinas
CIAV	Centro de Informações Anti-Venenos do Instituto Nacional de Emergência Médica
CO	Monóxido de Carbono
ER	<i>Emergency Department</i>
EU	Episódio de Urgência
GPT	Grupo Português de Triagem
HSTV	Hospital de São Teotónio - Viseu, E.P.E.
IBP's	Inibidores da Bomba de Protões
INEM	Instituto Nacional de Emergência Médica
ISRS's	Inibidores Selectivos da Recaptação da Seretonina
ISRSN's	Inibidores Selectivos da Recaptação da Seretonina e Noradrenalina
OF's	Insecticidas Organofosforados
PCR	Paragem Cardio-Respiratória
RCEU	Resumo Completo do Episódio de Urgência
RCP	Ressuscitação Cardio-Pulmonar
SUGHSTV	Serviço de Urgência Geral do Hospital de São Teotónio - Viseu, E.P.E.
UCI	Unidade de Cuidados Intensivos



# 1. Introdução

## Toxicologia clínica: definição e história

A toxicologia clínica, tradicionalmente, define-se como um ramo da toxicologia que se dedica ao estudo dos efeitos tóxicos dos fármacos com o objectivo de tratar, melhorar, modificar ou prevenir os estados de doença causados por estes. Uma definição mais ampla inclui não só os fármacos, mas também, outros produtos químicos utilizados sem fins terapêuticos, tais como a exposição a componentes ambientais (metais), uso de drogas como resultado de comportamentos sociais (álcool e drogas ilícitas/de abuso), subprodutos do desenvolvimento industrial (gases, hidrocarbonetos, radiação) ou produtos produzidos pelas tecnologias urbana, suburbana ou agrícola (pesticidas). Estes agentes químicos, embora não sejam classificados como fármacos, estão associados a sinais e sintomas bem conhecidos e característicos de determinadas intoxicações.<sup>(1)</sup> No âmbito deste trabalho, considerou-se esta última definição.

As primeiras referências a venenos e envenenamentos são muito antigas, e as primeiras referências a antídotos aparecem descritas em *Odisseia* e *Shastras*, duas clássicas referências bibliográficas que datam de 600 a.C. Na *Odisseia* de Homero está descrito um antídoto específico (um inibidor das colinesterases que revertia os efeitos anticolinérgicos da planta *Datura stramonium*).<sup>(2, 3)</sup>

Galeno (129-200 anos d.C.) escreveu 3 livros onde descreve o desenvolvimento de um antídoto universal, *Teriaga* ou *Alexipharmic*, que continha 36 ingredientes. Este antídoto universal foi sendo refinado e o aumento do número de ingredientes para 73 está descrito há cerca de 2000 anos.<sup>(3, 4)</sup>

As primeiras referências relativas à prevenção da absorção intestinal do tóxico foram publicadas por Nicander, muito tempo antes das referências à utilização do xarope de ipecacuanha para indução do vômito por William Piso, em 1600.<sup>(5)</sup> A administração de carvão activado para prevenção da absorção gastrointestinal do tóxico em casos de envenenamento, hoje em dia utilizada em inúmeras intoxicações, remonta às civilizações gregas e romanas, sendo que as suas propriedades foram demonstradas em 1800 por French (demonstrou a redução da mortalidade quando o carvão activado era ingerido em associação com doses potencialmente letais de dióxido de arsénio e de estricnina).<sup>(3, 6)</sup>

Os avanços da toxicologia clínica ocorreram em paralelo com a evolução dos centros de controlo de venenos. Nos anos 40, vários países europeus criaram instalações para tratamento de doentes envenenados. Durante essa década e inícios dos anos 50 nos Estados Unidos da

América, Louis Gdalmán recolheu informações toxicológicas sobre mais de 9000 produtos e criou, juntamente com Edward Press, o primeiro centro de controlo de venenos com sede em Chicago. Este centro prestava informações telefónicas aos profissionais de saúde e, simultaneamente, recolhia informações acerca das intoxicações atendidas.<sup>(3, 7)</sup>

Relativamente a Portugal, o médico Filipe Vaz, fundou em 1963 o SOS - Centro Informativo de Intoxicações, um serviço privado, que mais tarde cedeu toda a informação ao Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM). O mesmo instituto criou a 16 de Junho de 1982 o Centro de Informação Antivenenos (CIAV). Este centro presta informações, a profissionais de saúde e ao público em geral, visando uma correcta e eficaz abordagem das vítimas de intoxicação.<sup>(8)</sup>

## Dados epidemiológicos

A *American Association of Poison Control Centers (AAPCC)*, na sua publicação anual em 2000, reportou 2168248 casos de intoxicações referentes a 63 centros de controlo de venenos. Cerca de um terço dos casos envolveram adultos e a maioria das intoxicações não eram intencionais, 71% dos casos, e envolvia apenas um tóxico em 92% dos intoxicados. Em 5% dos casos estavam referidas reacções adversas a fármacos ou alimentos. Quanto à via de contacto com o tóxico verificaram que a via oral era a prevalente (gráfico 1).<sup>(9)</sup>

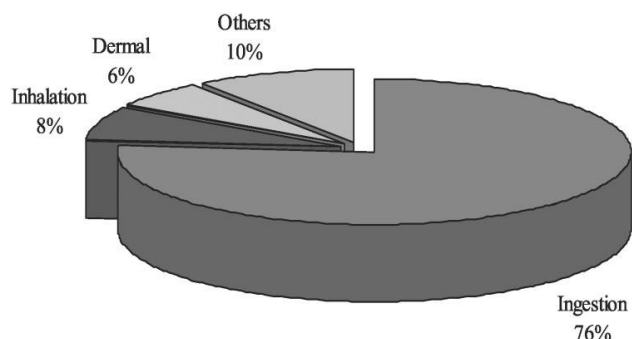


Gráfico 1: Vias de contacto com os agentes tóxicos. Dados do *Toxic Exposure Surveillancen System* do ano 2000 da AAPCC. (Adaptado de Mokhlesi, *et al*, (2003))<sup>(9)</sup>

A mesma associação, na sua publicação anual de 2009, apresentou o crescimento do número de centros envolvidos no sistema de vigilância, população servida e o número de casos reportados (tabela 1). Como se pode verificar, desde 1983 a AAPCC tem registado um aumento na população à qual presta assistência, apesar de o número de centros ter variado (aumentando de 16, em 1983, para 73 em 1991 e posteriormente diminuiu para 60 em 2009). O referido estudo identifica as 4 classes de substâncias envolvidas mais frequentemente nas intoxicações humanas em 2009, nomeadamente, os analgésicos (11,7%), produtos de cosmética e cuidados pessoais (7,7%), produtos de limpeza (7,4%) e fármacos sedativos, hipnóticos e antipsicóticos (5,8%). Actualmente o número de intoxicações humanas é de cerca de 8 casos por cada 1000 pessoas assistidas pela AAPCC. Quanto à razão das exposições, a

maioria não era intencional (82,4%), sendo que os erros terapêuticos não intencionais representaram 11,2%. As intoxicações intencionais corresponderam a 13,9%, sendo as suspeitas de tentativas de suicídio eram responsáveis por 8,9% dos casos.<sup>(10)</sup>

**Tabela 1:** Crescimento da população assistida pela AAPCC e do número de exposições reportadas. (Adaptado de Bronstein, *et al*, (2010))<sup>(10)</sup>

Ano	Número de Centros Participantes	População Assistida (em milhões)	Exposições Humanas Reportadas	Exposições por Milhar de Pessoas
1983	16	43.1	251 012	5.8
1984	47	99.8	730 224	7.3
1985	56	113.6	900 513	7.9
1986	57	132.1	1098894	8.3
1987	63	137.5	1166940	8.5
1988	64	155.7	1368748	8.8
1989	70	182.4	1581540	8.7
1990	72	191.7	1713462	8.9
1991	73	200.7	1837939	9.2
1992	68	196.7	1864188	9.5
1993	64	181.3	1751476	9.7
1994	65	215.9	1926438	8.9
1995	67	218.5	2023089	9.3
1996	67	232.3	2155952	9.3
1997	66	250.1	2192088	8.8
1998	65	257.5	2241082	8.7
1999	64	260.9	2201156	8.4
2000	63	270.9	2168248	8.0
2001	64	281.3	2267979	8.1
2002	64	291.6	2380028	8.2
2003	64	294.7	2395582	8.1
2004	62	293.7	2438643	8.3
2005	61	296.4	2424180	8.2
2006	61	299.4	2403539	8.0
2007	61	305.6	2482041	8.1
2008	61	304.1	2491049	8.2
2009	60	311.4	2479355	8.0
<b>Total</b>			<b>50935385</b>	

Em 2007, Gunnell *et al* publicaram uma revisão sistemática de estudos acerca da distribuição mundial dos casos de suicídios devidos a pesticidas. Como se pode verificar na figura 2, na Europa existem poucos estudos do género e em países como Portugal, França, Itália, Alemanha, entre outros, não existe qualquer estudo deste tipo. O trabalho de Gunnell e dos seus colaboradores permitiu também apurar que cerca de 3,7% de todos os suicídios na Europa são devidos a intoxicações por pesticidas.<sup>(11)</sup>

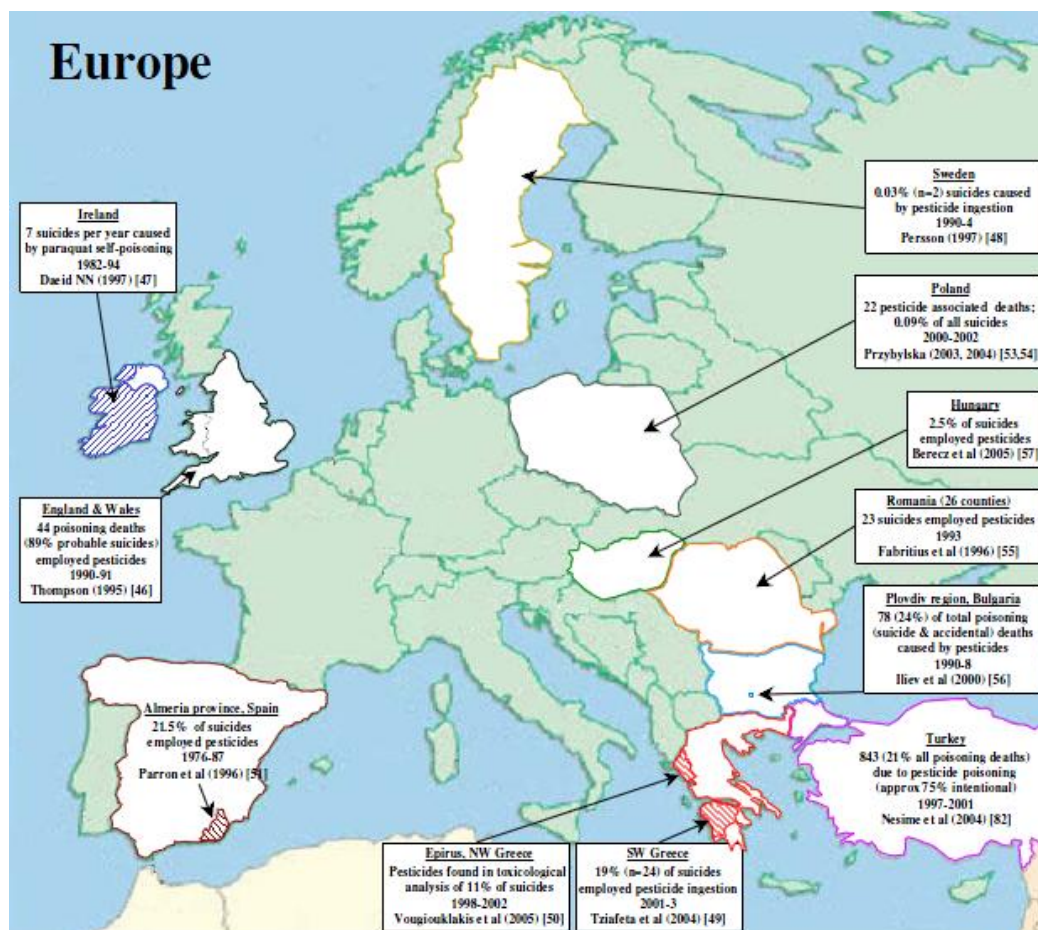


Figura 1: Suicídios na Europa e suicídios atribuídos a intoxicações por pesticidas (Adaptado de Gunnell, *et al*, (2007))<sup>(11)</sup>

Em Espanha, num estudo publicado em 2003 por Munné e Arteaga, foram identificadas as variáveis tóxico-epidemiológicas com maior interesse clínico, destacando-se: tempo entre a intoxicação e o tratamento; incidência; tipo de tóxico e tóxico responsável; pedido de ajuda; origem do tóxico; qualidade do tratamento e destino do doente. Estas variáveis foram identificadas apesar do reduzido número de estudos tóxico-epidemiológicos e do facto de apenas 2 destes serem multicêntricos.

Estes 2 estudos multicêntricos, um realizado na Catalunha (envolvendo 1 293 casos e 24 hospitais no ano 1995) e o outro designado estudo SEMESTOX (envolvendo 643 casos e 20 hospitais no ano 2000), permitiram aos autores estabelecer alguns dados epidemiológicos. Assim, cerca de 80% dos doentes incluídos nos referidos estudos foram assistidos num serviço

de urgências hospitalar e menos de um quarto dos doentes chega ao serviço de urgências na primeira hora após a intoxicação. Considerando apenas o principal tóxico envolvido em cada caso, os fármacos ocupavam o primeiro lugar como causa de intoxicações agudas, em especial nos adultos, seguidamente as intoxicações etílicas, os produtos de uso doméstico, as drogas de abuso ilícitas e uma miscelânea de produtos agrícolas e industriais, a ingestão de cogumelos e plantas e, por último, o envenenamento por animais. Se forem considerados todos os agentes tóxicos envolvidos em cada caso, o álcool etílico ocupa o primeiro lugar. Quanto à distribuição das intoxicações por grupos farmacoterapêuticos, o referido estudo indica que as frequências destes grupos seguem os hábitos de prescrição e a acessibilidade do doente ao agente tóxico, pelo que as benzodiazepinas (BZD's) são o grupo mais frequente nas intoxicações medicamentosas agudas. No caso dos produtos domésticos, a lixívia e o monóxido de carbono (CO) são os agentes mais comuns.<sup>(12)</sup>

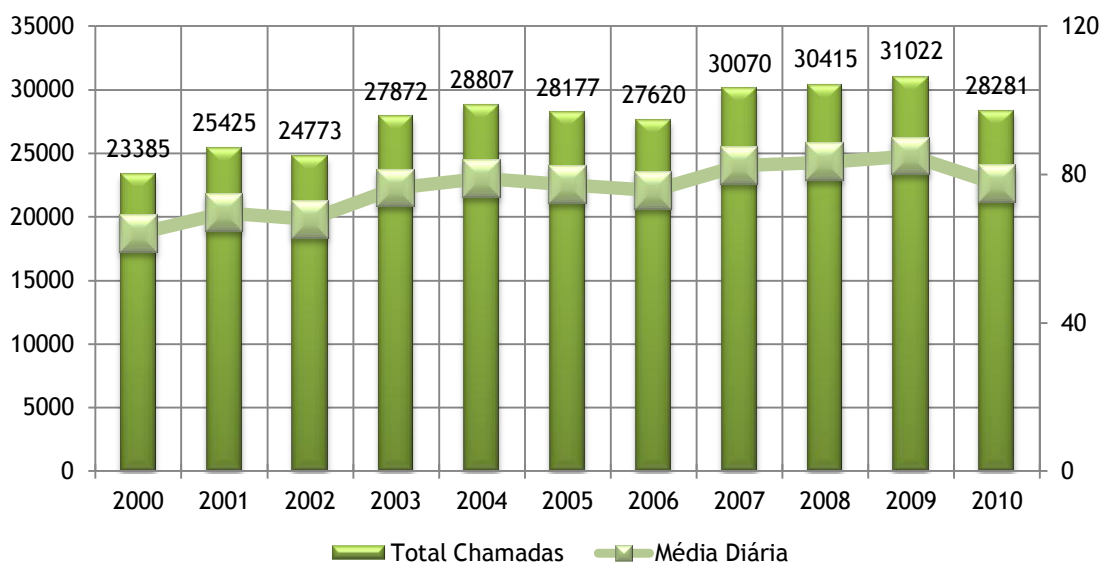
O estudo de Munné e Arteaga (2003) refere também que dada a variedade de potenciais tóxicos, o tratamento devia estar protocolado de forma a diminuir as dúvidas e o tempo até à instauração do tratamento adequado. Estes autores concluem também que as medidas de prevenção da absorção intestinal do tóxico, a administração de antídotos e a promoção da eliminação renal e extra-renal do tóxico são aplicadas em excesso. Em cerca de 25% dos casos analisados, a descontaminação digestiva foi inadequada, sendo a decisão da sua aplicação muitas vezes devida à rotina clínica e não com uma base racional. Do mesmo modo, a utilização inadequada de alguns antídotos, como por exemplo o flumazenilo, que são administrados numa elevada percentagem de doentes sem que exista qualquer justificação clínica. Quanto ao destino dos doentes intoxicados entre 70 a 80% dos doentes têm alta directamente a partir do serviço de urgências, 20 a 25% são internados e apenas 2% necessitam de tratamento numa unidade de cuidados intensivos (UCI). A mortalidade nos doentes intoxicados é geralmente baixa situando-se abaixo de 0,17% nos serviços de urgência e, se for considerada a mortalidade mesmo depois de os doentes terem saído dos serviços de urgência esta situa-se perto dos 0,5%, não atingindo 1% em nenhum estudo publicado.<sup>(12)</sup>

## **Situação das intoxicações clínicas em Portugal**

Apesar de não existirem estudos publicados no nosso país, solicitou-se ao CIAV dados relativos ao número de chamadas recebidas, quer por parte da população em geral quer por parte dos profissionais de saúde, em casos de suspeita de intoxicação. Assim, todos os dados a seguir apresentados foram obtidos através do contacto directo com esta instituição sendo que não se encontram publicados em nenhuma estatística oficial.

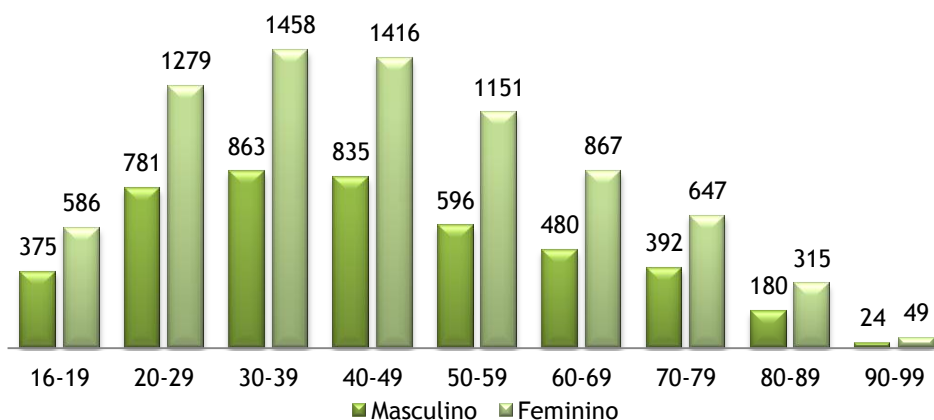
Segundo dados do CIAV, ao longo dos últimos anos observou-se uma estabilização do número de consultas telefónicas a que este centro respondeu, rondando as 30 000 chamadas anuais e uma média diária entre as 80 e as 90 chamadas (Gráfico 2).

Durante o ano 2010 foram recebidas pelo CIAV 28 281 chamadas, com uma média diária de 77,5 chamadas. Relativamente aos motivos das chamadas, 77,88% foram relacionadas com intoxicações humanas ou animais, 14,23% foram consideradas nulas e 7,89% relacionaram-se com outros motivos (pedidos de informação, prevenção de intoxicações, estudos, pedidos de bibliografia, consulta de dados estatísticos, entre outros). Quanto às intoxicações humanas e animais verificou-se que, das 22025 chamadas, 54% eram intoxicações em adultos (idade igual ou superior a 16 anos), 42% intoxicações em crianças (idade inferior a 16 anos) e 4% intoxicações animais.



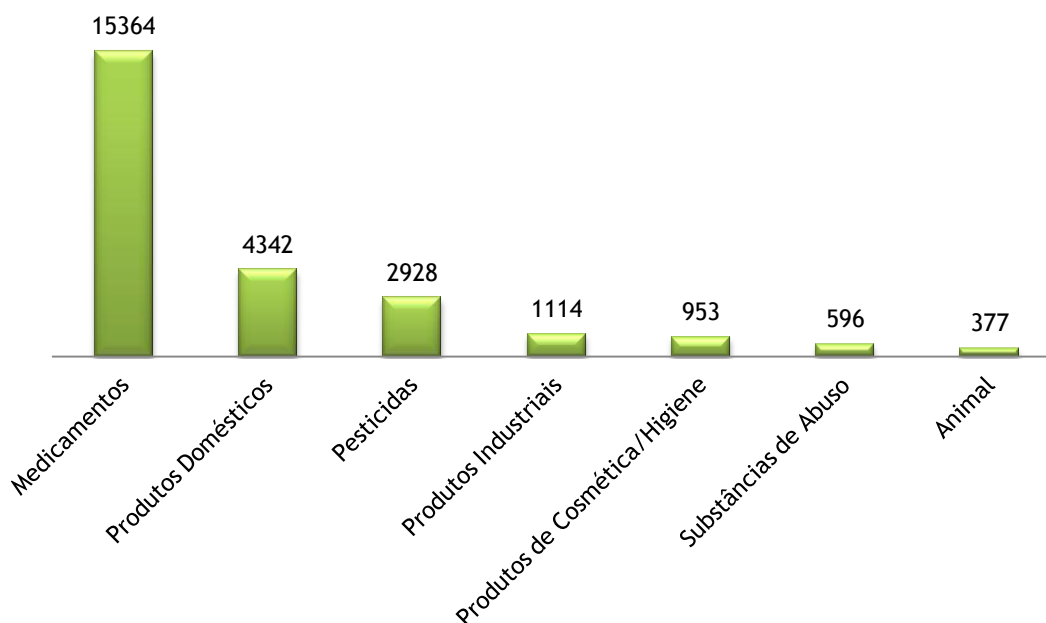
**Gráfico 2:** Evolução do número de consultas atendidas pelo CIAV entre 2000 e 2010 e média diária de cada ano.

No gráfico 3 encontra-se representada a distribuição etária e por género das consultas relativas a adultos atendidas pelo CIAV em 2010. Observa-se em todas as faixas etárias uma maior prevalência de indivíduos do sexo feminino, sendo que no total dos adultos intoxicados estes representaram 63,19%.



**Gráfico 3:** Distribuição etária e por género dos intoxicados adultos aos quais o CIAV prestou auxílio em 2010.

Analisando os tipos de tóxicos envolvidos nos casos atendidos pelo CIAV no mesmo ano, verificou-se uma maior prevalência de intoxicações por medicamentos, seguidamente produtos domésticos, pesticidas, produtos industriais, produtos cosméticos/higiene, substâncias de abuso e por fim intoxicações de origem animal (gráfico 4).



**Gráfico 4:** Tipos de tóxicos envolvidos nas intoxicações atendidas pelo CIAV em 2010.

Outros dados de interesse, também fornecidos pelo CIAV, relativos aos anos de 2006 e 2007, encontram-se representados nas tabelas seguintes (tabelas 2 e 3).

**Tabela 2:** Vias de contacto com os agentes tóxicos nas consultas atendidas pelo CIAV nos anos 2006 e 2007.

Via de contacto	Frequências relativas (%)	
	Ano 2006	Ano 2007
Oral	79,25	74,50
Inalatória	6,50	10,80
Cutânea	5,14	6,03
Ocular	4,79	5,39
Injectável	0,37	0,61
Picadas/Mordeduras	2,14	2,35
Outras/Desconhecidas	1,81	0,32

Relativamente aos dados do ano 2006, é de referir que o CIAV não efectuou a separação da informação quanto a adultos e crianças, enquanto essa separação foi efectuada no ano 2007. Por este motivo, observa-se um aumento das intoxicações intencionais e, consequentemente, a diminuição da percentagem de intoxicações acidentais (tabela 3).

**Tabela 3:** Etiologia das intoxicações atendidas no CIAV em 2006 e 2007.

Etiologia	Frequências relativas (%)	
	Ano 2006	Ano 2007
Acidental	77,46	54,15
Intencional	20,98	41,77
Ocupacional	1,12	3,39
Desconhecida	0,44	0,71

Ainda relativamente ao ano 2007 e nos casos de intoxicações por fármacos, os 6 grupos farmacoterapêuticos mais frequentemente envolvidos foram as BZD's (1797 casos), antidepressivos (755 casos), anti-inflamatórios não esteróides (AINE's) (290 casos), paracetamol (257 casos), antibióticos (208 casos) e, por último, os antiepilépticos (188 casos).

De entre os principais produtos domésticos e/ou industriais que são referidos como tóxicos pelas chamadas atendidas pelo CIAV destacam-se o hipoclorito de sódio ou lixívia (797 casos), outros cáusticos (507 casos), detergentes manuais (316 casos), combustíveis líquidos (128 casos), álcoois (96 casos) e os hidrocarbonetos (86 casos).

Os pesticidas que apresentaram maior incidência foram os piretróides (384 casos), os insecticidas organofosforados (OF) e carbamatos (242 casos), os anticoagulantes (130 casos), o glifosato (119 casos), o paraquato (113 casos) e, por último, os organoclorados (104 casos).

## **Abordagem do doente intoxicado**

A identificação de uma possível intoxicação depende, em larga medida, da experiência dos profissionais de saúde que lidam directamente com o doente intoxicado, particularmente quando existe alteração do estado de consciência ou quando não existe história de uma possível intoxicação. Nestes casos, o conhecimento dos principais síndromas tóxicos (tabela 4) é essencial e pode permitir a identificação do grupo ao qual o tóxico pertence. Porém, muitas vezes a sintomatologia apresentada pela vítima é inespecífica (por exemplo nos estádios iniciais da intoxicação por paracetamol) ou encontra-se mascarada por condições fisiopatológicas pré-existentes (por exemplo, isquémia do miocárdio na definição de uma possível intoxicação por monóxido de carbono (CO)).<sup>(9)</sup>

**Tabela 4:** Principais síndromas tóxicos, suas apresentações clínicas e tratamento. (Adaptado de Mokhlesi et al, (2003))<sup>(9)</sup>

Síndrome	Apresentação	Tóxico(s) Envolvido(s)	Tratamento
<b>Anticolinérgico</b>	Midríase Visão turva Febre Pele seca Rubor <i>Ileus</i> Retenção urinária Taquicardia Hipertensão Psicose Coma Convulsões Mioclonia	Anti-histamínicos Atropina Baclofeno Benzatropina Antidepressivos tricíclicos (ADT's) Fenotiazinas Propantelina Escopolamina	Fisostigmina (em casos de risco de vida; não administrar em intoxicações por ADT dado o possível agravamento clínico)
<b>Colinérgico</b>	Salivação Lacrimação Micção Diarreia Vómitos e cólicas gastrointestinais Sibilos Diaforese Broncorreia Bradycardia Miose	Carbamatos OF's Fisostigmina Pilocarpina	Atropina Pralidoxima (intoxicações por OF's)
<b>β-adrenérgico</b>	Taquicardia Hipotensão Tremor	Salbutamol Cafeína Terbutalina Teofilina	β-bloqueadores (atenção em doentes asmáticos) Reposição de potássio
<b>α-adrenérgico</b>	Hipertensão Bradycardia Midríase	Fenilefrina Fenilpropanolamina	Fentolamina, Nitroprussiato de sódio (hipertensão, evitar os β-bloqueadores em monoterapia)
<b>α-adrenérgico e β-adrenérgico</b>	Hipertensão Taquicardia Midríase Diaforese Secura das mucosas	Anfetaminas Cocaína Efedrina Fenciclidina Pseudoefedrina	BZD's
<b>Extrapiramidal</b>	Rigidez/tremor Opistótono Trismo Hiperreflexia <i>Choreoathetosis</i>	Haloperidol Fenotiazinas Risperidona Olanzapina	Difenidramina Benzatropina
<b>Sedativo/ Hipnótico</b>	Estupor e coma Confusão Discurso arrastado Apneia	Anticonvulsivantes Antipsicóticos Barbitúricos BZD's Álcool Meprobamato Opióides	Naloxona Flumazenilo Alcalinização da urina
<b>Alucinogénico</b>	Alucinações Psicoses Pânico Febre Midríase Hipertermia Sinestesia	Anfetaminas Canabinóides Cocaína Dietilamida do ácido lisérgico Fenciclidina (o doente pode apresentar miose)	BZD's

**Tabela 4:** Principais síndromas tóxicos, suas apresentações clínicas e tratamento. (Continuação) (Adaptado de Mokhlesi, *et al*, (2003))<sup>(9)</sup>

Síndrome	Apresentação	Tóxico(s) Envolvido(s)	Tratamento
<b>Narcótico</b>	Alteração do estado mental Respiração superficial lenta Miose Bradycardia Hipotensão Hipotermia Diminuição dos sons intestinais	Dextrometorfano Opiáceos Pentazocina Propoxifeno	Naloxona
<b>Serotoninérgico</b>	Irritabilidade Hiperreflexia Rubor Diarreia Diaforese Febre Trismo Tremor Mioclonia	Fluoxetina Meperidina Paroxetina Sertralina Trazodona Clomipramina	BZD's Remoção do tóxico Ciproheptadina
<b>Epileptogénico</b>	Hipertermia Hiperreflexia Tremor Pode mimetizar padrões estimulantes	Estricnina Nicotina Lindano Lidocaína Cocaína Xantinas Isoniazida Hidrocarbonetos clorados Anticolinérgicos Cânfora Fenciclidina	Fármacos anticonvulsivantes Piridoxina (isoniazida) Remoção extra-corporal do tóxico (lindano, cânfora e xantinas) Fisostigmina (agentes anticolinérgicos) Evitar a fenitoína nas convulsões induzidas por teofilina
<b>Solvente</b>	Letargia Confusão Cefaleia Inquietação Incoordenação Desrealização Despersonalização	Hidrocarbonetos Acetona Tolueno Naftaleno Tricloroetano Hidrocarbonetos clorados	Evitar catecolaminas Remoção do tóxico
<b>Desacoplador da fosforilação oxidativa</b>	Hipertermia Taquicardia Acidose metabólica	Fosfeto de alumínio Salicilatos 2,4-diclorofenol Dinitrofenol Glifosato Fósforo Pentaclorofenol Fosfeto de zinco	Bicarbonato de sódio (acidose metabólica) Diminuir a temperatura do doente Evitar atropina e salicilatos Hemodiálise (acidose refractária)

### Situações em que se deve suspeitar de uma intoxicação

Observando a tabela 4, verifica-se que existem diversos sintomas que devem ser tidos em consideração e que sugerem uma possível intoxicação, contudo, nem sempre é fácil decidir se estamos perante uma intoxicação ou não. Assim, a hipótese de uma intoxicação deve ser considerada caso alguma das seguintes situações esteja presente:<sup>(9)</sup>

1. História de sobredosagem ou abuso de fármacos ou drogas;
2. Ideação suicida ou tentativa de suicídio prévia;
3. História de outros distúrbios psiquiátricos;
4. Agitação e alucinações;
5. Estupor ou coma;
6. Nistagmo rotatório;
7. Confusão ou delírio;
8. Convulsões;
9. Rigidez muscular;
10. Distonia;
11. Paragem cardio-respiratória (PCR);
12. Arritmia cardíaca inexplicável;
13. Hiper ou hipotensão;
14. Insuficiência respiratória;
15. Aspiração do vómito;
16. Broncoespasmo;
17. Insuficiência hepática e/ou renal;
18. Hiper ou hipotermia;
19. Rabdomiólise;
20. Alterações na osmolalidade plasmática;
21. Acidose devida a desequilíbrios electrolíticos;
22. Hiper ou hipoglicemia;
23. Hiper ou hiponatremia;
24. Hiper ou hipocalemia;
25. Polifarmácia.

Além das situações acima referidas, existe um sem número de apresentações de uma possível intoxicação. Assim sendo, a anamnese (sempre que possível) e o exame físico do doente constituem um ponto de partida essencial para o diagnóstico de uma intoxicação.

Seguidamente, expõe-se uma abordagem por passos do doente intoxicado, onde se esclarece qual a informação a recolher durante a anamnese e o exame físico.

### **Tratamento geral do doente intoxicado**

Não obstante o anteriormente apresentado, nem sempre a primeira preocupação dos profissionais de saúde pode ser o diagnóstico de uma intoxicação. Em muitos casos, é necessário prestar cuidados urgentes ao doente e só depois se pode tentar perceber o que terá acontecido e decidir se se trata ou não de uma intoxicação. Por conseguinte, o tratamento do doente intoxicado baseia-se em 6 pontos.<sup>(3, 9)</sup>

1. Estabilização do doente;
2. Avaliação clínica (anamnese, exame físico, análises laboratoriais e exame radiológico);
3. Prevenção da absorção do tóxico;
4. Aumento da eliminação do tóxico e/ou seus metabolitos;
5. Administração de antídotos;
6. Medidas de suporte adicionais e seguimento.

#### 1. Estabilização do doente:

A estabilização do doente compreende a análise da existência e eficácia dos sinais vitais e estabilização propriamente dita. A verificação dos sinais vitais, também designada de procedimento ABC (*Airway, Breathing, Circulation*), consiste na verificação da existência de sinais vitais e a análise da eficácia da respiração e circulação. Nesta abordagem inicial pode recorrer-se a medidas de ressuscitação cardio-pulmonar (RCP), ventilação não invasiva ou invasiva.<sup>(3)</sup> Nesta fase é importante a monitorização cardíaca e da saturação de oxigénio periférica e o estabelecimento de um acesso intravenoso.<sup>(13)</sup>

Além das medidas de RCP referidas, a estabilização do doente pode envolver o controlo de convulsões devidas ou não ao tóxico.<sup>(13)</sup>

No caso de doentes em coma, podem ser administrados um conjunto de fármacos designado *coma cocktail*. Este inclui tiamina, dextrose e naloxona:<sup>(9)</sup>

- A tiamina é administrada para tratar e/ou prevenir o síndrome de Wernicke-Korsakoff em doentes comatosos. Trata-se de uma substância segura, barata e que previne a possibilidade de deterioração tardia do estado do doente, secundária à deficiência nutricional. Este fármaco revelou ser particularmente importante em doentes alcoólicos com esgotamento nutricional alcoólico.
- A utilização da dextrose tem por finalidade prevenir e/ou reverter o coma causado por hipoglicemia. Saliente-se que um valor normal no teste da glicemia capilar não exclui um valor plasmático baixo e, por outro lado, um valor elevado neste teste deve ser rapidamente confirmado através de uma análise laboratorial.
- A naloxona tem por objectivo reverter rapidamente o coma, a depressão respiratória e a hipotensão induzidos por opiáceos. Quando são administradas doses elevadas de naloxona (10 mg) e não há reversão do coma, deve excluir-se a possibilidade de intoxicação por opiáceos.

Alguns autores referem ainda a inclusão de flumazenilo neste *cocktail*, porém, a sua utilização permanece envolta em controvérsia. Este fármaco só mostrou ser custo-efectivo

em doentes intoxicados por BZD's e a sua utilização em doentes que tenham sofrido intoxicações por ADT's pode precipitar convulsões.<sup>(14-19)</sup>

## **2. Avaliação clínica:**

### **2.1. Anamnese:**

Durante a recolha de informação através da anamnese, o principal objectivo é identificar o tóxico envolvido. No entanto, existe muita informação que deve ser recolhida e que permitirá uma posterior decisão mais adequada quanto ao tratamento a administrar. Neste ponto, o médico deve questionar o doente ou acompanhante, de modo a obter resposta às seguintes questões: Qual o tóxico ingerido? Que quantidade? Há quanto tempo? Qual o motivo da intoxicação? Qual a via de contacto? Local onde ocorreu a intoxicação? Doenças crónicas ou alergias conhecidas? Farmacoterapia? Condições especiais (gravidez, amamentação, entre outras).<sup>(13)</sup>

### **2.2. Exame físico:**

O exame físico objectivo do doente intoxicado permite obter dados que, mesmo não levando à identificação do tóxico, permitem excluir alguns tóxicos ou síndromas tóxicos. Assim, e como se pode concluir da análise da tabela 4, o exame físico de uma suposta vítima de intoxicação deve incluir a análise de achados oculares (miose, midríase), hálito, coloração da pele, estado mental do doente (estupor, coma, letargia, delírio, confusão), comportamento (alterações não justificáveis) e tónus muscular.<sup>(9, 13)</sup>

### **2.3. Análises laboratoriais e exames radiológicos:**

A nível laboratorial, além de uma abordagem geral (hemograma, bioquímica, etc), deve dar-se especial atenção à gasimetria, alterações ao nível aniónico, da osmolalidade, electrólitos, colinesterases, ureia, creatinina e glucose. A realização de um *screening* toxicológico, através de uma pesquisa rápida na urina de vários tóxicos ou seus metabolitos pode levar à identificação de um tóxico e permite uma decisão entre a administração ou não de um antídoto. Por outro lado, a determinação sanguínea de alguns tóxicos pode ser relevante caso exista suspeita de intoxicações etílicas, por paracetamol, salicilatos, fenobarbital, teofilina, digoxina, ferro e lítio, entre outros. A obtenção de um electrocardiograma pode ser útil para excluir ou não uma intoxicação que possa provocar alterações nos registos do electrocardiograma. Os exames radiológicos têm pouca relevância e limitado valor diagnóstico, contudo caso exista suspeita de trauma devem ser realizados.<sup>(9, 13)</sup>

Além dos pontos considerados anteriormente, é recomendável que se estabeleça contacto com um centro de controlo de venenos a fim de se obter informação relativa ao tóxico e ao tratamento mais adequado.<sup>(9)</sup> Em Portugal, o CIAV é a entidade responsável por responder a estas questões.

### **3. Prevenção da absorção:<sup>(9, 13)</sup>**

Após a avaliação clínica do doente, e tão cedo quanto possível, deve interromper-se ou limitar-se a continuação da absorção do tóxico. Para tal, torna-se essencial determinar qual a via de contacto (cutânea, ocular, oral, inalatória, ou parenteral), de forma a adoptar as medidas de descontaminação adequadas.

Sempre que exista contacto cutâneo com o tóxico deve proceder-se à lavagem abundante com água e à remoção de roupas contaminadas o mais precocemente possível, de forma a diminuir a acção local do tóxico e a sua possível absorção. Todavia, deve ter-se atenção que no caso de ácidos ou bases fortes este procedimento pode ser desaconselhado.

A descontaminação ocular deve ser efectuada através da irrigação dos olhos com uma solução salina isotónica durante períodos de tempo prolongados, garantindo a remoção da totalidade do tóxico.

Como já foi referido, a maioria dos tóxicos entra em contacto com o organismo através do tracto gastrointestinal. Deste modo, a descontaminação gástrica assume especial importância na limitação da absorção do tóxico.

As medidas de descontaminação gastrointestinal incluem o vômito, a lavagem gástrica e a administração de carvão activado ou catárticos e a irrigação intestinal. Qualquer uma destas medidas deve ser ponderada antes de ser realizada e é importante ter em consideração o tóxico envolvido pois a aplicação destas medidas pode agravar o quadro clínico e os efeitos do tóxico.

A indução do vômito através do xarope de ipecacuanha apenas deve ser praticada em doentes totalmente conscientes e colaborantes dado o risco de aspiração do vômito em doentes com diminuição do estado de alerta. Geralmente, esta prática não é efectuada após a admissão hospitalar e aplica-se sobretudo em doentes com idade pediátrica. A indução do vômito está contra-indicada em casos de ingestão de agentes corrosivos, produtos derivados do petróleo e agentes anti-eméticos.

A lavagem gástrica é uma das primeiras abordagens a adoptar caso a via oral tenha sido a via de contacto com o tóxico. Esta medida pode ser aplicada em doentes inconscientes ou semicomatosos desde que sejam tomadas as medidas adequadas para impedir a aspiração de um possível vômito. Para tal, estes doentes devem ser previamente submetidos a entubação endotraqueal, sendo a lavagem gástrica apenas justificável se a quantidade de tóxico que se suspeita estar presente no estômago for elevada e se com esta medida se espera poder salvar a vida do doente. Por outro lado, mesmo em doentes conscientes é importante garantir a presença de reflexos protectores faríngeos e laríngeos. A realização da lavagem gástrica deve ser efectuada nas primeiras 2 horas após a ingestão, no entanto, em caso de ingestão de

agentes que atrasam o esvaziamento gástrico, esta medida pode ser adoptada até ao máximo de 12 horas após a ingestão.

Uma outra medida largamente utilizada para limitar a absorção gastrointestinal dos agentes tóxicos é a administração de carvão activado. Dado o elevado poder de adsorção do carvão activado e a sua inespecificidade, este agente inerte é aplicado num variado número de intoxicações. A administração de carvão activado pode ser efectuada após a lavagem gástrica ou mesmo sem que esta tenha sido realizada. Em doentes comatosos ou semicomatosos deve garantir-se a protecção das vias aéreas para evitar as complicações associadas ao uso do carvão activado (pneumonia por aspiração e outras complicações pulmonares). O carvão activado pode ser aplicado em dose única ou em múltiplas doses de modo a aumentar a eliminação do tóxico como veremos adiante.

Além das medidas já apresentadas, podem ainda utilizar-se catárticos ou a irrigação intestinal. Dada a diminuta utilidade e aplicação destas medidas optou-se por não se abordarem.

#### **4. Aumento da eliminação do tóxico e/ou seus metabolitos:<sup>(9, 13)</sup>**

##### **4.1. Diurese forçada e manipulação do pH urinário:**

O uso de fluidos intravenosos para promover a diurese não está bem estudado e a sua utilização na prática clínica de rotina não é recomendada. O objectivo desta prática é promover a eliminação de tóxicos pela excreção renal, através da inibição da reabsorção tubular. Contudo, esta eliminação só ocorrerá se o tóxico sofrer uma elevada taxa de reabsorção tubular que possa ser limitada através da diurese forçada. Por outro lado, a diurese forçada pode originar complicações para o doente, nomeadamente desequilíbrios electrolíticos, edema do pulmão e aumento da pressão intracraniana.

A manipulação do pH urinário pode ser útil na eliminação de alguns agentes tóxicos e/ou seus metabolitos. Os valores de pH que podem ser atingidos através da acidificação ou alcalinização da urina variam entre 4,5 e 7,5, pelo que, para ácidos fortes ( $pK_a < 3$ ) ou ácidos muito fracos ( $pK_a > 8$ ), a eliminação não é afectada pela manipulação do pH urinário. Esta prática também não apresenta utilidade no caso de substâncias ácidas ou básicas que não sofrem absorção tubular, independentemente do pH urinário, pois apresentam polaridade na sua forma não-ionizada.

A alcalinização da urina ( $pH > 7$ ) é conseguida geralmente através da administração de bicarbonato de sódio e é frequentemente aplicada para eliminação de salicilatos e fenobarbital. Esta terapêutica tem como possíveis complicações a alcalemia, sobrecarga do volume plasmático, hipernatremia e hipocalemia.

A acidificação da urina (pH < 5,5) aumenta a *clearance* renal de bases fracas não polares (pKa entre 6 e 12). Para tal, administra-se frequentemente cloridrato de arginina ou de lisina ou cloreto de amónio. Todavia, a acidificação da urina pode exacerbar os danos renais causados pela mioglobínúria e por isso esta prática idealmente não deveria ser utilizada. Além disso, deve evitar-se a acidose sistémica que pode agravar os efeitos de acidose respiratória ou metabólica causados pelo próprio agente tóxico.

#### **4.2. Administração de doses múltiplas de carvão activado:**

A administração de várias doses de carvão activado é efectiva quando o agente tóxico ainda não foi absorvido do trato gastrointestinal, aumentando a sua eliminação. Doses múltiplas de carvão activado interrompem o ciclo entero-hepático e ligam tóxicos que possam difundir para o lúmen gastrointestinal. Esta técnica não é muito útil quando os agentes tóxicos não permanecem por muito tempo no trato gastrointestinal devido às suas propriedades físico-químicas. De acordo com estudos experimentais e clínicos, a administração de doses múltiplas de carvão activado apenas deve ser praticada em doentes intoxicados por carbamazepina, dapsona, fenobarbital, quinina ou teofilina que corram risco de vida.

#### **4.3. Remoção extra-corporal do tóxico:**

A remoção extra-corporal do tóxico deve ser considerada quando a eliminação normal pelo organismo se encontra diminuída ou é insuficiente, devido a danos nos órgãos excretores, em casos de intoxicações em que a metabolização do agente tóxico dê origem a metabolitos tóxicos ou ainda em casos em que o tóxico é responsável por toxicidade tardia. Além disso, a remoção extra-corporal de qualquer substância depende das suas características físico-químicas (massa molecular, solubilidade em água, pKa), níveis plasmáticos e ainda de certas condições clínicas do doente que requerem a adopção desta medida.

Os métodos de remoção extra-corporal do tóxico são a hemodiálise, a hemoperfusão e a hemofiltração.

A hemodiálise apresenta utilidade na remoção de substâncias com baixo peso molecular (< 500 Da), solúveis em água, taxa de ligação a proteínas plasmáticas inferior a 70-80% e com pequeno volume de distribuição. A hemodiálise permite a correcção de alterações electrolíticas existentes e da acidose metabólica. Pode também ser recomendada para a quelação de metais pesados em doentes com insuficiência renal.

A hemoperfusão consiste em estabelecer-se um contacto extra-corporal directo entre o sangue e um sistema adsorvente. A hemoperfusão utiliza frequentemente o carvão activado como sistema adsorvente sendo frequentemente designada de hemocarboperfusão. Esta técnica, contrariamente à hemodiálise, não é afectada pelo peso molecular elevado ou pela solubilidade em água mas sim pela capacidade de ligação do agente tóxico ao adsorvente.

Deste modo, este método torna-se útil na remoção de substâncias com elevado peso molecular, altamente ligadas a proteínas plasmáticas ou solúveis em lípidos. Os agentes cuja eliminação é aumentada por esta técnica incluem a teofilina, fenobarbital, fenitoína, carbamazepina, paraquato e glutetimida, contudo, para substâncias com elevado volume de distribuição, elevada solubilidade lipídica e extensivamente ligadas aos tecidos, a eficácia desta técnica é diminuída pelo que se aconselha a hemofiltração. As complicações mais frequentes desta técnica incluem a saturação do sistema adsorvente, trombocitopenia, hipoglicemia, hipocalcemia, dificuldades em obter acessos, hipotermia e carboembolização.

No caso da hemofiltração as substâncias tóxicas são removidas por convecção. O sangue é transportado através de membranas permeáveis a substâncias com mais de 6000 Da e nalguns casos podem usar-se membranas permeáveis a substâncias com mais de 20000 Da. Esta técnica, apesar de não estar ainda bem estudada em doentes intoxicados, pode ser útil na remoção de substâncias com elevado volume de distribuição, extensamente ligadas a tecidos ou cuja transferência intercompartimental seja lenta.

## 5. Administração de antídotos:

Um antídoto é uma substância que aumenta a dose letal média de um tóxico ou que altera favoravelmente os seus efeitos. Os próprios antídotos têm, na maioria das vezes, efeitos tóxicos, pelo que devem ser administrados com precaução e apenas quando indicado.<sup>(9)</sup>

**Tabela 5:** Principais antídotos e seus mecanismos gerais de acção. (Adaptado de Munné e Arteaga, (2003))<sup>(12)</sup>

Tóxico	Antídoto
<b>Antagonismo farmacológico ao nível do receptor</b>	
Colinérgicos	Atropina
Anticolinérgicos de acção central	Fisostigmina
Anticolinérgicos de acção periférica	Neostigmina
Dicumarínicos	Fitomenadiona
BZD's	Flumazenilo
Bloqueadores $\beta$ -adrenérgicos	Glucagon, isoprenalina
Opiáceos	Naloxona
CO	Oxigénio
Isoniazida	Piridoxina
$\beta$ -adrenérgicos	Propranolol
<b>Reversão da inibição enzimática</b>	
Metotrexato	Ácido fólico
Insecticidas organofosforados	Pralidoxima, obidoxima

**Tabela 5:** Principais antídotos e seus mecanismos gerais de acção. (Continuação) (Adaptado de Munné e Arteaga, (2003))<sup>(12)</sup>

Tóxico	Antídoto
<b>Formação de um composto atóxico (reacção directa antídoto-tóxico)</b>	
Heparina Cianeto (ácido cianídrico)	Protamina Hidroxicoalamina
<b>Acção competitiva na via metabólica (inibem a formação de metabolitos tóxicos ou neutralizam a sua acção)</b>	
Metanol, etilenoglicol Paracetamol, tetracloreto de carbono	Etanol N-acetilcisteína
<b>Redução da <i>m</i>-hemoglobina a hemoglobina</b>	
Anilinas, nitratos	Azul de metileno
<b>Acção quelante</b>	
Ferro, alumínio	Desferoxamina
Chumbo, mercúrio, arsénio, bismuto, ouro	Dimercaptopropanol
Chumbo, mercúrio, arsénio	Ácido dimercaptosuccínico (DMSA) /Ácido dimercaptopropanil-1-sulfónico (DMPS)
Chumbo, zinco, cobre, cádmio	EDTA Ca Na <sub>2</sub>
Cianeto (ácido cianídrico)	EDTA Co
Cobre, chumbo, mercúrio, zinco, arsénio	Penicilamina
<b>Aporte de substâncias</b>	
Glucose	Insulina, antidiabéticos orais
Gluconato de cálcio	Oxalatos, compostos fluorados, magnésio, antagonistas do cálcio

Os mecanismos de acção dos antídotos são bastante variados e uma substância pode ser considerada antídoto numa intoxicação e tóxico noutra, por exemplo o etanol que é utilizado como antídoto nas intoxicações por metanol ou etilenoglicol. A tabela 5 resume os antídotos mais frequentes bem como o seu mecanismo de acção geral.

## **6. Medidas de suporte adicionais e seguimento:** <sup>(3)</sup>

Após a abordagem e tratamento inicial do doente, deve ser garantida a continuidade dos cuidados de saúde de que este necessita, podendo variar desde simples vigilância por um determinado período de tempo ao internamento numa UCI.

No caso do doente se encontrar instável ou de apresentar elevado risco de instabilidade, este deve ser encaminhado para uma UCI. Outro grupo de doentes candidatos a internamento numa UCI são os doentes que necessitam de ventilação mecânica e/ou de monitorização hemodinâmica, independentemente da causa ser o tóxico ou as medidas adoptadas para tratar a intoxicação.

O internamento noutras enfermarias deve seguir os critérios gerais de internamento para qualquer doente, devendo estar sempre presente a especificidade do doente intoxicado, devido a possíveis efeitos tardios do tóxico.

Por outro lado, se o doente não apresentar critérios para internamento, deve garantir-se que quer o doente, quer o(s) acompanhante(s) compreenderam os sinais de alarme e, caso estes surjam, quais as medidas a adoptar.

Por fim, mas igualmente importante, deve garantir-se uma avaliação e apoio psiquiátrico e/ou psicológico no caso dos doentes que se intoxicaram com ideação suicida. Geralmente a entrevista psiquiátrica só pode ser realizada após o tratamento inicial do doente e deve aguardar-se que este esteja capaz de participar na referida entrevista. Por outro lado, doentes que apresentam histórico de tentativas de suicídio devem ter acompanhamento psiquiátrico por períodos prolongados de modo a evitar novas tentativas de suicídio e a avaliar qual a abordagem mais adequada a cada caso.



## **2. Justificação e Objectivos**

### **Justificação**

O CIAV recebe mais de 80 000 chamadas por ano, para responder às mais diversas questões (identificação do(s) agente(s) tóxico(s) envolvido(s), medidas a adoptar, antídotos a administrar, etc.) relativas a intoxicações pelos mais variados produtos (medicamentos, produtos de cosmética, bebidas alcoólicas, combustíveis, plantas, produtos de limpeza, pesticidas, entre outros).<sup>(21)</sup> Dado este elevado número de pedidos de auxílio, e se pensarmos que nem em todas as intoxicações este centro é contactado, verificamos que em Portugal existe um numero bastante elevado de intoxicações clínicas por ano. No entanto, não existe até ao momento qualquer trabalho que permita estabelecer qual a incidência de intoxicações atendidas nos serviços de urgência hospitalares, bem como não é possível determinar qual(ais) o(s) agente(s) tóxico(s) frequentemente envolvido(s) nas intoxicações em Portugal. Assim, este trabalho pretende chamar a atenção para a importância desta temática e os resultados agora apresentados pretendem constituir um ponto de partida para uma análise mais generalizada, envolvendo no futuro um maior número de hospitais, de forma a que se possam elaborar protocolos de atendimento dos doentes intoxicados tal como está recomendado em diversos estudos<sup>(12)</sup>.

Desta forma foram estabelecidos os seguintes objectivos:

### **Objectivo geral**

Pretende-se com este trabalho traçar o perfil das intoxicações clínicas atendidas no Serviço de Urgência Geral do HSTV (SUGHSTV).

### **Objectivos específicos**

Como objectivos específicos, estabeleceram-se os seguintes:

1. Determinar as características demográficas dos doentes atendidos por intoxicações no SUGHSTV;
2. Verificar a existência de doenças crónicas, bem como, de farmacoterapia crónica nos doentes intoxicados;
3. Determinar os grupos de tóxicos envolvidos nas intoxicações atendidas no SUGHSTV;
4. Identificar os grupos de fármacos, pesticidas e outros tóxicos que estão envolvidos nas intoxicações estudadas;

5. Analisar, quando possível, o tratamento instaurado aos doentes intoxicados e o tempo até à instauração do tratamento;
6. Determinar o tempo de permanência no SUGHSTV;
7. Analisar a utilização de flumazenilo em doentes com intoxicações mistas por BZD's e outras classes farmacológicas ou outros agentes tóxicos;
8. Determinar qual o destino do doente após o episódio de urgência (EU).

### 3. Material e Métodos

#### Tipo de estudo

Foi efectuado um estudo retrospectivo onde se incluíram os doentes que recorreram ao SUGHSTV por possíveis intoxicações.

#### Seleccção da amostra

No presente estudo foram incluídos os doentes que no momento da admissão no SUGHSTV, foram triados por fluxogramas que representam possíveis intoxicações (*Sobredosagem e Envenenamento e Exposição a Químicos*, figuras 3 e 4, respectivamente) no ano 2010, tendo sido excluídos os doentes triados pelo fluxograma de *Embriaguez Aparente* (por motivos de limitação de tempo), de acordo o sistema de *Triagem de Manchester*, adaptado para Portugal pelo Grupo Português de Triagem que desenvolveu os fluxogramas informatizados para a triagem dos doentes no SUGHSTV, entre muitos outros serviços de urgência hospitalares e básicos.<sup>(22)</sup>

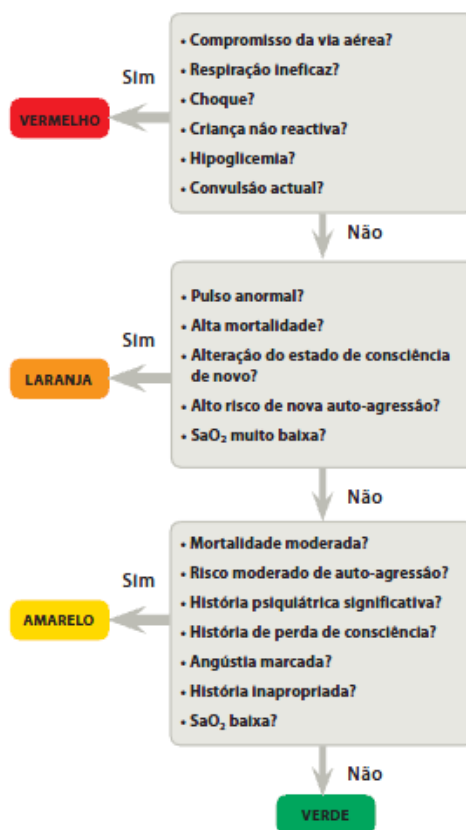


Figura 3: Fluxograma de triagem de doentes por *Sobredosagem e envenenamento*. (Adaptado de Gracias et al, 2009)<sup>(22)</sup>

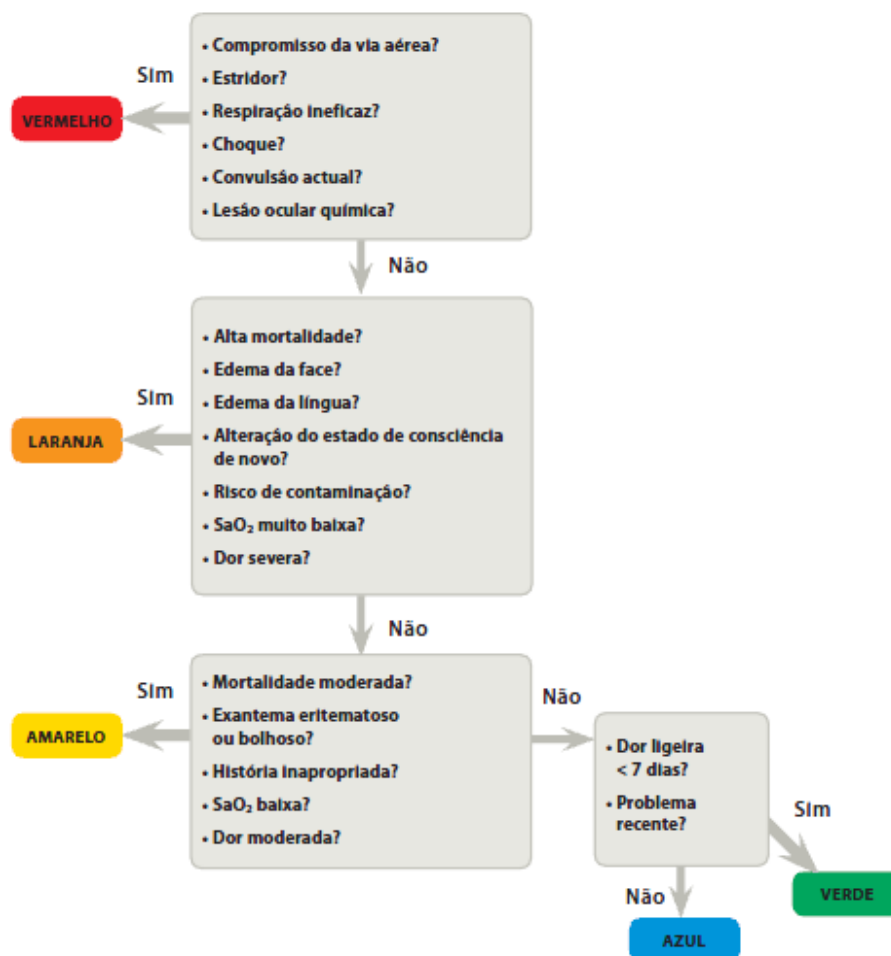


Figura 4: Fluxograma de triagem de doentes por *Exposição a químicos*. (Adaptado de Gracias *et al*, 2009)<sup>(22)</sup>

Dos 350 episódios de urgência (EU's) referentes aos 2 fluxogramas mencionados, foram analisados 331 episódios, sendo que os restantes 19 episódios foram excluídos por diversos motivos (ausência de dados de intoxicação, intoxicações étlicas ou intoxicações alimentares).

## Recolha de dados

Após consentimento do Conselho de Administração, da Comissão de Ética e da Direcção do SUGHSTV, procedeu-se à revisão e recolha dos dados contidos em cada Resumo Completo do Episódio de Urgência (RCEU), garantindo-se sempre a confidencialidade e o cumprimento dos restantes princípios éticos aplicáveis a este tipo de estudos. Todos os RCEU's encontravam-se em formato de papel e foram analisados individualmente, recolhendo-se os seguintes dados:

1. Género;
2. Idade;
3. Existência de doenças concomitantes;
4. Farmacoterapia crónica (excluindo os contraceptivos orais);
5. Sintomatologia ou motivo de ida ao SUGHSTV;

6. Tipo de tóxico;
7. Identificação ou não do tóxico;
8. Tempo entre o contacto com o tóxico e a chegada ao HSTV;
9. Via de contacto com o tóxico (oral, inalatória, cutânea, injectável);
10. Tempo entre o contacto com o tóxico e a instauração do tratamento;
11. Tratamento administrado (suporte, antídoto, medidas que limitam a absorção, outro);
12. Tempo de permanência no SUGHSTV;
13. Etiologia da intoxicação (acidental, voluntária, ocupacional);
14. Destino do doente após o EU.

## **Análise de dados**

Os dados recolhidos foram sujeitos a tratamento estatístico recorrendo ao programa *Microsoft Office Excel 2007™*, programa também utilizado para a realização dos gráficos.

Os resultados são apresentados em percentagem, no caso das variáveis qualitativas, e no caso das variáveis quantitativas são apresentados sob a forma de média ( $\pm$  desvio padrão). Sempre que seja considerado necessário serão apresentados valores mínimos e/ou máximos. Qualquer outro tipo de apresentação será oportunamente referido. De igual modo, os resultados referem-se sempre a números de episódios e não a números de doentes uma vez que, em alguns casos, o mesmo doente recorreu mais que uma vez ao SUGHSTV ao longo do ano 2010, representando, por isso, vários episódios, que foram tratados de forma independente.

## 4. Resultados e Discussão

### Caracterização da amostra

Durante o ano de 2010, foram atendidos no SUGHSTV 95635 EU's, dos quais 684 episódios representaram possíveis intoxicações clínicas, dado que foram triados por um dos três fluxogramas usados em caso de intoxicação (*Sobredosagem e Envenenamento, Exposição a Químicos e Embriaguez Aparente*), representando 0,72% dos EU's. A incidência de intoxicações no SUGHSTV encontra-se próxima da incidência de 0,66% referida num estudo de Burillo-Putze, *et al*, (2003) que envolveu 14 serviços de urgência de hospitais espanhóis.<sup>(23)</sup>

Os indivíduos implicados nos 331 EU's incluídos neste estudo são, na sua maioria, do sexo feminino (74,02%) e 25,98% do sexo masculino.

Estes resultados estão de acordo com os dados fornecidos pelo CIAV, onde a maioria das consultas em adultos (63,19%) foram devidas a indivíduos do sexo feminino.

A idade média foi de 40,32 ( $\pm 15,06$ ) anos, sendo que a idade mínima registada foi de 18 anos e a idade máxima de 88 anos. Esta idade média está de acordo com um trabalho publicado por Burillo-Putze, *et al*, (2008), onde a idade média dos 2245 doentes intoxicados foi de 35,77 ( $\pm 15,75$ ) anos.<sup>(24)</sup> A distribuição por faixas etárias encontra-se representada no gráfico 5.

Metade dos doentes intoxicados apresentavam uma idade entre os 25 e os 44 anos, e 7,25% dos doentes eram idosos (idade igual ou superior a 65 anos). Destaque-se também os 14,50% de doentes mais jovens (18 a 24 anos).

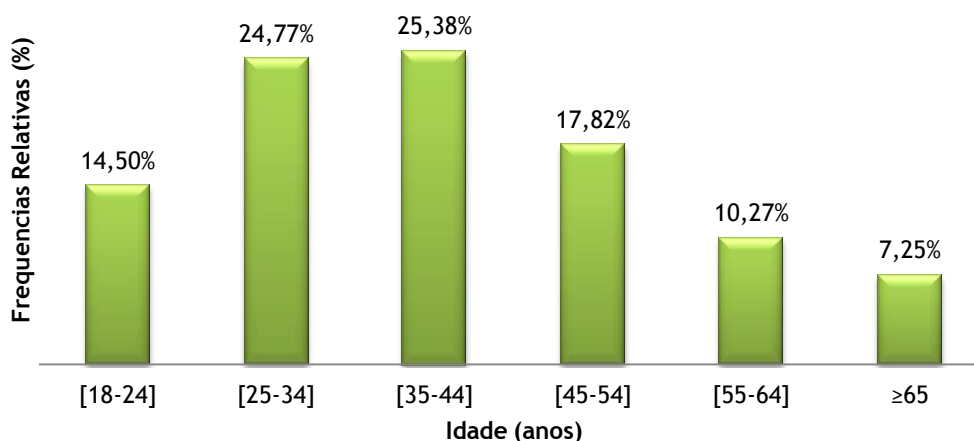


Gráfico 5: Caracterização da amostra estudada relativamente à idade.

Comparando a distribuição etária dos doentes intoxicados, com a distribuição etária da população atendida pelo HSTV, conclui-se que a percentagem de intoxicados idosos (7,25%) é

muito inferior à percentagem de idosos a que o HSTV atende (21,1%). Dado este estudo não contemplar as intoxicações em doentes com idade pediátrica (idade inferior a 18 anos), entendeu-se não se efectuar outras comparações, uma vez que 25,60% da população que o HSTV atende tem menos de 25 anos e, 13,50% menos de 15 anos.<sup>(20)</sup>

Verificou-se que em 75,53% dos EU's os doentes apresentavam patologias crónicas e 64,05% tomavam medicação de forma crónica.

## **Sintomatologia e motivo da ida ao SUGHSTV**

Apesar de se ter recolhido a informação dos RCEU's relativa ao motivo da ida à urgência, verificou-se que em apenas 16 dos 331 episódios (4,83%) se encontrava descrita a sintomatologia apresentada pelo intoxicado. Nos restantes casos (95,17%) a informação que consta neste ponto dos RCEU's apenas refere o contacto com o agente tóxico. Deste modo, optou-se por não efectuar qualquer estudo acerca da sintomatologia, dado o reduzido número de doentes que poderiam ser incluídos neste item e o facto de serem quase todos devidos a intoxicações por produtos de limpeza e gases e em apenas 2 casos intoxicações, por pesticidas.

## **Tempo decorrido entre a intoxicação e a chegada ao SUGHSTV**

Sempre que possível foi registado o tempo decorrido entre a intoxicação e a chegada ao SUGHSTV.

Em 46,83% dos EU's estudados, não foi possível determinar o tempo até à chegada ao SUGHSTV. Esta elevada percentagem deveu-se sobretudo ao facto das vítimas não conseguirem definir aproximadamente o momento em que a intoxicação teve lugar. Noutros casos, em que o doente foi atendido primeiramente noutra unidade de saúde (38,97% dos casos), este dado poderia encontrar-se omissa na carta de transferência ou, por outro lado, os profissionais de saúde que lidaram com o doente poderiam não ter feito o registo do tempo até à chegada, apesar de terem conhecimento do mesmo.

No estudo HISPATOX, publicado por Burillo-Putze *et al* em 2008<sup>(24)</sup>, a percentagem de doentes que recorreu directamente aos serviços de urgência hospitalares foi de 51,2%, ligeiramente inferior à encontrada neste trabalho (61,03%).

Nos 176 EU's em que foi possível determinar o intervalo de tempo entre a intoxicação e a chegada ao SUGHSTV, verificou-se que a média foi de 4h16min. ( $\pm$  8h01min.), sendo o máximo 96h00min. e o mínimo 30min.

Apenas em 27 casos (15,34%) os intoxicados chegaram ao SUGHSTV na primeira hora após a intoxicação e a maioria (60,23%) recorreu ao SUGHSTV 2h após o contacto com o tóxico, sendo que 28,41% dos doentes chegaram ao SUGHSTV após 4h (tabela 6).

Tabela 6: Distribuição dos EU's por intervalo de tempo até à chegada ao SUGHSTV.

Intervalo de tempo (horas)	Frequências Relativas
[0;1]	15,34%
]1;2]	24,43%
]2;3]	17,05%
]3;4]	14,77%
]4;5]	8,52%
>5	19,89%

No estudo de Munné e Arteaga publicado em 2003, a percentagem de doentes que recorre aos serviços de urgência durante a primeira hora após a intoxicação foi inferior a 25%<sup>(12)</sup>, pelo que os resultados deste trabalho são semelhantes aos resultados publicados naquele trabalho.

Comparando os valores agora determinados com os resultados do estudo HISPATOX publicado em 2008<sup>(24)</sup>, verifica-se que a percentagem de doentes intoxicados que acorreu aos serviços de saúde na primeira hora após a intoxicação (35,6%) é superior ao dobro da determinada neste trabalho e que a maioria dos doentes incluídos nesse estudo (55,4%), recorreu aos serviços de urgência nas duas primeiras horas após a intoxicação. No mesmo trabalho<sup>(24)</sup>, a percentagem de doentes que chegou a um serviço de urgências 4h após a intoxicação foi de 21,9%, ficando abaixo da determinada no presente trabalho (28,41%).

## Via(s) de contacto

O gráfico 6 representa as frequências relativas das diferentes vias de contacto que estiveram envolvidas nas intoxicações estudadas.

Foi verificada uma elevada prevalência de intoxicações por via oral (90,93%). De facto, esta via é a mais referida nos dados não publicados pelo CIAV, anteriormente apresentados, e ainda em outros estudos que também identificam a via oral como principal via de contacto.<sup>(9, 10, 24)</sup>

A via inalatória está referida em 7,24% dos EU's estudados, dados que o que se encontram de acordo com os dados do CIAV já referidos e com os resultados publicados por Mokhlesi *et al* em 2003<sup>(9)</sup> e por Bronstein *et al* em 2010<sup>(10)</sup>, em que a mesma via representou 8% e 5,35%, respectivamente. No estudo de Burillo-Putze *et al* em 2008, esta via estava referida em 12% dos casos estudados.<sup>(24)</sup>

Saliente-se ainda a exposição cutânea que representou 2,41% dos casos deste trabalho, sendo esta percentagem próxima dos 1,4% referidos no estudo publicado por Burillo-Putze *et al* em 2008.<sup>(24)</sup>

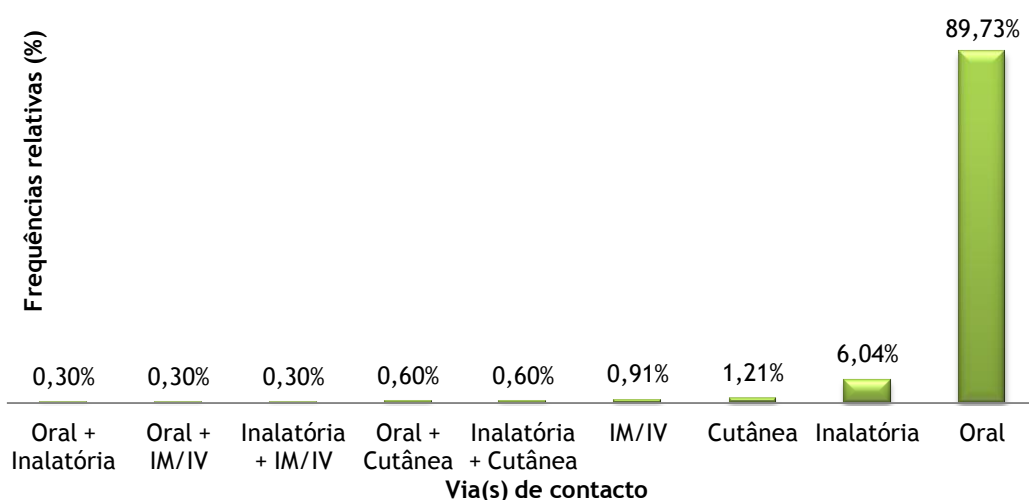


Gráfico 6: Vias de contacto com os agentes tóxicos.

## Etiologia das intoxicações

Foi analisado qual o contexto em que as intoxicações atendidas no SUGHSTV ocorreram (gráfico 7).

Consideraram-se intoxicações ocupacionais aquelas que, segundo as informações constantes dos RCEU's, ocorreram enquanto a vítima exercia funções no local de trabalho e que são claramente fruto da exposição não premeditada ao tóxico (inalação de fumos por parte de bombeiros, durante o combate a incêndios, etc.). Este tipo de intoxicação ocorreu essencialmente devido à não utilização de equipamento de protecção e/ou não cumprimento das normas de manuseamento e segurança estabelecidas.

Por sua vez, como intoxicações acidentais foram classificadas aquelas em que não era intenção da vítima o contacto com o(s) tóxico(s) e que ocorreram fora do local de trabalho (troca de medicação, ingestão de produtos tóxicos por estes se encontrarem em embalagens não rotuladas e diferentes das embalagens de origem).

Por fim, foram consideradas intoxicações voluntárias todos os casos cuja leitura dos RCEU's permitia concluir que existia premeditação por parte da vítima em estabelecer contacto com o(s) agente(s) tóxico(s) (ingestão de medicamentos como tentativa de suicídio, consumo de drogas e/ou bebidas alcoólicas, etc.).

Verificou-se que a grande maioria das intoxicações foram voluntárias (87,61%), as intoxicações acidentais representaram 9,97% dos EU's e as restantes 2,11% das intoxicações ocorreram em situação laboral. Comparando estes resultados com os dados publicados por Bronstein *et al* em 2010, verificou-se que estes resultados estão próximos, dado que no referido estudo a percentagem de intoxicações desta etiologia foi de 1%.<sup>(10)</sup>

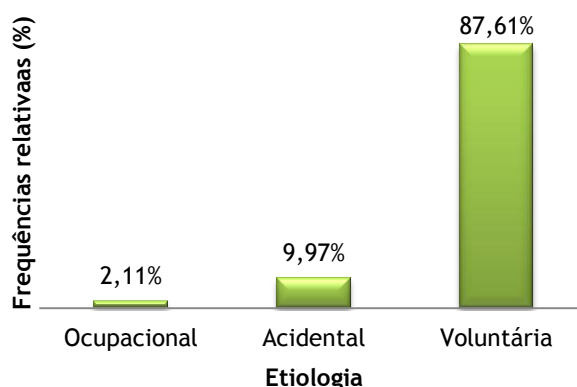


Gráfico 7: Etiologia das intoxicações analisadas.

Dada a elevada prevalência de intoxicações voluntárias decidiu-se analisar a intencionalidade destas intoxicações. Deste modo, separaram-se estes casos em intoxicações intencionais e com ideação suicida ou de auto-agressão e intoxicações voluntárias sem intenção auto-destrutiva (gráfico 8).

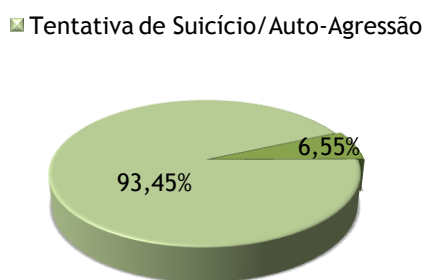


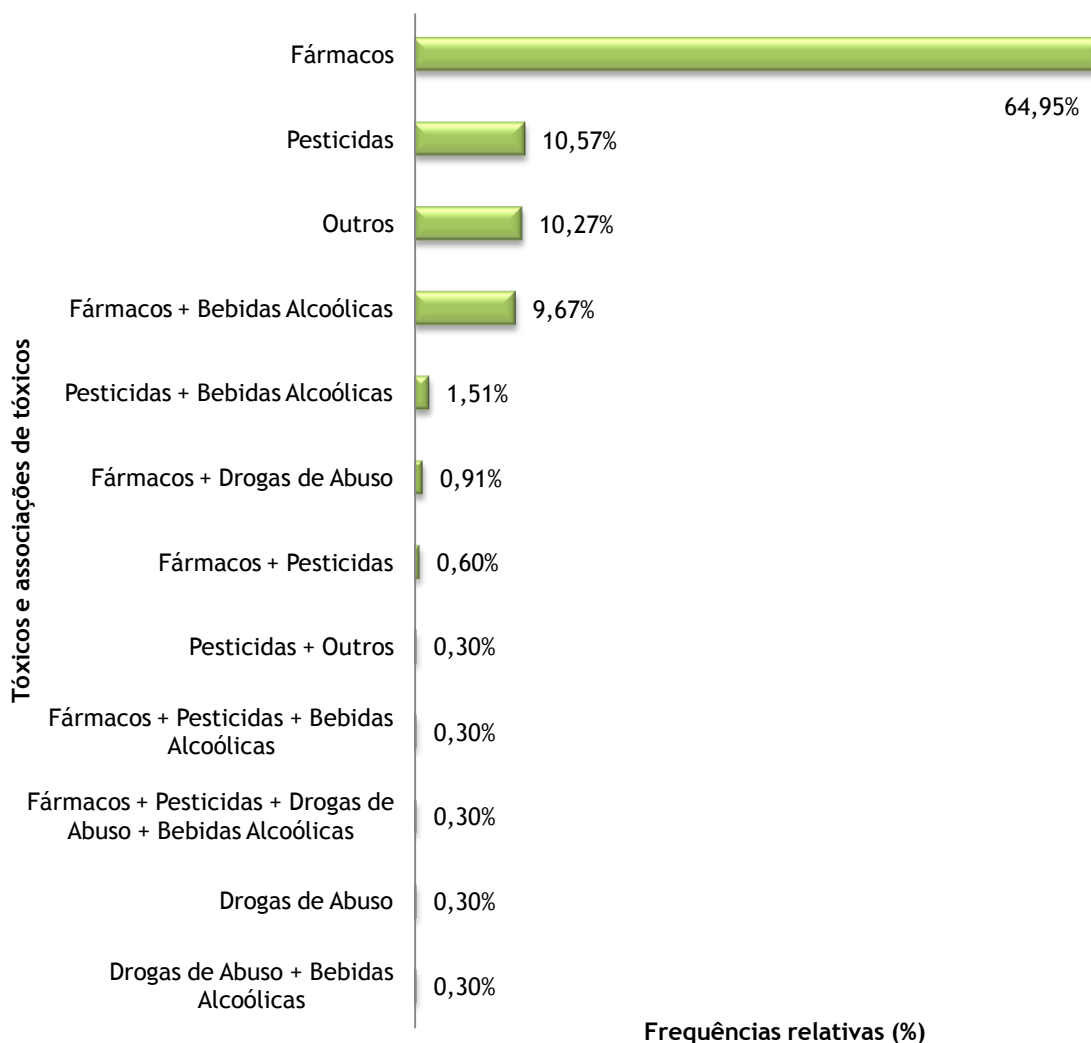
Gráfico 8: Intoxicações voluntárias com ideação suicida/auto-agressão.

Verificou-se que das intoxicações classificadas anteriormente como voluntárias, quase a totalidade representava intoxicações com intenção auto-destrutiva ou com ideação suicida, 93,45% dos casos, o que representa um total de 271 EU's. Uma possível explicação para esta elevada percentagem poderá ser o facto de não terem sido considerados os casos de intoxicações etílicas que representaram 334 EU's e, caso tivessem sido analisados seriam

classificados como intoxicações voluntárias mas não com intuito suicida ou de auto-agressão, o que diminuiria, provavelmente, para cerca de metade esta percentagem. A comparação destes resultados com outros já publicados torna-se difícil e optou-se por não se efectuar uma vez que os critérios de classificação da intencionalidade e da etiologia das intoxicações não se encontravam descritos nesses estudos.

## Tóxico(s) e associações de tóxicos

Analizou-se qual(ais) o(s) tipo(s) de tóxico envolvido(s) em cada intoxicação e posteriormente determinou-se a prevalência ao longo do tempo de estudo (gráfico 9). Os tipos de tóxico e associações que não constam desse gráfico não foram referidos em nenhum EU.



**Gráfico 9:** Tóxico ou associação de tóxicos envolvidos nas intoxicações estudadas. Tipo de tóxico/Associações versus Frequências relativas.

Foi possível identificar o agente tóxico em 87,31% dos casos e, naqueles em que não foi possível identificá-lo concretamente, os profissionais de saúde que contactaram com o intoxicado, classificaram os agentes quanto ao tipo de tóxico (fármaco, pesticida, drogas de abuso, bebidas alcoólicas ou outro).

Como se pode verificar pela análise do gráfico 9, a maioria dos doentes apresentava intoxicações exclusivamente medicamentosas (64,95%), sendo que os fármacos estavam envolvidos em 254 dos 331 EU's analisados (76,74%). As intoxicações apenas por pesticidas representaram 10,57%, estando os pesticidas envolvidos em 13,58% dos casos estudados. Seguidamente, 10,27% dos EU's foram devidos a intoxicações por outros tóxicos nos quais a lixívia esteve presente em 28,57% dos EU's, outros produtos de limpeza em 34,29%, CO e outros gases em 22,86%, combustíveis, diluentes e outros produtos corrosivos em 20%.

Os medicamentos são também os agentes mais frequentes nas chamadas atendidas pelo CIAV e os pesticidas ocupam o 3º lugar (gráfico 4).

Destaca-se neste estudo uma baixa prevalência de intoxicações devidas exclusivamente a drogas de abuso, 1 EU e, mesmo em associação com outros tóxicos, as drogas de abuso apenas estiveram presentes em 6 EU's. Isto poderá dever-se ao facto de não terem sido incluídos neste estudo, os doentes triados por *Embriaguez Aparente*, dado que a associação entre drogas de abuso e bebidas alcoólicas está referida em vários estudos, e o consumo destes grupos de substâncias ocorre muitas vezes em associação.<sup>(25)</sup>

Verificou-se que a associação de tóxicos mais frequente foi a de bebidas alcoólicas com fármacos, representando 9,67% EU's, seguida da associação entre pesticidas e bebidas alcoólicas com 1,51% dos casos.

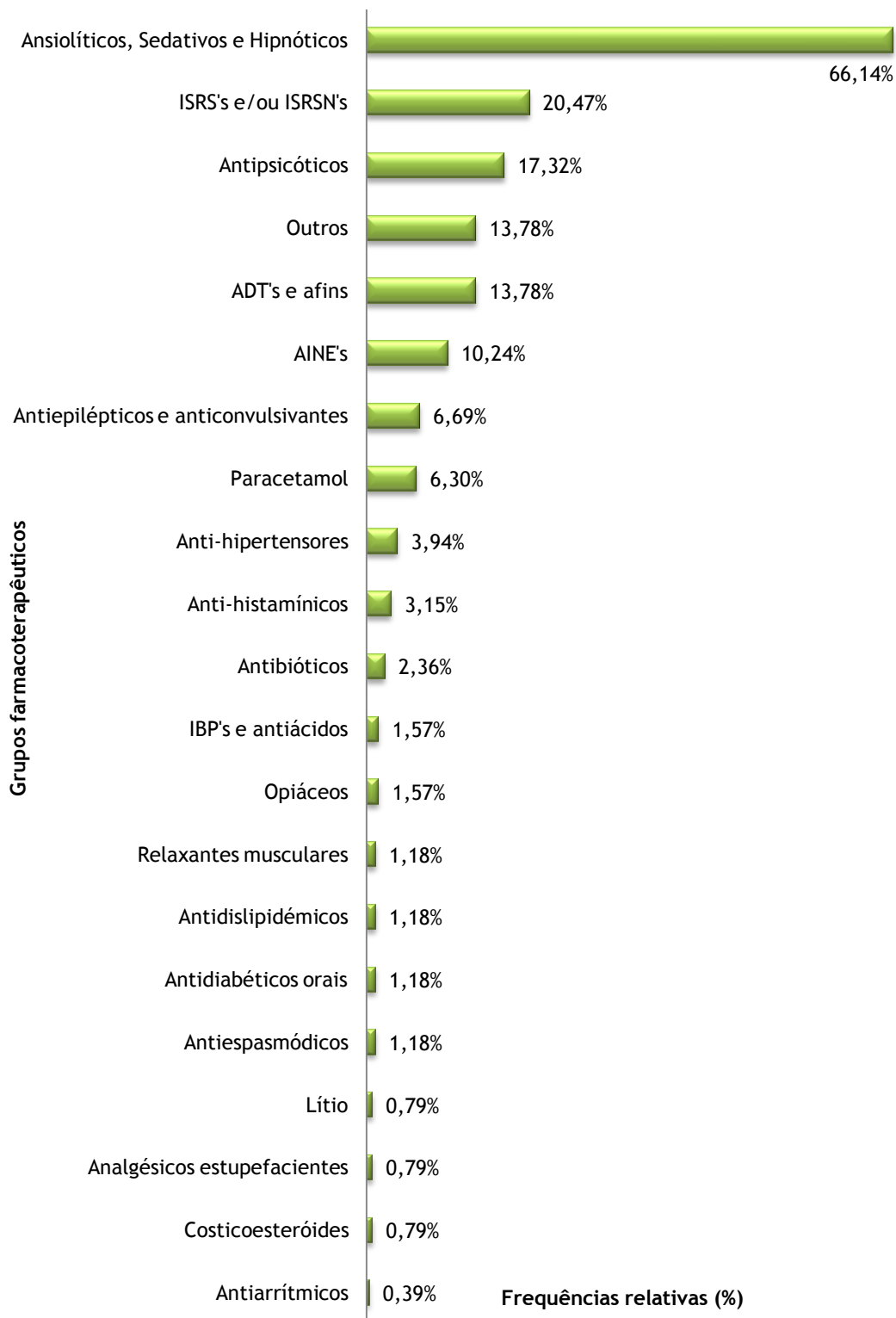
A percentagem de intoxicações clínicas devidas à associação de fármacos e bebidas alcoólicas encontrada neste estudo é bastante semelhante à percentagem referida no estudo de Rodríguez *et al* em 2010, onde a mesma associação foi responsável por 6,9% das intoxicações estudadas por este autor.<sup>(25)</sup>

Não foi possível efectuar as restantes comparações com os resultados publicados noutros estudos uma vez que não se encontram descritas as associações de tóxicos, e em muitos destes estudos efectua-se uma análise por tipo de tóxico ou tóxico principal (não estando indicados quais os critérios de selecção do tóxico principal), o que limita possíveis comparações com os resultados deste trabalho.

### **Classificação farmacoterapêutica dos fármacos envolvidos nas intoxicações medicamentosas**

Os principais grupos farmacoterapêuticos, de acordo com a classificação efectuada pelo INFARMED (Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, I. P.) no Prontuário Terapêutico<sup>(26)</sup>, envolvidos nas intoxicações medicamentosas assistidas no SUGHSTV encontram-se representados no gráfico 10.

Como se pode verificar, o grupo mais frequentemente envolvido nas intoxicações por medicamentos é o grupo dos ansiolíticos, sedativos e hipnóticos (66,14%) principalmente devido às intoxicações por BZD's que estão presentes em 97,62% destes casos. Os antidepressivos encontram-se envolvidos em 34,25%.



**Gráfico 10:** Principais grupos farmacoterapêuticos descritos nas intoxicações envolvendo fármacos. (ISRS's: Inibidores Selectivos da recaptção da Seretonia; ISRSN's: Inibidores Selectivos da recaptção da Seretonia e Noradrenalina; IBP's: Inibidores da Bomba de Protões)

Dado o elevado número de intoxicações envolvendo medicamentos, e em particular fármacos com acção no sistema nervoso central (ADT's, BZD's, antipsicóticos, antiepilépticos e anticonvulsivantes) é de realçar a importância de um correcto aconselhamento farmacêutico e uma prescrição controlada deste tipo de fármacos, com o objectivo de diminuir o número de intoxicações atendidas nos serviços de urgência hospitalar. Assim, a limitação do número de embalagens que cada doente pode adquirir, a não dispensa deste tipo de fármacos sem prescrição médica, o controlo do intervalo de tempo entre aquisição deste tipo de medicamentos, bem como uma revisão periódica da terapêutica e da evolução do doente devem ser garantidas de forma a prevenir possíveis intoxicações e/ou suicídios devidos a intoxicações medicamentosas.

As BZD's estão descritas também no estudo de Munné e Arteaga, publicado em 2003 como o tóxico mais frequente quando se considerou, como critério, apenas o principal tóxico.<sup>(12)</sup>

Também no estudo de Rodríguez *et al*, publicado em 2010<sup>(25)</sup> se encontram descritos os grupos farmacoterapêuticos envolvidos com maior frequência nas intoxicações medicamentosas por eles estudadas. Nesse trabalho as BZD's foram responsáveis por 65,4% das intoxicações medicamentosas, uma percentagem muito semelhante à determinada no presente trabalho (64,57%). Os antidepressivos serotoninérgicos (ISRS's e ISRSN's) estiveram envolvidos em 16% das intoxicações com medicamentos<sup>(25)</sup>, ligeiramente abaixo dos 20,47% encontrados neste trabalho. No nosso estudo os antipsicóticos ou neurolépticos estavam presentes em 17,32% dos doentes intoxicados com medicamentos, uma percentagem acima dos 12,1% referidos no trabalho de Rodríguez *et al*.<sup>(25)</sup> No presente trabalho os ADT's e afins representaram uma percentagem de 13,78% das intoxicações com fármacos, superior ao triplo da encontrada no estudo de Rodríguez *et al* (4,3%).<sup>(25)</sup> A percentagem de doentes com intoxicações por fármacos com acção no sistema cardiovascular foi de 9,6% no trabalho de Rodríguez *et al*<sup>(25)</sup>, enquanto no presente trabalho representou 5,51%. A percentagem de intoxicações medicamentosas por antiepilépticos ou anticonvulsivantes (6,69%) é semelhante à determinada por Rodríguez *et al* (7,8%).<sup>(25)</sup>

Relativamente ao paracetamol, este representou 6,30% das intoxicações por medicamentos, mais uma vez este valor é muito próximo do valor encontrado por Rodríguez *et al*, onde as intoxicações por paracetamol representaram 5,5% das intoxicações medicamentosas estudadas.<sup>(25)</sup> Finalmente, verificou-se uma pequena diferença entre a percentagem de intoxicações por AINE's encontrada neste trabalho e aquela publicada por Rodríguez *et al*, sendo que neste trabalho a mesma foi de 10,24% e no referido estudo de 8%.<sup>(25)</sup>

No trabalho de Bronstein *et al* publicado em 2010<sup>(10)</sup>, está descrito o *top 25* das substâncias envolvidas nas intoxicações em adultos. Dado que no presente trabalho não foram consideradas as intoxicações etílicas, optou-se por se comparar apenas o *top 5* dos grupos

farmacoterapêuticos. Assim sendo, no trabalho de Bronstein *et al* os 5 grupos farmacoterapêuticos que mais estavam implicados foram:

- 1º. Analgésicos;
- 2º. Sedativos, hipnóticos e antipsicóticos;
- 3º. Antidepressivos;
- 4º. Fármacos que actuam no sistema cardiovascular;
- 5º. Anticonvulsivantes.

Neste trabalho, e agrupando as classes farmacoterapêuticas nos mesmos grupos que no trabalho de Bronstein *et al*, o mesmo *top 5* sofre algumas alterações:

- 1º. Ansiolíticos, sedativos e hipnóticos e antipsicóticos;
- 2º. Antidepressivos (ADT's e afins e ISRS e/ou ISRSN);
- 3º. Analgésicos (AINE's, paracetamol, opiáceos, analgésicos estupfacientes);
- 4º. Antiepilépticos e anticonvulsivantes;
- 5º. Fármacos que actuam no sistema cardiovascular (anti-hipertensores, antilipídémicos e antiarrítmicos).

Analisando os dois *top 5* verifica-se que a principal diferença se encontra nos analgésicos, que no trabalho de Bronstein *et al* ocupam o 1º lugar e no nosso trabalho se encontram em 3º lugar. Outra diferença encontrada é o facto de no nosso trabalho os antiepilépticos e anticonvulsivantes ocuparem o 4º lugar e no trabalho de Bronstein o 5º lugar.

### **Número de princípios activos envolvidos nas intoxicações medicamentosas**

O Gráfico 11 apresenta o número de princípios activos diferentes que foram referenciados nos casos de intoxicações envolvendo medicamentos. Foram considerados todos os princípios activos, mesmo quando se tratava de associações fixas de fármacos. Os dados desse gráfico, referem-se a 232 EU's. Os restantes 22 EU's que envolveram fármacos não referem quais os princípios activos que estavam implicados.

Pela análise do gráfico 11 verifica-se que cerca de metade dos indivíduos que sofreram intoxicações medicamentosas utilizaram apenas um princípio activo. Em 28,45% dos casos estudados foram descritos 3 ou mais princípios activos e em 3,02% dos casos 5 ou mais princípios activos.

Esta análise foi efectuada dado que a abordagem de doentes com intoxicação por múltiplos agentes deve ser mais cautelosa e pode definir ou não utilização de um antídoto, como consequência da presença de vários tóxicos.

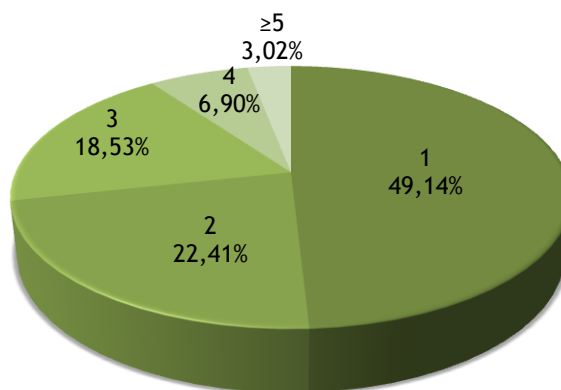


Gráfico 11: Número de princípios activos diferentes, implicados nas intoxicações que envolveram medicamentos.

### Classificação dos pesticidas envolvidos nas intoxicações

Tendo por objectivo analisar quais os tipos de pesticidas que estão mais frequentemente envolvidos nas intoxicações atendidas no SUGHSTV, foram analisados os 45 EU's que referiam contacto com pesticidas. Depois de efectuar a classificação dos pesticidas nos respectivos grupos (gráfico 12), verificou-se que os insecticidas derivados das piretrinas representaram o grupo com maior percentagem de intoxicações registadas (31,11%). Os herbicidas (glifosato, triclopir e paraquato) foram responsáveis por 20,00% das intoxicações envolvendo pesticidas, devendo destacar-se a percentagem de intoxicações por paraquato (8,89%). Os OF's estavam presentes em 15,56% das intoxicações e os anticoagulantes cumarínicos, utilizados como rodenticidas, estiveram implicados em 8,89%. O imidaclopride, um insecticida neonicotinóide<sup>(27)</sup>, foi responsável por 4,44% das intoxicações. Destaque-se ainda a percentagem de indivíduos onde não foi possível identificar o pesticida implicado na intoxicação (20,00%).

Comparando estes resultados com os resultados publicados, para cada grupo de pesticidas isolado e em adultos, por Bronstein *et al* em 2010<sup>(10)</sup>, verificou-se que também nesse estudo os piretróides representaram o grupo de pesticidas com maior percentagem de casos registados (37,72%). Os OF's representaram nesse estudo 4,40%, ou seja, cerca de 1/4 do número de intoxicados com estes compostos encontrado no nosso trabalho. A percentagem de doentes intoxicados com pesticidas que teve contacto com o paraquato no trabalho de Bronstein *et al*, 0,14% foi muito inferior (cerca de 64 vezes) à percentagem determinada neste trabalho. Relativamente às intoxicações por glifosato verificou-se que são semelhantes em ambos os estudos, já que no estudo de Bronstein *et al* a percentagem correspondente a intoxicações em adultos por este herbicida foi de 7,23%. Refira-se por fim a diminuta percentagem de intoxicações por anticoagulantes cumarínicos que foi referida no estudo de Bronstein *et al*, 0,08%, muito inferior àquela por nós encontrada.<sup>(10)</sup>

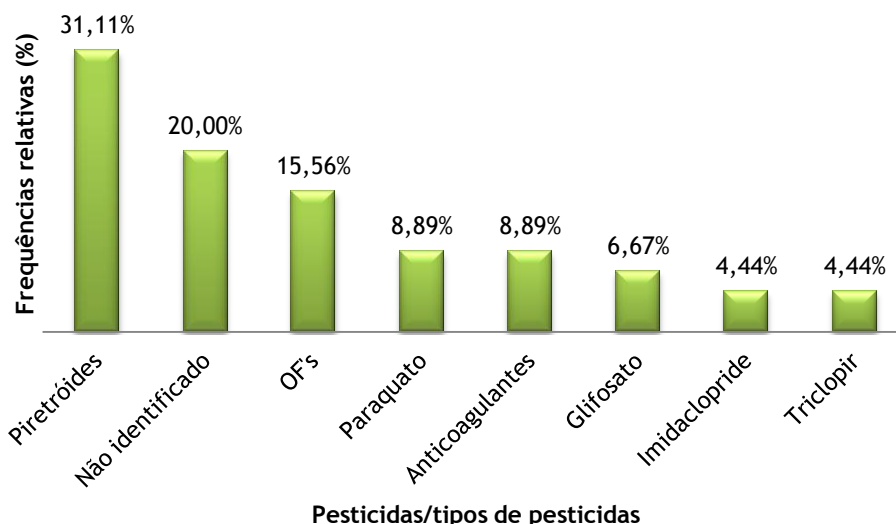


Gráfico 12: Pesticidas/grupos de pesticidas que estiveram envolvidos nas intoxicações atendidas no SUGHSTV em 2010.

## Tratamento administrado

O tratamento administrado aos doentes vítimas de intoxicações que foram atendidos no SUGHSTV foi classificado em medidas de descontaminação gastrointestinal (lavagem gástrica e/ou administração de carvão activado), tratamento de suporte (administração de tratamento não específico, por exemplo administração de oxigénio em doentes com depressão respiratória causada por ingestão abusiva de BZD's), tratamento específico ou administração de antídotos (tabela 5) e outro tipo de tratamento, que incluía o tratamento de sintomatologia não directamente relacionada com a intoxicação (administração de fármacos anti-hipertensores em intoxicados por ADT's).

Sempre que possível foi registado o tempo até à instauração do tratamento inicial dos indivíduos intoxicados. Este tempo foi determinado a partir do momento da admissão do doente no SUGHSTV para aqueles indivíduos que não tinham recebido qualquer tratamento até à admissão. No caso dos indivíduos que já tinham recebido tratamento no momento da admissão, considerou-se o tempo que, quando descrito, decorreu entre a intoxicação e a instauração do tratamento. Nos casos em que os doentes no momento da admissão já tinham um tratamento instituído mas o tempo até à sua instauração não constava do RCEU considerou-se que não foi possível determinar o tempo até à instauração do tratamento. Finalmente, sempre que no momento da admissão o doente ainda não tinha recebido qualquer tratamento e no RCEU não constavam as horas de admissão e da instauração do tratamento ou naqueles casos em que se verificou que foi administrado determinado tratamento mas que foi impossível determinar o tempo decorrido entre a admissão e a instauração do tratamento, considerou-se também que não foi possível determinar esse tempo.

Não foi possível determinar o tempo até há instauração do tratamento em 193 casos (58,31%), pelas razões anteriormente apresentadas. Este parâmetro assume especial relevância na decisão do tipo de tratamento a administrar ao doente, conforme descrito por Munné e Arteaga em 2003.<sup>(12)</sup> Por este motivo, os profissionais de saúde que lidam com doentes intoxicados devem, sempre que possível, determinar o tempo decorrido desde a intoxicação, de modo a estabelecerem o tratamento mais adequado ao doente.

No presente trabalho os doentes receberam tratamento, em média, 1h08min. ( $\pm$  1h01min.) após ter acontecido a intoxicação. O tempo mínimo registado até à instauração do tratamento foi de 13min. e o tempo máximo de 4h45min. Dos 138 EU's em que foi possível determinar o tempo até à instauração do tratamento, verificou-se que em 40 casos não receberam qualquer tipo de tratamento ou o mesmo não se encontrava nos registos do RCEU. O tratamento foi instituído na primeira hora a 46,38% dos doentes em que foi possível determinar este parâmetro, 15,94% receberam tratamento após 1 a 2h e 3,62% dos doentes, receberam o mesmo passadas mais de 3h.

O tipo de tratamento administrado aos doentes encontra-se representado no gráfico 13.

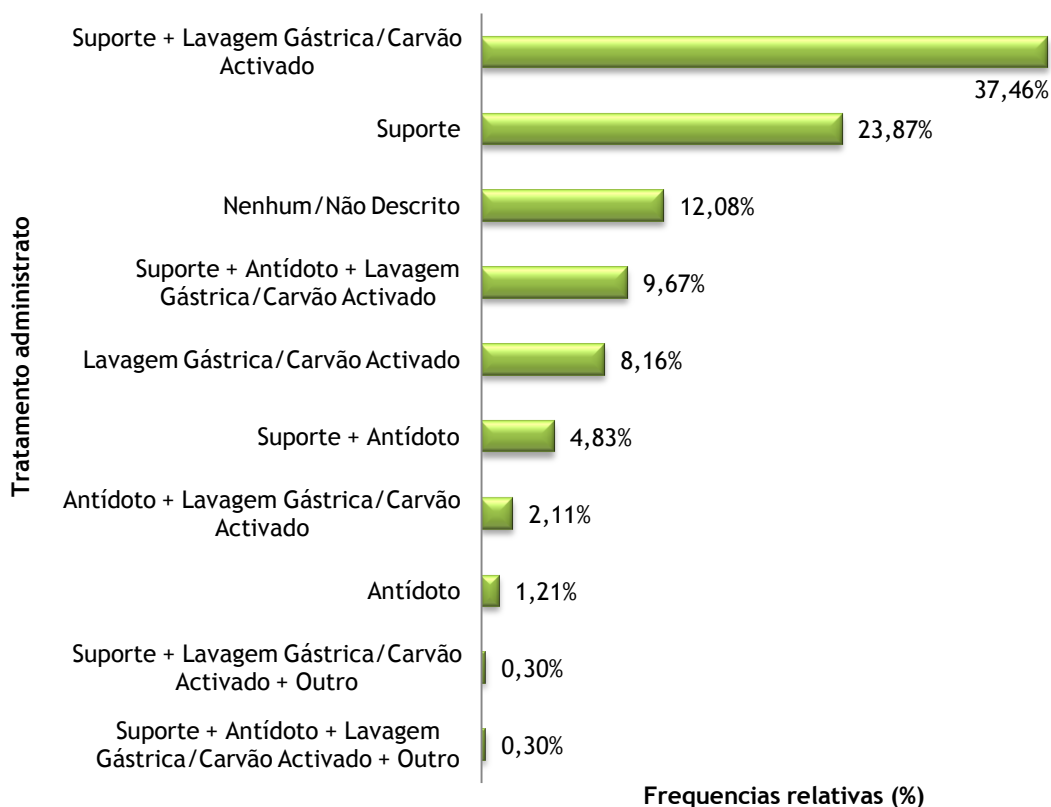


Gráfico 13: Tratamento administrado aos doentes intoxicados, atendidos no SUGHSTV em 2010.

Analisando o referido gráfico é possível constatar que cerca de 3/4 dos doentes (76,43%) receberam tratamento não específico (tratamento de suporte). As medidas de descontaminação gastrointestinal foram aplicadas em 58,00% dos doentes, sendo este

resultado superior ao dobro do encontrado no trabalho de Burillo-Putze *et al*, publicado em 2008, onde a lavagem gástrica e/ou a administração de carvão activado foram aplicadas em 27,2% dos casos por eles estudados.<sup>(24)</sup> A percentagem de doentes que recebeu tratamento específico (antídoto) foi de 18,12%.

Comparando estes resultados com aqueles publicados por Bronstein *et al* em 2010<sup>(10)</sup>, verificam-se diferenças significativas. Assim, no referido trabalho 41,8% dos doentes receberam apenas medidas de descontaminação gastrointestinal, uma percentagem muito superior à obtida neste trabalho (8,16%). No mesmo estudo, apenas a 8,8% dos doentes não foram aplicadas medidas de descontaminação (receberam outro tipo de tratamento, antídoto ou de suporte)<sup>(10)</sup>, enquanto que neste trabalho 29,91% dos casos não receberam esse tipo de tratamento. Ainda relativamente ao mesmo estudo, 17,0% dos doentes foram tratados com medidas de descontaminação gastrointestinal e outro tipo de tratamento (antídoto e/ou suporte)<sup>(10)</sup>, uma percentagem muito inferior à encontrada no presente trabalho, onde essa associação de tratamentos foi aplicada em 49,74% dos casos.

## **Análise da utilização de flumazenilo**

Como já foi referido, a utilização de antídotos deve ser devidamente ponderada e este tipo de terapêutica deve basear-se, acima de tudo, em dados concretos e não numa prática de rotina, muitas vezes sem quaisquer fundamentos racionais.

A utilização do flumazenilo em indivíduos com intoxicações por múltiplos agentes é desaconselhada por diversos autores e pode agravar a situação clínica do indivíduo, por exemplo, com o desenvolvimento de convulsões em intoxicados por BZD's e ADT's.<sup>(14-19)</sup>

No presente trabalho, o flumazenilo foi administrado a 37 indivíduos. Analisando os tóxicos com os quais esses indivíduos contactaram, conclui-se que o flumazenilo encontrava-se contra-indicado em 20 dos casos (54,05%).

Os indivíduos que receberam este tratamento apresentavam diminuição dos níveis de consciência. No entanto, a administração de flumazenilo apenas é recomendada no caso de intoxicações apenas ou principalmente por BZD's, o que não se verificou em 54,05% dos indivíduos aos quais foi administrado.

Com base nestes resultados e de acordo com os estudos publicados<sup>(14-19)</sup>, é de salientar mais uma vez que a utilização deste antídoto deve reservar-se exclusivamente para intoxicações por BZD's e nos indivíduos em que exista suspeita de intoxicação por BZD's, esta deve primeiro ser confirmada antes de se proceder à administração de flumazenilo e deve excluir-se previamente a hipótese de estarem implicados outros tóxicos na intoxicação.

## Destino final do indivíduo intoxicado

Os indivíduos intoxicados permaneceram em média 8h50min. ( $\pm 7h38min.$ ) no SUGHSTV. Este tempo foi determinado em 144 casos, sendo que não foi possível determiná-lo em 56,50% dos EU's dado que esta informação não constava dos RCEU's.

Dos 144 EU's em que foi possível determinar o tempo que os indivíduos permaneceram no SUGHSTV, 50,69% estiveram no SUGHSTV mais de 6h e 36,81% mais de 10h. Em 10,42% dos casos os indivíduos permaneceram no SUGHSTV por um período igual ou inferior a 2h, 22,22% entre 2 a 4h (inclusive) e 15,97% entre 4 a 6h (inclusive).

O destino do doente após o EU foi classificado conforme o gráfico 14. Pela análise do referido gráfico, verifica-se que aproximadamente 3/4 dos indivíduos (74,02%) tiveram alta directamente do SUGHSTV, sendo que destes, 3,27% tiveram alta contra parecer médico tendo assinado o termo de responsabilidade.

Cerca de 1/4 dos intoxicados (24,47%) foram internados noutros serviços do HSTV ou na sala de observações do próprio SUGHSTV e apenas 3 doentes foram transferidos para outros hospitais, um deles por necessitar de tratamento numa câmara hiperbárica e os restantes foram transferidos para os hospitais da área de residência. Finalmente, 2 doentes faleceram durante o EU, um deles por ingestão de paraquato e o outro por intoxicação medicamentosa com psicofármacos.

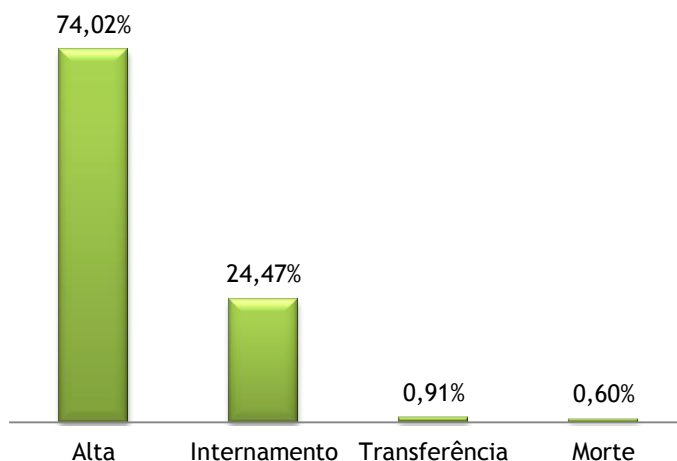


Gráfico 14: Destino final dos doentes atendidos no SUGHSTV em 2010.

Estes resultados estão de acordo com os dados publicados por Munné e Arteaga em 2003, onde referem que entre 70 a 80% dos intoxicados têm alta directamente do serviço de urgências, entre 20 a 25% dos doentes são internados e onde a mortalidade ronda os 0,50%, nunca atingindo 1%.<sup>(12)</sup>

Também no estudo HISPATOX<sup>(24)</sup>, publicado em 2010, a grande maioria dos intoxicados estudados (85,75%) tiveram alta a partir da urgência. No mesmo estudo, 14,10% dos indivíduos foram internados e 0,13% faleceram na urgência, sendo esta percentagem inferior à determinada no presente estudo.

## **5. Perspectivas Futuras**

O presente trabalho constitui um ponto de partida para uma análise mais aprofundada das intoxicações clínicas em Portugal.

Ao longo da recolha de dados para este trabalho foram registados os motivos que os indivíduos intoxicados voluntariamente apresentaram para a intoxicação. Será, portanto, importante a realização de um estudo que analise esses motivos com o objectivo de se identificar quais os mais frequentes e, se possível, definir estratégias para os evitar.

Neste trabalho foram apenas incluídos indivíduos que apresentavam suspeitas de intoxicação aquando da triagem. Contudo, conforme demonstrado neste trabalho, existem muitas situações que podem passar despercebidas no momento da triagem. Assim, é conveniente a realização de estudos que envolvam indivíduos que à chegada aos serviços de urgência não apresentem suspeitas de intoxicação, de forma a identificar possíveis intoxicações que possam passar despercebidas na triagem.

É também importante que se analise o tratamento administrado aos indivíduos intoxicados, sua adequação e eficácia.

Futuramente, será pertinente um estudo que envolva um maior número de serviços de urgência hospitalares, de modo a que se possa traçar o perfil das intoxicações clínicas em Portugal e assim desenvolver protocolos de atendimento dos doentes com suspeita de intoxicação.

## 6. Conclusões

Os serviços de urgência hospitalares lidam com intoxicações pelos mais diversos agentes, pelo que o conhecimento dos principais síndromas tóxicos, das situações em que se deve suspeitar de uma intoxicação e de quais os agentes tóxicos que estão implicados com maior frequência nas intoxicações, permitirá uma mais rápida e correcta instauração do tratamento do intoxicado e uma diminuição dos custos do tratamento destes indivíduos.

Pela análise dos dados recolhidos neste estudo, verificou-se que as intoxicações clínicas são pouco frequentes no SUGHSTV, representando 0,72% dos EU's. Envolvem maioritariamente mulheres e a idade média dos intoxicados é de aproximadamente 40 anos. As intoxicações analisadas são, na sua maioria, voluntárias e com intenção auto-agressiva ou ideação suicida. A principal via de contacto com os tóxicos foi a via oral e os fármacos foram o tipo de tóxico implicado em maior percentagem de intoxicações seguidos pelos pesticidas e outros tóxicos como produtos de limpeza, gases, combustíveis, etc.

As BZD's são o grupo farmacoterapêutico com maior prevalência nas intoxicações medicamentosas, seguidas pelos antidepressivos e antipsicóticos.

No caso dos pesticidas verificou-se que os insecticidas piretróides são os mais comuns, seguidos pelos OF's, paraquato, rodenticidas, glifosato, imidaclopride e triclopir.

Os indivíduos intoxicados receberam maioritariamente tratamento não específico ou de suporte e foram-lhe instituídas medidas de descontaminação gastrointestinal. O tratamento com um antídoto foi menos frequente, estando presente em menos de 1/4 dos intoxicados. O flumazenilo, antídoto das BZD's, foi utilizado de forma incorrecta na maioria das situações, pelo que os critérios para a sua administração devem ser analisados e ponderados previamente.

O destino dos doentes após o EU revelou-se maioritariamente a alta directamente do SUGHSTV. Cerca de 1/4 dos intoxicados necessitou de internamento e 2 indivíduos faleceram durante o EU.

Tendo em conta os resultados analisados, este trabalho, permitiu traçar pela primeira vez o perfil das intoxicações clínicas atendidas num serviço de urgências hospitalares, bem como fazer o levantamento de alguns dados relativos às intoxicações clínicas em Portugal. Futuramente será pertinente a realização de um estudo prospectivo multicêntrico e mais pormenorizado, com o objectivo de traçar o perfil das intoxicações clínicas em Portugal. Esse estudo poderá permitir o desenvolvimento de protocolos de atendimento de indivíduos intoxicados nos serviços de urgência hospitalares, melhorando a qualidade do atendimento e diminuindo o tempo até à instauração do mesmo.



## 7. Referências Bibliográficas

As referências bibliográficas a seguir apresentadas, foram escritas segundo as normas de *Vancouver*.

1. Barile FA, Cao Z, Thrush MA, Hardej D, Trombetta LD, Li Y. Introduction. In: Barile FA, editor. *Clinical Toxicology Principles and Mechanisms*. First ed. Florida: CRC Press; 2004. p. 3.
2. Plaitakis A, Duvoisin RC. Homer's moly identified as *Galanthus nivalis* L.: physiologic antidote to stramonium poisoning. *Clinical neuropharmacology*. [Historical Article]. 1983 Mar; 6(1): 1-5.
3. Cantilena Jr. LR. *Clinical Toxicology*. In: Klaassen CD, editor. *Casarett and Doull's Toxicology: The basic science of poisons*. Seventh ed. USA: McGraw-Hill; 2008. p. 1257-70.
4. Jarcho S. Medical numismatic notes. VII. Mithridates IV. *Bulletin of the New York Academy of Medicine*. [Biography Historical Article]. 1972 Sep; 48(8): 1059-64.
5. Reid DH. Treatment of the poisoned child. *Archives of disease in childhood*. 1970 Oct; 45(243): 731-2.
6. Holt LE, Jr., Holz PH. The Black Bottle. A Consideration of the Role of Charcoal in the Treatment of Poisoning in Children. *The Journal of pediatrics*. 1963 Aug; 63: 306-14.
7. Manoguerra AS, Temple AR. Observations on the current status of poison control centers in the United States. *Emergency medicine clinics of North America*. 1984 Feb; 2(1): 185-97.
8. Instituto Nacional de Emergência Médica. O que é o CIAV? [cited 2011 06/09/2011]; Available from: [http://www.inem.pt/PageGen.aspx?WMCM\\_Paginald=41918](http://www.inem.pt/PageGen.aspx?WMCM_Paginald=41918).
9. Mokhlesi B, Leiken JB, Murray P, Corbridge TC. Adult toxicology in critical care: part I: general approach to the intoxicated patient. *Chest*. [Review]. 2003 Feb; 123(2): 577-92.
10. Bronstein AC, Spyker DA, Cantilena LR, Jr., Green JL, Rumack BH, Giffin SL. 2009 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 27th Annual Report. *Clin Toxicol (Phila)*. 2010 Dec; 48(10): 979-1178.
11. Gunnell D, Eddleston M, Phillips MR, Konradsen F. The global distribution of fatal pesticide self-poisoning: systematic review. *BMC public health*. [Review]. 2007; 7: 357.
12. Munne P, Arteaga J. [General care of the intoxicated patient]. *Anales del sistema sanitario de Navarra*. [Review]. 2003; 26(1): 21-48.
13. Valdivia-Infantas M. Guía de manejo general del paciente intoxicado agudo. *Rev Soc Peru Med Interna*. 2007; 20(1): 29-33.
14. Longmire AW, Seger DL. Topics in clinical pharmacology: flumazenil, a benzodiazepine antagonist. *The American journal of the medical sciences*. [Clinical Trial, Comparative Study, Multicenter Study, Randomized Controlled Trial Review]. 1993 Jul; 306(1): 49-52.


15. Mordel A, Winkler E, Almog S, Tirosh M, Ezra D. Seizures after flumazenil administration in a case of combined benzodiazepine and tricyclic antidepressant overdose. *Critical care medicine*. [Case Reports]. 1992 Dec; 20(12): 1733-4.
16. Haverkos GP, DiSalvo RP, Imhoff TE. Fatal seizures after flumazenil administration in a patient with mixed overdose. *The Annals of pharmacotherapy*. [Case Reports, Comparative Study]. 1994 Dec; 28(12): 1347-9.
17. Weinbroum A, Rudick V, Sorkine P, Nevo Y, Halpern P, Geller E, *et al.* Use of flumazenil in the treatment of drug overdose: a double-blind and open clinical study in 110 patients. *Critical care medicine*. [Clinical Trial, Controlled Clinical Trial, Randomized Controlled Trial, Research Support, Non-U.S. Gov't]. 1996 Feb; 24(2): 199-206.
18. Geller E, Crome P, Schaller MD, Marchant B, Ectors M, Scollo-Lavizzari G. Risks and benefits of therapy with flumazenil (Anexate) in mixed drug intoxications. *European neurology*. [Consensus Development Conference Research Support, Non-U.S. Gov't Review]. 1991; 31(4): 241-50.
19. Barnett R, Grace M, Boothe P, Latozek K, Neal C, Legatt D, *et al.* Flumazenil in drug overdose: randomized, placebo-controlled study to assess cost effectiveness. *Critical care medicine*. [Clinical Trial Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. 1999 Jan; 27(1): 78-81.
20. Hospital de São Teotónio - Viseu EPE. Relatório de Contas 2010. 2011 [cited 2011 06/09/2011]; Available from: [http://www.hstviseu.min-saude.pt/Relatorio\\_Contas\\_2010.pdf](http://www.hstviseu.min-saude.pt/Relatorio_Contas_2010.pdf).
21. Instituto Nacional de Emergência Médica. Intoxicações. Lisboa: Instituto Nacional de Emergência Médica; 2010 [cited 2011 06/09/2011]; Décima: Available from: [http://www.inem.pt/Files/2/documentos/brochura\\_intoxicacoes.pdf](http://www.inem.pt/Files/2/documentos/brochura_intoxicacoes.pdf).
22. Gracias A, Valença A, Pereira A, Gregório A, Gomes C, Teixeira D, *et al.* *Triagem no Serviço de Urgência*. Segunda ed. Amadora: Grupo Português de Triagem; 2009.
23. Burillo-Putze G, Munne P, Duenas A, Pinillos MA, Naveiro JM, Cobo J, *et al.* National multicentre study of acute intoxication in emergency departments of Spain. *European journal of emergency medicine : official journal of the European Society for Emergency Medicine*. [Multicenter Study Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2003 Jun; 10(2): 101-4.
24. Burillo-Putze G, Munné, P, Laita, A, Martín, M D M, Sosa, A, Amat, J, *et al.* Intoxicaciones agudas: perfil epidemiológico y clínico, y análisis de las técnicas de descontaminación digestiva utilizadas en los servicios de urgencias españoles en el año 2006 - Estudio HISPATOX-. *Emergencias*. 2008; 20:15-26.
25. Rodríguez C, Tejedó A, Pazos J, Palacios I, Lepine M, Caparrós A. Acute intoxication: differences in men and women. *Emergencias*. 2010; 22: 435-40.
26. Osswald W, Clode Botelho I, Caramona M, Esteves AP, Gonçalves J, Macedo T, *et al.* *Prontuário Terapêutico*. INFARMED; 2010 [cited 2011 09/2011]; Nona: Available from: [http://www.infarmed.pt/prontuario/prontuario\\_terapeutico.pdf](http://www.infarmed.pt/prontuario/prontuario_terapeutico.pdf).
27. Costa LG. Toxic Effects of Pesticides. In: Klaassen CD, editor. *Casarett and Doull's Toxicology: The basic science of poisons*. Seventh ed. USA: McGraw-Hill; 2008. p. 907.



# 8. Anexos

## Anexo 1: Poster "Perfil de las intoxicaciones en el servicio de urgencia del Hospital São Teotónio de Viseu"

Este poster foi apresentado no XIX Congresso Espanhol de Toxicología realizado de 26 a 28 de Julho de 2011, em Vigo (Espanha).



### Perfil de las Intoxicaciones en el Servicio de Urgencia del Hospital São Teotónio de Viseu - Portugal

Cardoso, N.<sup>1</sup>; Guedes, A.<sup>2</sup>; Marques, R.<sup>2</sup>; Gallardo, E.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal; <sup>2</sup> Serviço de Urgência Geral, Hospital S. Teotónio, Centro Hospitalar Tondela - Viseu, Viseu, Portugal; <sup>3</sup> CICS-UBI, Centro de Investigação em Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal

#### 1. Introducción:

El manejo de pacientes envenenados en el departamento de urgencias de un hospital requiere el conocimiento de varios factores, no sólo al individuo sino también el entorno tóxico en que ocurrió y el contacto con tóxicos. Dada la enorme diversidad de sustancias que pueden ejercer efectos tóxicos en los seres humanos, es importante conocer su prevalencia, para que la demanda asistencial sea más adecuada y rápida en los casos de intoxicación que llegan a un servicio de urgencias.

En Portugal, no hay ningún estudio hasta la fecha que establezca la prevalencia de las intoxicaciones en los departamentos de emergencia, así como los tipos de agentes tóxicos más frecuentemente implicados en la intoxicación clínica, por lo que es necesario llevar a cabo un estudio que permita analizar los factores epidemiológicos, etiológicos y terapéuticos de los pacientes intoxicados que requieren los servicios de emergencia, y para determinar los agentes tóxicos más frecuentemente implicados en la intoxicación clínica, así como los síntomas presentados por los pacientes intoxicados, el tratamiento administrado al paciente y también clasificar las intoxicaciones de llegar a estos servicios de urgencia.

#### 2. Objetivo:

Determinar la prevalencia de las intoxicaciones clínicas, conocer el perfil y las características generales de los pacientes que sufren cualquier tipo de contacto con sustancias químicas y que acudieron al Serviço de Urgência Geral do Hospital de São Teotónio - Viseu (SUGHSTV) durante el año 2010.

#### 3. Metodología:

Se realizó un estudio retrospectivo analizando las características epidemiológicas y todo el proceso asistencial de los casos de intoxicación que llegaron al SUGHSTV- Portugal, durante el año 2010. Esta selección fue hecha siguiendo la clasificación de Manchester "Manchester Emergency Triage System" adaptada para Portugal utilizando un mapa de indicadores (diagramas de flujo de sobredosis y envenenamiento, exposición a químicos y embriaguez). Mediante una hoja de recogida de datos (27 ítems), se realizó un estudio que permite analizar características epidemiológicas; enfermedades crónicas; tipo de tóxico (fármacos, productos domésticos, drogas de abuso, productos agrícolas/industriales, plantas y gases) vía de entrada; clase de intoxicación; sintomatología; proceso asistencial (clínica, diagnóstico y tratamiento), etc.

Posteriormente, se realizó el análisis estadístico de los datos utilizando el programa Microsoft Office Excel 2007™. No fueron analizados los casos de intoxicación clasificados de etilismo agudo, de igual forma no fueron analizados los casos de el área de pediatría.

#### 4. Resultados:

Los casos de intoxicación aguda en adultos representaron el 0,72% (884 casos) de los episodios tratados en caso de emergencia en el SUGHSTV (95.635 casos), con excepción de pediatría, en 2010.


En este estudio, se han valorado 152 episodios mediante un muestreo aleatorio en las cuatro estaciones del año de un total de 350 episodios de intoxicación aguda seleccionados por los diagramas de flujo de sobredosis y envenenamiento y exposición a sustancias químicas utilizados normalmente en este hospital. Los restantes 334 casos son intoxicaciones etílicas.

En la muestra analizada se encontró que 67,11% de los pacientes eran mujeres y el 32,89% varones, con edad media de 39,68 ± 15,12 años (mínimo: 18 años, máximo: 80 años).

De los 152 episodios analizados, 74,34% de los pacientes estaban diagnosticados con enfermedades crónicas y 62,50% de los casos estaban tomando medicación crónica.

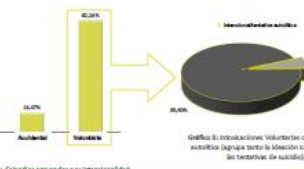
El promedio de tiempo entre el contacto con el tóxico y la llegada al SUGHSTV fue 5h,12min (mínimo: 30 minutos, máximo: 96 h), no fue posible determinar este valor en 48,68% de los casos.

#### 4.1. Vía principal de entrada/contacto:




Vía de entrada	Porcentaje
Oral	83,20%
Parenteral	8,60%
Inhalatoria	4,20%
Inyección	2,00%
Exposición	2,00%
Exposición + parenteral	1,00%
Exposición + parenteral + inyección	1,00%
Otra	0,00%

#### 4.2. Categorías de las intoxicaciones:



Categoría	Porcentaje
Voluntaria	62,50%
Accidental	30,00%
Intencional	4,50%

#### 4.2. Agentes Tóxicos Implicados:

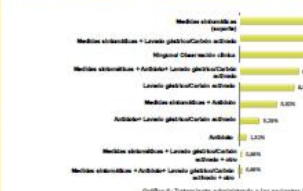


Agente tóxico	Porcentaje
Paracetamol	37,50%
Alcohol	22,00%
Alcoholes	12,00%
Alcoholes + drogas de abuso	10,00%
Alcoholes + drogas de abuso + fármacos	8,00%
Alcoholes + fármacos	6,00%
Alcoholes + fármacos + drogas de abuso	5,00%
Otra	0,00%

Gráfico 4: Tóxico o asociación de tóxicos

#### 4.4. Tratamiento Instituido:

El intervalo entre la intoxicación y la atención hospitalaria (administración de tratamiento) fue en media de 1h16 minutos (mínimo: 13min; máximo: 4h45min), no contando este dato clínico en el 42,11 % de los casos.

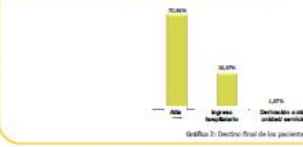


Tratamiento	Porcentaje
Medicación + fármacos + fármacos + fármacos	36,80%
Medicación + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos	34,20%
Medicación + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos	12,10%
Medicación + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos	8,20%
Medicación + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos	5,50%
Medicación + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos	3,20%
Medicación + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos	1,20%
Medicación + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos	0,80%
Medicación + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos + fármacos	0,80%

Gráfico 5: Tratamiento administrado a los pacientes intoxicados.

#### 4.5. Destino de los pacientes (Evolución):

Los pacientes permanecieron en media 2h48min en el SUGHSTV (mínimo: 14 min; máximo: 5h06min). Este tiempo no fue determinado en 28,29 % de los casos por falta de datos clínicos.



Destino	Porcentaje
Alta	70,30%
Admisión a otro servicio	28,70%
Fallecidos	1,00%
Muerte	0,00%

Gráfico 6: Destino final de los pacientes

#### 5. Discusión y Conclusiones:

Respecto a la distribución por sexo, la relación mujer/hombre resultó alrededor de 2, habiendo una mayor prevalencia de episodios de intoxicación aguda en las mujeres que llegaron al SUGHSTV (representando 2/3 del total de casos). La edad media se mantuvo entre 25-35 años.

En la gran mayoría de los intoxicados la vía de contacto con el tóxico fue la vía oral (84,87%).

Una de las limitaciones de este trabajo fue el alto porcentaje de pacientes cuyo tiempo de la llegada al SUGHSTV no se determinó por falta de datos en los registros de episodios de urgencia analizados (43,62%), siendo que este es un parámetro importante ya que permite un diagnóstico correcto del paciente y, en consecuencia el establecimiento de un tratamiento adecuado. Desde el punto de vista del agente causal, los fármacos y entre ellos los psicótropos, fueron el tóxico más frecuente, implicado en 37,24% de los casos. La asociación de fármacos se también frecuente ya que la mayor parte de ellos ingirió uno o más principios activos (71,27 %). A excepción de dos pacientes, todos los casos de intoxicación por fármacos se debió este grupo terapéutico o a asociaciones de estos. Asimismo, la asociación Benzococinaico fue la principal asociación (5,21 % de los casos) de un total 15,13 % de los casos de asociaciones.

La gran mayoría de estos pacientes utilizaron medicamentos que normalmente toman y que fueron recetados por el médico que los acompaña habitualmente, lo que supone que la mayor parte de estas intoxicaciones son por errores en la prescripción/dispensación lo que obliga a efectuar una mejoría en el seguimiento de estos pacientes. De los 28 pacientes intoxicados con plaguicidas, 34,62% fueron piretroides, 33,23% organofosforados, 15,18% paraquat, 7,69% glifosato, 7,69% anticolinérgicos y rodenticidas y finalmente 3,85% tuvieron contacto con lindaxiprín. No fue identificado el plaguicida implicado en tres casos. De la totalidad de casos analizados, en 85,16 % de los casos fue posible identificar el tóxico implicado en el episodio de intoxicación aguda.

Se observó un elevado porcentaje de casos de intoxicación voluntaria, en especial los intentos de suicidio, y en la mayoría de los casos se trató de una recidiva. Las medidas de soporte y la administración de agentes eméuticos o lavado gástrico fueron las principales medidas de descontaminación. 20,39% de los casos recibieron antídotos específicos, en embargo, hubo un uso inadecuado de flumazenil en casos de asociación de benzodiazepinas con otras drogas o fármacos psicoactivos. La mayoría de los pacientes en este estudio recibió alta directamente del servicio de Urgencias (70,29%) tras permanecer en el mismo menos de 12h. La estancia implicada en las muertes fue paracetamol. Finalmente, recomendamos realizar un registro de intoxicaciones agudas para poder tipificar los diferentes tipos ocurridos y el tipo de intoxicación.

© www.fcsaude.ubi.pt/cics

## Anexo 2: Abstract "Perfil de las intoxicaciones en el servicio de urgencia del Hospital São Teotónio de Viseu"

Abstract publicado na Revista de Toxicología 2011; 28 (1): 71 (ISSN: 0212-7113)

XIX Congreso Español de Toxicología

intra-día, así como para la recuperación se han ajustado a los criterios internacionales. Treinta y dos muestras de meconio (53%) fueron positivas mostrando valores superiores a 1000 ng/g, el cut off usado para diferenciar entre consumo ocasional o no consumo de consumo crónico usando la suma de los tres FAEE. Los resultados han sido contrastados con las historias médicas cuando ello ha sido posible. En conclusión, a pesar de que el método desarrollado ha mostrado ser capaz de cuantificar los FAEE, sería aconsejable realizar el análisis de otros marcadores simultáneamente para poder colaborar en la interpretación de los datos.

**Palabras clave:** Ésteres élicos de ácidos grasos, Extracción asistida por microondas, Meconio, GC-MS, Exposición prenatal a alcohol.

### C.129.-PERFIL DE LAS INTOXICACIONES EN EL SERVICIO DE URGENCIA DEL HOSPITAL SÃO TEOTÓNIO DE VISEU.

Cardoso, N<sup>1</sup>; Guedes, A<sup>2</sup>; Marques, R<sup>2</sup>; Gallardo, E<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior, Av. Infante D. Henrique 6201-556, Covilhã, Portugal  
<sup>2</sup>Serviço de Urgência Geral, Hospital de São Teotónio, E.P.E., Av. Rei D. Duarte, 3504-509 Viseu, Portugal.  
<sup>3</sup>CICS-UBI - Centro de Investigação em Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior, Av. Infante D. Henrique 6201-556, Covilhã, Portugal

Con la finalidad de conocer el perfil y el manejo del paciente intoxicado en las Urgencias del Hospital de São Teotónio de Viseu (Portugal) se realizó un estudio retrospectivo durante el año 2010 de los pacientes adultos atendidos por una intoxicación aguda.

La información se recogió en una ficha con 27 ítems en donde figuran datos epidemiológicos, etiológicos clínicos, analíticos y terapéuticos. Se aplicó un protocolo de recepción, acogida y clasificación asistencial donde se evaluaron parámetros que permiten analizar aspectos físicos y psiquiátricos del individuo, riesgo de vida y grado de conciencia. Se atendieron 332 casos de intoxicación aguda. No se encontraron diferencias significativas al comparar los meses, registrándose una media de 27,7 intoxicados por mes.

Del número total de casos observados, 10,84% son tentativas autolíticas. El riesgo de mortalidad moderada fue de 33,43% (111 casos) y el de mortalidad alta fue de 31,33% (104 casos).

La clasificación de mortalidad moderada o alta se realizó siguiendo los criterios del Centro de Informações Antivenenos do Instituto Nacional de Emergência Médica. En 14,17% de los intoxicados se observó alteración del estado de conciencia y en 0,5% angustia acentuada (alteraciones físicas o emocionales marcadas). Las vías aéreas estaban comprometidas en 4 intoxicados y en 1 de los casos se observó shock circulatorio. Finalmente en 7 casos la información dada por el paciente no coincidió con las observaciones y la sintomatología de la intoxicación. Otros parámetros como edad, sexo, evolución clínica, franja horaria de máxima frecuentación, tipo de tóxico, vía de entrada, antecedentes toxicológicos, mortalidad, tiempo de permanencia en el hospital y tratamiento fueron también analizados.

Queremos destacar que este es el primer estudio de estas características efectuado en Portugal, una vez que hasta la fecha no existían datos acerca del perfil de los intoxicados.

**Palabras clave:** Intoxicaciones agudas, Mortalidad, Servicio de urgencias.

### C.130.-ENVENENAMIENTO POR ANIMALES VENENOSOS - PONZOÑOSOS EN ARGENTINA DURANTE EL PERÍODO 2006-2010

García, S<sup>1</sup>; Casas, N<sup>2</sup>; de Roodt, A<sup>3</sup>; Costa de Oliveira, V<sup>4</sup>;

Fandiño, E<sup>2</sup>; Echenique, H<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Programa Nacional de Prevención y Control de las Intoxicaciones-Ministerio de Salud de la Nación, precotox@msal.gov.ar; <sup>2</sup>Dirección de Epidemiología-Ministerio de Salud de la Nación. Av. 9 de Julio 1925, CABA, Argentina; <sup>3</sup>Laboratorio de Taxinopatología, Centro de Patología Experimental y Aplicada, Facultad de Medicina, UBA, J.E. Uriburu 950 5° CABA, Argentina. <sup>4</sup>Instituto Nacional de Producción de Biológicos-ANLIS "Carlos G. Malbrán", Av. Vélez Sarsfield 563, CABA, Argentina.

Los envenenamientos por animales venenosos-ponzoñosos de Argentina son patologías agudas potencialmente graves, que pueden comprometer la vida de los pacientes o dejar secuelas crónicas. Resultan de interés sanitario los accidentes con serpientes de los géneros *Bothrops* (98% de los accidentes por serpientes), *Crotalus* y *Micrurus*, arañas de los géneros *Latrodectus*, *Loxosceles* y *Phoneutria*, y alacranes del género *Tityus*. En todos estos casos, constituyen una emergencia médica para la que se cuenta con antídoto efectivo, y en Argentina, desde hace décadas, existe suficiente producción de antivenenos y adecuada distribución en los establecimientos sanitarios. Con la finalidad de orientar las acciones de prevención y las intervenciones de control oportunas, están alcanzadas por la Ley Nacional 15465 (año 1960) que establece el Régimen Legal de las Enfermedades de Notificación Obligatoria. Entre los años 2006-2010 se comunicaron al Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS) un total de 46896 accidentes (9379/año), de los cuales 36105 (77%) fueron por alacranes, 6716 (14,3%) por arañas y 4075 (8,7%) por serpientes. El grupo etáreo más afectado fue el de 15 a 24 años. Se registró mayor notificación en las provincias del Noroeste (3286) y Noreste (3219) para serpientes y arañas, y en la región Centro para escorpiones (13917 casos). La ocurrencia de envenenamiento por ofidios y escorpiones fue mayor en los meses de verano, en cambio los accidentes por arañas no presentaron una estacionalidad marcada. Se registraron 44 fallecimientos (menos de 1 de función cada 1000 accidentados), de los cuales 17 correspondieron a envenenamiento por ofidios, otros 17 a envenenamientos por escorpiones y 10 a envenenamientos por arañas, con la siguiente distribución por edades: mayores de 65 años para serpientes (58,62%), menores de 9 años y entre 45 y 64 años para arañas (30% cada grupo) y menores de 9 años para escorpiones (88,23%).

**Palabras clave:** Animal ponzoñoso, Vigilancia, Envenenamiento, Mortalidad, Epidemiología.

### C.131.-PLOMO Y CADMIO EN EL LÍQUIDO AMNÍOTICO DE GESTANTES

Pérez, JA<sup>1</sup>; Gutiérrez, AJ<sup>1</sup>; Troyano, J<sup>1</sup>; Rubio, C<sup>1</sup>; Hardisson, A<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Área de Toxicología, Facultad de Medicina de la Universidad de la Laguna, Campus de Ofra s/n, 30871. La Laguna. España.

<sup>2</sup>Área de Ginecología, Facultad de Medicina de la Universidad de La Laguna, Campus de Ofra s/n, 38071. La Laguna. España.

El propósito de este trabajo fue determinar los niveles de plomo y cadmio en 254 muestras de líquido amniótico de mujeres embarazadas tomadas en dos hospitales de referencia (Hospital Universitario de Canarias y Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria) de la provincia de Santa Cruz de Tenerife (España) respecto a las variables hábito tabáquico y zona de procedencia.

Las amniocentesis se realizaron mediante punción trans-abdominal en todos los casos entre la 15 y la 16+6 semana de gestación. Las pacientes leyeron y firmaron el Documento de Consentimiento Informado (DCI).

Para la determinación de las concentraciones de Pb y Cd se utilizó un Espectrofotómetro de Absorción Atómica Perkin Elmer 4100