

Intossicazioni acute e avvelenamenti nei Dipartimenti di Emergenza e Urgenza in Italia

Primo Botti^(a), Francesco Cipriani^(b), Bassam Dannaoui^(a), Stefano Bravi^(b),
Andrea Missanelli^(a) e Gruppo Epintox^(c)

^(a)Centro Antiveleni (CAV), Struttura Operativa Dipartimentale di Tossicologia Medica, Azienda Ospedaliero Universitaria, Careggi, Firenze

^(b)Unità Operativa di Epidemiologia, Azienda USL di Prato, Prato

^(c)Gruppo Epintox: Paolo Adriani, Pronto Soccorso, Nuovo Ospedale S. Giovanni di Dio, Firenze; Grazia Maria Federici, Medicina d'Urgenza, Ospedale Bufalini, Cesena; Hamad Hisham, Pronto Soccorso, Ospedale Madonna delle Grazie, Matera; Roberto Natali, Medicina d'Urgenza, Ospedale Maggiore, Bologna; Maria del Mar Oliván Roldán, Ospedale S. Maria Nuova, Firenze; Roberto Pavese, Medicina d'Urgenza, Ospedale S. Giovanni Bosco, Torino; Luigia Perra, Pronto Soccorso, Presidio Ospedaliero S.S. Trinità, Cagliari; Silvia Puliti, Medicina d'Urgenza, Ospedale S. Maria Annunziata, Firenze; Salvatore Imparato, Ospedale G.F. Ingrassia, Palermo; Maria Grazia Zuddas, Medicina d'Urgenza, Ospedale S. Maria della Misericordia, Udine

Riassunto. Dall'analisi delle schede raccolte prospetticamente e relative a 2402 soggetti afferenti ad undici Pronto Soccorso (PS) del Nord, Centro e Sud Italia nel periodo tra novembre 2002 e maggio 2003 a causa di intossicazioni acute ed avvelenamenti (IA), risulta che mediamente 10,0 accessi al PS ogni 1000 accessi sono costituiti da IA, equivalenti a livello nazionale a circa 240 000 accessi all'anno. Sei IA su dieci sono causate dall'alcol, da solo o in combinazione con farmaci, droghe e altri veleni, due dai farmaci e due da altri avvelenamenti. Le IA sono più frequenti nei maschi (65%) e nei soggetti di età 20-40 anni. Le IA da alcol e droghe sono più tipiche dei maschi, giovani, residenti al Centro e Nord, mentre quelle da farmaci sono proporzionalmente più rappresentate nelle femmine del Sud.

Parole chiave: intossicazione acuta, avvelenamenti, centri antiveleni, epidemiologia, emergenza, alcol, Italia.

Summary (*Acute intoxications and poisonings in Italian Emergency Rooms*). The analysis of 2402 prospective records of subjects consecutively attending eleven Emergency Rooms located in Northern, Central and Southern Italy, during the November 2002-May 2003 period, because of acute intoxication and poisoning (AI), shows that 10 admissions per 1000 are due to AI, accounting at national level for over 240 000 yearly admissions. Six AI of ten are caused by alcohol, alone or in combination with drugs and other poisonings, 2 by drugs and 2 by other types of AI. AI are more frequent among males (65%) and 20-40 ages. AI due to alcohol and drugs are more typical of young males, living in Central and Northern Italy, while those due to medicines are proportionally more represented among females of Southern Italy.

Key words: acute intoxication, poisoning, poison centre, epidemiology, Emergency Room, alcohol, Italy.

INTRODUZIONE

L'epidemiologia delle intossicazioni acute e degli avvelenamenti (IA) è scarsamente rappresentata nella letteratura medica italiana ed internazionale, e confinata per lo più a pubblicazioni sull'infortunistica pediatrica [1-4]. Gli archivi di mortalità nazionali e regionali, basati sui certificati ISTAT di decesso, forniscono qualche elemento valutativo, ma confinato alla più grave delle conseguenze e con limitazioni dovute all'uso non omogeneo dei sistemi di classificazione delle malattie [5-7]. Tra le pubblicazioni nazionali sulla mortalità per eventi traumatici, di cui la maggioranza focalizzata agli incidenti stradali, nessuna è, ad oggi, mirata agli avvelenamenti ed intossicazioni acute. I dati sui ricoveri ospedalieri, in linea generale di qualità accettabile a livello nazionale dal 1998, non sono utilizzabili per il dimensionamento epidemiologico delle conseguenze

meno gravi, perché mancano codici specifici sugli avvelenamenti e intossicazioni acute. Ancora più difficile acquisire informazioni sugli accessi ai Pronto Soccorso (PS) che non esitano in ricovero, poiché i sistemi informativi non sono omogenei e, quando anche presenti, sono utilizzati con efficienza geograficamente molto variabile. Per colmare parzialmente queste carenze, si è valutata l'opportunità di effettuare uno studio multicentrico italiano, denominato Epintox, in collaborazione con un gruppo di PS collocati in presidi ospedalieri sufficientemente rappresentativi delle principali realtà geografiche e urbanistiche del territorio italiano.

OBIETTIVO

Lo studio ha lo scopo di stimare l'incidenza e la gravità delle IA afferenti ai Servizi di PS ed Emergenza

Urgenza, registrando prospettivamente i casi afferenti ad un campione di ospedali, distribuiti su tutto il territorio nazionale, identificando gli agenti causali coinvolti, anche al fine di orientare in modo mirato l'attività di prevenzione ed educazione sanitaria.

MATERIALI E METODI

Nel corso del 2002 sono stati contattati quindici PS e Dipartimenti di Emergenza e Urgenza (DEU), scelti in base alla rappresentatività geografica ed alla partecipazione a precedenti collaborazioni sul tema degli avvelenamenti, proponendo l'adesione allo studio per la durata di almeno sei mesi. Undici centri, collocati in otto province (Bologna, Cagliari, Cesena, Firenze, Matera, Palermo, Torino, Udine), hanno sottoscritto il protocollo di studio. Con una scheda cartacea concordata, sono stati raccolti dati individuali anonimi dei soggetti consecutivamente afferenti ai PS da novembre 2002 a maggio 2003, con diagnosi di IA o sospetta tale (esposizione senza segni di intossicazione) per ogni tipo di xenobiotici. In particolare, sono stati inclusi nella rilevazione i casi di intossicazioni da prodotti industriali, antiparassitari e veleni per animali, gas e vapori tossici (compreso il monossido di carbonio), prodotti domestici, cosmetici e prodotti per l'igiene personale, prodotti chimici non farmaceutici, farmaci (umani e veterinari), alcol, droghe e sostanze d'abuso, veleni animali, veleni vegetali (compresi i funghi). Sono state perciò incluse anche le IA da alcol etilico, le reazioni avverse da farmaci ed il botulismo. Per ciascun soggetto eleggibile, la scheda raccoglieva informazioni demografiche (sesso, età), l'agente responsabile dell'intossicazione (indicazione del principio attivo, se possibile, altrimenti nome generico o commerciale), il tempo intercorso dall'esposizione, la via di contatto, il luogo e le circostanze dell'evento, i sintomi principali, la gravità dell'intossicazione, la terapia effettuata, la tipologia di ricovero o il rinvio a domicilio dopo valutazione ed eventuale trattamento in PS, l'esito. La gravità dell'intossicazione è stata stabilita con criteri clinici e codificata in tre livelli. In caso di incertezza, si è fatto riferimento al *poisoning severity score*. Le informazioni erano raccolte con domande dirette al paziente o dalla trascrizione di dati archiviati in documenti cartacei o informatizzati.

In ogni centro è stato identificato un referente locale dello studio, che ha verificato il corretto svolgimento della rilevazione secondo i criteri del protocollo, ed ha provveduto alla raccolta, conservazione ed invio delle schede, assicurando il coordinamento con solleciti, contatti telefonici ed e-mail. La rilevazione è stata effettuata senza soluzione di continuità nell'arco delle 24 ore, in tutti i giorni della settimana, compreso i festivi. In ciascun centro la raccolta dei dati è stata organizzata in modo compatibile con la disponibilità degli operatori, ciascuno dei quali ha assicurato rilevazioni nell'arco del periodo dello studio senza preclusioni di orari o giorni della settimana. Non è noto il numero dei soggetti eleggibili che non sono stati codificati nelle schede. Con frequenza periodica almeno mensile, i dati

dei centri sono stati inviati in copia cartacea od elettronica, al centro di coordinamento dello studio (CAV di Firenze), dove sono stati archiviati con *software* specifico. La partecipazione dei centri allo studio è stata su base volontaria a titolo gratuito.

Poiché al termine dei sei mesi di studio nei presidi ospedalieri di Bologna, Cesena e Palermo il numero di schede registrate è risultato assai scarso, le informazioni raccolte in questi centri sono state escluse dall'analisi, ma incluse in quella specifica per area geografica, unendo i dati di Bologna e Cesena a quelli di Firenze (Centro Italia) e quelli di Palermo e Matera con quelli di Cagliari (Sud-Isole). Nei PS della provincia di Firenze la raccolta dei dati è proseguita fino ad ottobre 2003. In questa relazione sono presentati i dati nazionali del periodo novembre 2002 - maggio 2003. L'analisi dei dati è stata effettuata con *software STATA8*, e la significatività statistica è stata calcolata con il test del "chi quadro" nelle principali tabelle, ove pertinente.

RISULTATI

Nel corso dello studio sono state compilate 2402 schede di IA con dati sufficientemente completi per l'analisi. Escludendo l'esigua casistica di Bologna, Cesena e Palermo, l'incidenza dei casi classificati come IA sul totale dei casi afferenti ai PS per tutte le cause nel semestre dello studio, è, mediamente, di 10,0 per 1000 accessi. Il *range* varia tra i valori minimi di circa 3 x 1000 accessi nel PS dell'Ospedale di Matera (Ospedale Madonna delle Grazie) e di uno di Firenze (S. Maria Annunziata), ed il valore massimo di circa 27 per 1000 accessi in un presidio di Firenze (Ospedale S. Maria Nuova).

La *Tabella 1* riporta le principali caratteristiche dei casi di IA registrati, mostrando il valore percentuale sul totale delle informazioni disponibili. In particolare, in questa rilevazione prevalgono nettamente le schede provenienti dal Centro Italia (58,9%), rispetto a quelle del Nord (32,1%) e del Sud (9,0%).

I maschi rappresentano il 64,9% del totale delle osservazioni e le femmine il 35,1%, mentre per il 3,3% delle schede raccolte non è indicato il genere di appartenenza.

La distribuzione per età, evidenziata nella *Figura 1*, mostra come in entrambi i sessi la fascia di età più rappresentata è quella tra i 20 ed i 50 anni, con un picco tra i 30 ed i 40 per i maschi e tra i 20 e 40 per le femmine. L'età media dell'intera casistica è di 41,2 anni (maschi: 40,9; femmine: 41,8), mentre è più bassa (38,6 anni) per le 79 schede per le quali non è riportato il genere.

La distribuzione della raccolta delle schede è abbastanza omogenea nel corso dei mesi, pur con qualche oscillazione nel periodo primaverile.

La maggioranza delle IA avviene fuori casa (55,8%), soprattutto in luoghi aperti o pubblici, in ambienti collettivi e, seppure in misura minore, sul lavoro, mentre a casa si concentra il 44,2% delle IA.

In base alla natura dell'agente che ha indotto il ricorso al PS, si rileva che oltre la metà dei casi di IA (52,3%) è sostenuta da effetti causati da eccessivo consumo di alcol. La proporzione sale fino al 56,9% (n. = 1323) del

Tabella 1 | Distribuzione dei principali risultati sugli accessi per intossicazione acuta o avvelenamento ai Pronto Soccorso dello studio Epintox, nel periodo novembre 2002 - maggio 2003. Le percentuali sono calcolate sul totale delle informazioni disponibili. In corsivo il numero assoluto dei dati mancanti e la relativa percentuale sul totale delle osservazioni. In parentesi eventuali subtotali (n.d. = non disponibile)

Variabile	Livello	N.	%	
Presidio	Policlinico Careggi	Firenze	478	19,9
	Ospedale S. Giovanni di Dio	Firenze	188	7,8
	Ospedale S. Maria Annunziata	Firenze	94	3,9
	Ospedale S. Maria Nuova	Firenze	623	25,9
	Ospedale Bufalini	Cesena	20	0,8
	Ospedale	Bologna	13	0,5
	Ospedale G. Bosco	Torino	382	15,9
	Ospedale	Udine	389	16,2
	Ospedale G. F. Ingrassia	Palermo	19	0,8
	Ospedale	Matera	49	2,0
	Ospedale Santissima Trinità	Cagliari	147	6,1
	Tutti i presidi		2402	100,0
Area	Nord		771	32,1
	Centro		1416	58,9
	Sud		215	9,0
	Totale		2402	100,0
Sesso	Maschi		1486	64,9
	Femmine		804	35,1
	n.d.		79	3,3
	Totale		2323	100,0
Mese di rilevazione	novembre		386	16,1
	dicembre		353	14,8
	gennaio		331	13,8
	febbraio		315	13,2
	marzo		363	15,2
	aprile		338	14,1
	maggio		307	12,8
	n.d.		9	0,4
	Totale		2393	100,0
Luogo dell'evento	Domestico		961	44,2
	All'aperto		615	28,3
	Collettività		91	4,2
	Lavoro		37	1,7
	Luogo pubblico		401	16,7
	Altro		71	3,3
	n.d.		226	9,4
Totale		2176	100,0	
Agente	Alcol - solo		1216	52,3
	Alcol + farmaci		54	2,3
	Alcol + droga		47	2,0
	Alcol + farmaci + droga		5	0,20
	Alcol + prodotti domestici		1	0,04
	Totale alcol		(1323)	(56,9)
	Farmaci - solo		487	21,0
	Farmaci + droga		9	0,4
	Farmaci + prodotti domestici		6	0,3
	Totale farmaci		(561)	(24,1)
	Droghe - solo		107	4,6
	Totale droghe		(168)	(6,8)
	Prodotti domestici		101	4,3
	Totale domestici		(108)	(4,4)
	Gas e monossido di carbonio		98	4,2
	Veleni animali		93	4,0

Tabella 1 | Continua

Variabile	Livello	n.	%
	Veleni vegetali	31	1,3
	Avvelenamenti alimentari	31	1,3
	Prodotti industriali	16	0,7
	Antiparassitari e veleni per animali	5	0,2
	Cosmetici e igiene personale	7	0,3
	Altro	11	0,5
	n.d.	77	3,2
	Totale	2325	100,0
Via di contatto (possibili più risposte)	Orale	1938	80,9
	Cutanea	127	5,3
	Inalatoria	220	9,2
	Endovenosa	85	3,6
	Intramuscolare	11	0,5
	Oculare	11	0,5
	Rettale	2	0,08
	n.d.	81	3,3
	Totale	2394	100,0
Tempo intercorso	Meno di 1 ora	240	11,0
	1-3 ore	1183	54,2
	Oltre 3 ore	860	34,8
	n.d.	219	9,1
	Totale	2183	100,0
Circostanze	Accidentale	378	16,3
	Volontario	1703	73,4
	Effetto secondario	240	10,3
	n.d.	81	3,4
	Totale	2321	100,0
Severity score	0 - Nullo	420	18,0
	1 - Lieve	1332	57,1
	2 - Moderato	508	21,8
	3 - Grave	73	3,1
	n.d.	69	2,9
	Totale	2333	100,0
Terapia (possibili più risposte)	Sintomatica	1300	45,8
	Nessuna	672	23,7
	Antidoti	364	12,8
	Diuresi forzata	132	4,7
	Carbone attivato	126	4,4
	Lavanda gastrica	113	4,0
	Terapia supportiva	46	1,6
	Altro	83	2,9
	Totale	2836	100,0
Evoluzione	Guarigione	1428	96,0
	Esiti	55	3,7
	Decesso	4	0,3
	n.d.	915	38,1
	Totale	1487	100,0
Ricovero	Rinvio a domicilio	839	38,2
	Breve in Pronto soccorso	791	36,0
	Tossicologia	375	17,1
	Medicina	109	5,0
	Psichiatria	27	1,2
	Rianimazione	23	1,1
	Chirurgia	20	0,9
	Altro	12	0,6
	n.d.	206	8,6
	Totale	2196	100,0

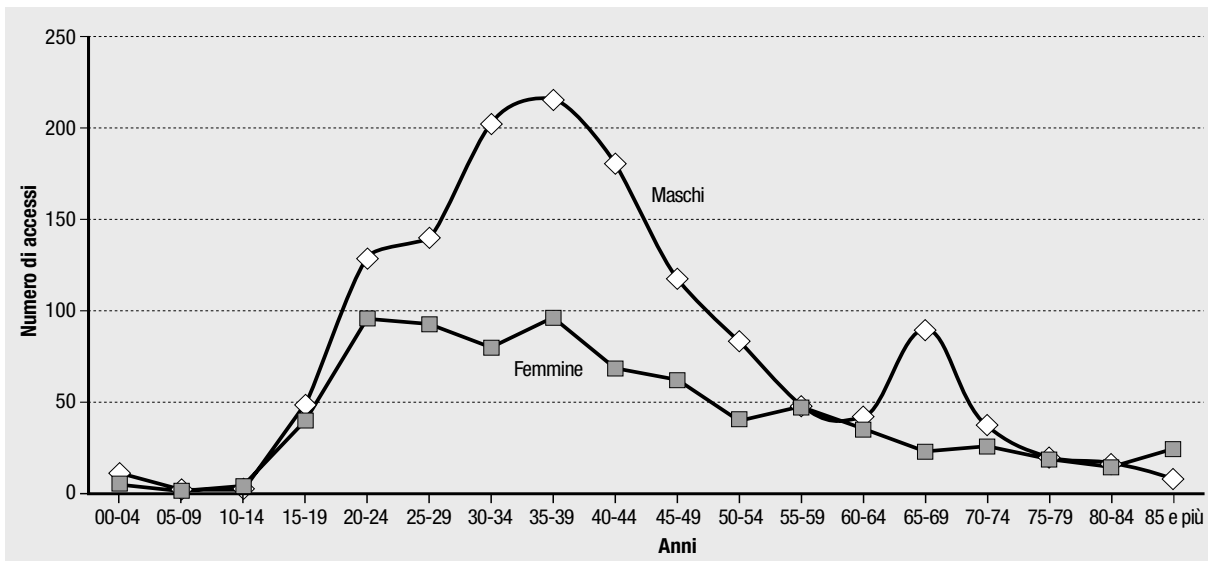


Fig. 1 | Numero assoluto di accessi al Pronto Soccorso per intossicazione ed avvelenamento acuto nello studio Epitox, per classe quinquennale di età, nei maschi e nelle femmine.

totale degli accessi se includiamo anche i 54 casi con assunzione contemporanea di alcol e farmaci, i 47 con alcol e droghe ed i 6 con più di due sostanze. In ordine di frequenza, seguono gli accessi causati da intossicazione o reazione a farmaci da soli (21,0%) o in combinazione con altre sostanze (3,1%). A maggiore distanza si trovano gli accessi per abuso di droghe da sole (4,6%) o con altre sostanze (2,2%), e quelli per esposizione a prodotti domestici (4,4%). Questi includono prodotti per la casa e l'igiene e pulizia degli oggetti ed elettrodomestici, ed escluso quelli per l'igiene personale. Le IA da gas e monossido di carbonio costituiscono il 4,2% della casistica, mentre quelle causate da morsi o punture di animali rappresentano il 4,0%. Seguono i 31 casi (1,3%) di IA per veleni vegetali e gli altrettanti per ingestione di alimenti, i 16 per prodotti industriali vari (lubrificanti, sostanze minerali, polveri, solventi industriali, coloranti, ecc.). Le intossicazioni o reazioni da cosmetici e prodotti per l'igiene personale sono state 7 (0,3%), mentre sono 5 quelle da antiparassitari e veleni per animali. In 11 casi le reazioni non potevano essere catalogate in alcuna delle precedenti categorie.

La distribuzione delle vie di contatto dichiarate, una o più per ciascun soggetto, dimostra che la via orale è la più frequente (80,9%), conformemente alla prevalenza di IA sostenute dall'assunzione di alcol. Seguono, in ordine decrescente, l'esposizione per via inalatoria (9,2%), endovenosa ed intramuscolare (4,1%).

Rispetto al momento dell'esposizione, la grande maggioranza dei casi (89,0%) si reca al PS dopo più di un'ora, mentre l'11% lo fa entro un'ora.

Nella maggioranza dei casi (73,4%) le IA sono conseguenza di comportamenti volontari, come nel caso di consumo di bevande alcoliche, mentre solo nel 16,3% si tratta di eventi accidentali e nel 10,3% di reazioni secondarie.

Le conseguenze dell'esposizione valutate al momento dell'accesso al PS sono per lo più lievi (57,1%) o nulle (18,0%), mentre i casi classificati come gravi rappresentano il 3,1% del totale degli accessi. La gravità è giudicata moderata in un caso su 5 (21,8%).

L'analisi dei trattamenti effettuati, uno o più per ciascun soggetto, dimostra che nel 23,7% dei casi non è stato necessario alcun intervento specifico. Rispetto al totale dei 2164 trattamenti messi in campo, nella maggioranza delle occasioni sono stati impiegati farmaci e preparati sintomatici (60,1%), mentre la diuresi forzata rappresenta il 6,1% dei trattamenti, e su valori simili si colloca l'uso del carbone attivato (5,8%) e la lavanda gastrica (5,2%). Terapia supportiva si rileva nel 2,1% dei trattamenti. La somministrazione di antidoti, alcuni dei quali non canonici, è occorsa in 398 casi (17,0%), tra cui, i più rappresentati sono l'ossigeno normobarico e iperbarico (21,0%), il naloxone (16,8%) ed il flumazenil (12,2%), mentre nel 9,5% dei casi non è indicato il tipo di antidoto.

L'episodio di IA si è concluso con la guarigione o senza conseguenze nella quasi totalità dei casi (96,0%), mentre esiti sono stati riscontrati in 55 soggetti (3,7%). In 4 casi l'IA si è conclusa con il decesso del paziente (0,3%). Questi si sono verificati tutti in un solo centro, sono stati causati da farmaci, ed hanno interessato due maschi e due femmine ultraottantenni.

Il ricovero è stato richiesto nel 25,8% dei casi, mentre nel 38,2% l'IA non ha implicato alcuna forma di ospedalizzazione, e nel 36,0% solo una breve osservazione al PS.

In quasi uno su dieci (9,9%) dei 1910 casi per i quali era disponibile l'informazione, è stato registrato almeno un contatto con il CAV, mentre per il 90,1% ciò non è accaduto.

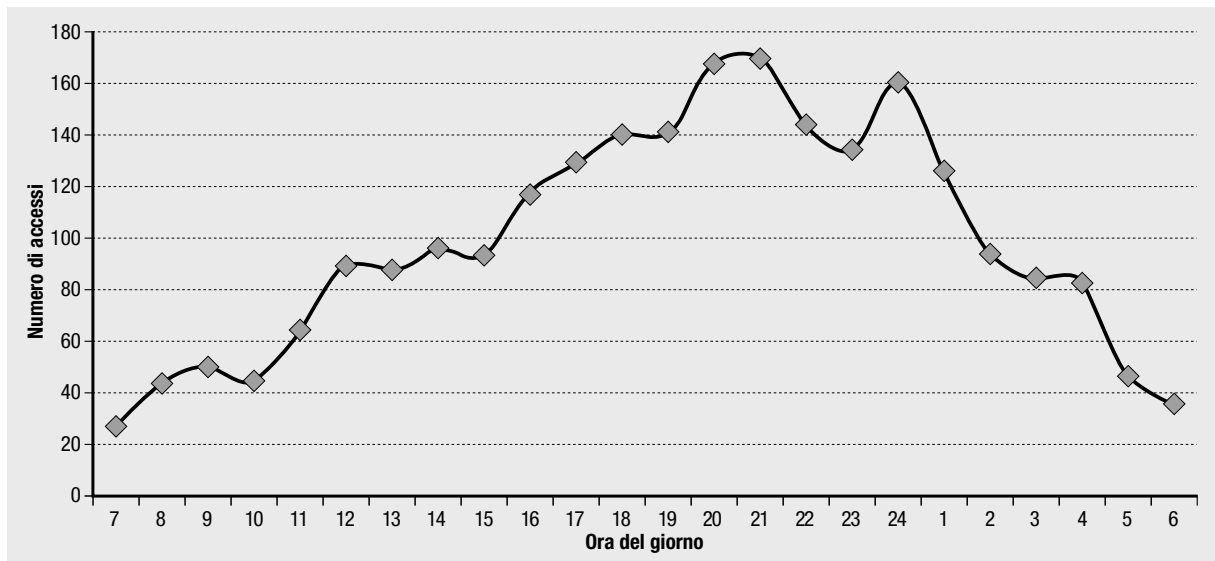


Fig. 2 | Numero assoluto di accessi ai Pronto Soccorso per intossicazione ed avvelenamento acuto dello studio Epintox, per ora del giorno.

Il flusso di accessi ai presidi di emergenza per ora del giorno, mostrato nella *Figura 2*, cresce costantemente e linearmente dalle 7 del mattino fino ad un massimo in corrispondenza delle ore 20 e 21. L'afflusso continua a questi livelli fino alle ore 24, per poi decrescere rapidamente fino alle prime ore del mattino.

L'analisi dell'archivio per genere dimostra che i maschi, oltre ad essere più rappresentati in assoluto, sono mediamente un po' più giovani delle femmine (età media dei maschi: 40,9 anni; femmine: 41,8 anni). Come evidenzia la *Tabella 2*, sono prevalentemente maschili le IA in cui è in gioco l'alcol, la droga o entrambi, mentre hanno caratteristiche più femminili quelle da farmaci e quei pochi casi da prodotti per l'igiene personale e da prodotti alimentari. In tutte le altre IA, seppure in misura meno marcata, prevale la componente maschile. Come atteso sulla base della professione prevalente, le IA delle femmine avvengono più frequentemente a casa rispetto a quelle dei maschi. Le donne sono anche più attendiste rispetto ai maschi: il 44,2% delle femmine si reca al PS dopo oltre 3 ore dall'IA, rispetto al 29,0% dei maschi. A causa dell'eziologia prevalentemente alcolica, nei maschi più che nelle femmine è dominante l'esposizione volontaria agli agenti dell'IA rispetto a quella accidentale ed agli effetti secondari. Le IA dei maschi, così come la maggioranza degli eventi traumatici, tendono ad essere leggermente più gravi di quelle delle femmine. Nei presidi del Centro Italia è maggiore la proporzione di accessi per IA sostenuti da maschi.

Analizzando la relazione delle principali caratteristiche delle IA per classe di età, accorpata in tre categorie che rappresentano i più giovani (0-19 anni), l'età medio-adulta (20-49 anni) e quella più avanzata (> 50 anni), si possono evidenziare alcuni aspetti significativi (*Tabella 3*). In particolare, rispetto all'agente in causa, le IA sostenute da alcol sono più tipiche dell'età medio-adulta, quelle causate da droghe dell'età più gio-

vane, e quelle da farmaci degli ultracinquantenni. Per gli altri agenti, la scarsa numerosità delle osservazioni non permette valutazioni affidabili sulla distribuzione per età. Non sussistono sostanziali differenze per età nelle tre aree geografiche, anche se i giovani sono un po' più rappresentati al Sud. Ugualmente, non sono evidenti rilevanti differenze tra le classi di età rispetto alla gravità delle IA. L'esposizione di tipo accidentale è più frequente tra i più giovani che tra quelli di età più avanzata. La casa è il luogo preferenziale delle IA dei più anziani, mentre i luoghi pubblici prevalgono tra i più giovani. Questi sono anche più tempestivi nel ricorso al PS rispetto a quelli di età più avanzata.

Rispetto alle tre aree geografiche canoniche, Nord, Centro e Sud, è evidente una notevole variazione geografica negli agenti eziologici coinvolti nelle IA (*Tabella 4*). In particolare, è più alta la proporzione di IA causate da alcol nel Centro ed al Nord rispetto al Sud. Inversa è la distribuzione per IA da farmaci, con valori più marcati tra i pazienti del Sud rispetto a quelli del Nord e del Centro. Parallelamente al contributo dell'alcol, le IA che accadono fuori casa e di tipo volontario, sono più rappresentate al Centro rispetto alle altre aree geografiche. Si rileva un gradiente geografico crescente Nord-Centro-Sud per gravità dell'episodio di IA, ed inverso per tempo di attesa prima di recarsi al PS (al Sud più tempestivi che al Nord).

L'analisi delle IA per agente eziologico, oltre alle caratteristiche per genere, età ed area geografica ricordate sopra, dimostra che gli accessi per IA causati dall'alcol sono più frequenti nella notte e fino alle prime ore del mattino, per ridursi notevolmente durante il giorno (dati non mostrati). Gli accessi per droga sono più frequenti nel pomeriggio, mentre quelli per farmaci sia al mattino che al pomeriggio, ma meno di notte. L'IA da gas e monossido di carbonio appare più frequente a cavallo della mezzanotte. È in casa che avviene la maggioranza delle IA da farmaci (88,8%), da prodotti industriali, domesti-

ci e di igiene personale (84,7%), da gas e monossido di carbonio (79,4%) e da alimenti (64,4%), mentre è vero il contrario per alcol (22,1%) e droghe (27,7%). Sussistono differenze significative nella frequenza del punteggio di gravità per tipo di agente in causa. Le IA da droghe sono più spesso gravi rispetto agli altri tipi di IA (13,9% con grado elevato di gravità all'accesso), ma anche il 5,9% delle IA da farmaci rientra in questa categoria. Al contrario, raramente l'accesso al PS è ritenuto essere avvenuto in stato di gravità elevato per le IA da

prodotti industriali, domestici e per l'igiene personale (2,4%), e da gas e monossido di carbonio (1,1%).

DISCUSSIONE

Questo studio rappresenta un primo tentativo di definire l'incidenza delle intossicazioni acute ed avvelenamenti di tutti i tipi che afferiscono alle strutture ospedaliere di prima accoglienza (PS, DEU, Dipartimenti di Emergenza Accettazione, Medicina

Tabella 2 | Distribuzione per genere di alcune caratteristiche degli accessi per intossicazione acuta o avvelenamento ai Pronto Soccorso dello studio *Epintox*. Sono riportati i numeri assoluti, la percentuale sul totale delle informazioni disponibili, il livello di significatività del chi quadro

Variabile	Maschi		Femmine		p <
	n.	%	n.	%	
Eziologia					
Alcol	1033	69,9	259	33,5	
Farmaci	168	11,4	321	41,5	
Droghe	87	5,9	17	2,2	
Prodotti industriali, domestici e personali	65	4,4	59	7,6	
Gas e monossido di carbonio	46	3,1	44	5,7	
Alimentari	30	2,0	26	3,4	
Veleni animali	45	3,1	43	5,6	
Altro	3	0,2	5	0,7	
Totale	1477	100,0	774	100,0	0,000
Luogo dell'evento					
Domestico	422	31,1	505	67,7	
All'aperto	514	37,9	82	11,0	
Collettività	65	4,8	26	3,5	
Lavoro	20	1,5	17	2,3	
Luogo pubblico	298	22,0	87	11,7	
Altro	38	2,8	29	3,9	
Totale	1357	100,0	746	100,0	0,000
Tempo trascorso					
Meno di 1 ora	149	10,9	81	10,9	
1-3 ore	818	60,1	335	44,9	
Oltre 3 ore	395	29,0	330	44,2	
Totale	1362	100,0	746	100,0	0,000
Circostanze					
Accidentale	182	12,4	168	21,7	
Volontario	1183	80,5	480	61,9	
Effetto secondario	104	7,1	127	16,4	
Totale	1469	100,0	775	100,0	0,000
Severity score					
0 - Nullo	232	15,9	170	21,4	
1 - Lieve	850	58,1	444	55,8	
2 - Moderato	338	23,1	155	19,5	
3 - Grave	42	2,9	27	3,4	
Totale	1462	100,0	796	100,0	0,005
Area					
Nord	424	28,5	310	38,6	
Centro	948	63,8	399	49,6	
Sud	114	7,7	95	11,8	
Totale	1486	100,0	804	100,0	0,004

Tabella 3 | Distribuzione per classe di età di alcune caratteristiche degli accessi per intossicazione acuta o avvelenamento ai Pronto Soccorso dello studio Epitox. Sono riportati i numeri assoluti, la percentuale sul totale delle informazioni disponibili, il livello di significatività del chi quadro

Livello	0-19		20-49		50 +		p <
	n.	%	n.	%	n.	%	
Eziologia							
Alcol	60	50,8	860	58,9	262	47,0	
Farmaci	26	22,0	268	18,4	183	32,8	
Droghe	7	5,9	92	6,3	3	0,5	
Prodotti industriali, domestici e personali	10	8,5	70	4,8	42	7,5	
Gas e monossido di carbonio	9	7,6	65	4,5	19	3,4	
Alimentari	2	1,7	44	3,0	14	2,5	
Veleni animali	2	1,7	55	3,8	31	5,6	
Altro	2	1,7	5	0,3	3	0,5	
Totale	118	100,0	1459	100,0	557	100,0	0,000
Area							
Nord	40	34,8	482	32,3	198	34,8	
Centro	59	51,3	870	58,4	322	56,6	
Sud	16	13,9	138	9,3	49	8,6	
Totale	115	100,0	1490	100,0	569	100,0	0,3
Gravità (Severity score)							
0 - Nullo	24	20,3	268	18,3	106	18,9	
1 - Lieve	66	55,9	852	58,2	320	57,1	
2 - Moderato	24	20,3	304	20,8	115	20,5	
3 - Grave	4	3,4	41	2,8	19	3,4	
Totale	118	100,0	1465	100,0	560	100,0	0,9
Circostanze							
Accidentale	28	24,1	210	14,4	121	21,7	
Volontario	77	86,4	1129	77,6	338	60,6	
Effetto secondario	11	9,5	115	7,9	99	17,7	
Totale	116	100,0	1454	100,0	558	100,0	0,000
Luogo dell'evento							
Domestico	52	47,7	545	40,2	314	58,4	
All'aperto	13	11,9	390	28,8	142	26,4	
Collettività	12	11,0	62	4,6	13	2,4	
Lavoro	0	0,0	28	2,1	9	1,7	
Luogo pubblico	26	23,9	281	20,7	47	8,7	
Altro	6	5,5	50	3,7	12	2,2	
Totale	109	100,0	1356	100,0	537	100,0	0,000
Tempo trascorso							
Meno di 1 ora	20	18,7	159	11,7	44	8,3	
1-3 ore	55	51,4	763	55,9	240	45,2	
Oltre 3 ore	32	29,9	442	32,4	247	46,5	
Totale	107	100,0	1364	100,0	531	100,0	0,000

d'Urgenza) sul territorio nazionale. Si tratta di quella parte di casistica fino ad oggi di dimensioni sconosciute in quanto non ricostruibile né dalle statistiche di mortalità, né da quelle d'ospedalizzazione che, pur con molte limitazioni, definiscono il profilo delle intossicazioni più gravi. L'indagine non è basata su dati storici archiviati, ma è prospettica, condotta con un protocollo di lavoro concordato, a garanzia di una migliore accuratezza diagnostica. Nel disegno di studio è stata attribuita priorità alla fattibilità dell'indagine,

preferendo materiali e strumenti di lavoro semplici e pratici, compatibili con la complessità organizzativa ed operativa di presidi sanitari che, per loro natura, sono poco inclini alla rilevazione di informazioni non strettamente necessarie al percorso clinico. Per questo stesso motivo, la raccolta dei dati è stata limitata a sette mesi. Ciò compromette la possibilità di valutare la stagionalità degli agenti causali delle intossicazioni, penalizzando soprattutto quelli più frequenti nel periodo estivo (avvelenamenti da funghi, puntura d'insetti,

alcuni alimenti). Considerando che la partecipazione dei PS allo studio è stata su base volontaria, e che la estrapolabilità dei dati a livello nazionale è limitata dalle scarse dimensioni campionarie, la presenza in questa ricerca dei centri di Udine, Torino, Firenze, Matera e Cagliari, è confortante quanto a rappresentatività delle macroaree dell'Italia Nord-Est, Nord-Ovest, Centro, Sud e Isole, che tradizionalmente esprimono la variabilità nazionale delle abitudini di vita e della diffusione delle malattie degli italiani. D'altra parte, la mancata quantificazione dei casi eleggibili non raccolti nello studio, rende più debole l'affidabilità delle stime, anche se la distribuzione della casistica per singoli centri, mesi ed orari di accesso ai PS (dati non mostrati), suggerisce che, nell'insieme della rilevazione, non vi

siano gravi distorsioni di selezione della casistica. Pur con queste limitazioni, alcuni risultati appaiono affidabili e di particolare interesse.

È stato, infatti, possibile stimare per la prima volta la proporzione di IA afferenti alle strutture ospedaliere di primo intervento in Italia. Se il numero di quasi 24 milioni di accessi/anno ai PS per tutte le cause sul territorio nazionale è realistico [8], poiché nella nostra rilevazione le 2402 schede per IA rappresentano il 10,0 x 1000 del totale degli accessi nei PS dello studio, assumendo che il semestre inverno-primavera sia sufficientemente rappresentativo dell'intero anno, in Italia ogni anno si verificherebbero circa 240 000 accessi al PS per IA. Numeri importanti, che vanno ad aggiungersi agli almeno 30 000 ricoveri ed ai circa 800 decessi per le stesse cause se-

Tabella 4 | Distribuzione per area geografica di alcune caratteristiche degli accessi per intossicazione acuta o avvelenamento ai Pronto Soccorso dello studio Epintox. Sono riportati i numeri assoluti, la percentuale sul totale delle informazioni disponibili, il livello di significatività del chi quadro

Variabile	Nord		Centro		Sud		p <
	n.	%	n.	%	n.	%	
Eziologia							
Alcol	287	40,5	949	69,2	78	36,5	
Farmaci	166	23,4	238	17,4	87	40,6	
Droghe	48	6,8	45	3,3	12	5,6	
Prodotti industriali, domestici e personali	64	9,0	36	2,6	25	11,7	
Gas e monossido di carbonio	30	4,2	59	4,3	6	2,8	
Alimentari	43	6,1	11	0,8	5	2,3	
Veleni animali	62	8,8	31	2,3	0	0,0	
Altro	8	1,1	2	0,1	1	0,5	
Totale	708	100,0	1371	100,0	214	100,0	0,000
Luogo dell'evento							
Domestico	346	56,8	486	35,0	125	61,6	
All'aperto	135	22,2	451	33,9	26	12,8	
Collettività	20	3,3	54	4,1	16	7,9	
Lavoro	14	2,3	14	1,0	9	4,4	
Luogo pubblico	47	7,7	329	24,7	22	10,8	
Altro	47	7,7	18	1,3	5	2,5	
Totale	609	100,0	1332	100,0	203	100,0	0,000
Circostanze							
Accidentale	222	29,8	111	8,2	36	18,1	
Volontario	421	56,6	1129	83,9	140	70,3	
Effetto secondario	101	13,6	106	7,9	23	11,6	
Totale	744	100,0	1346	100,0	199	100,0	0,000
Severity score							
0 - Nullo	182	24,3	206	16,4	26	12,4	
1 - Lieve	462	61,6	748	55,8	109	52,1	
2 - Moderato	90	12,0	334	24,9	72	34,4	
3 - Grave	16	2,1	53	3,9	2	1,0	
Totale	750	100,0	1341	100,0	209	100,0	0,000
Tempo trascorso							
Meno di 1 ora	98	16,3	80	6,0	55	26,8	
1-3 ore	220	36,7	842	62,6	103	50,2	
Oltre 3 ore	282	47,0	423	31,5	47	22,9	
Totale	600	100,0	1345	100,0	205	100,0	0,000

gnalati dalle statistiche ufficiali. Questi dati, seppure con i limiti di tutte le proiezioni, lasciano comunque intendere che il numero degli intossicati acuti, o supposti tali, che giungono in ospedale è molto superiore al numero delle consulenze (n. = 66 770) richieste ai CAV sul territorio nazionale [9]. Tutto questo, unitamente al fatto che oltre il 65% dei pazienti della classe di età da 20 a 49 anni è stato valutato di gravità nulla e rinviato a domicilio, induce ad alcune considerazioni sulla capacità di filtro extraospedaliero dei CAV, e prima ancora, sulla loro visibilità ed utilizzo.

Rispetto a quanto atteso a priori, il dato forse di maggior impatto evidenziato dalla ricerca è costituito dall'altissima proporzione di IA sostenute dall'alcol, da solo o in combinazione con farmaci, droghe ed altri veleni. Si tratta di quasi 6 casi su 10, ovvero 140 000 accessi in Italia, in numeri assoluti. Seguono le IA da farmaci: 2 su 10. I rimanenti 2 casi, sono attribuibili ad altri avvelenamenti, tra i quali le IA da droghe hanno una parte importante. Questo dato non sorprende chi si occupa di tossicologia clinica al PS dell'ospedale, e, se è vero che quella da alcol è ad ogni effetto una IA in quanto alterazione psicofisica indotta da xenobiotico, il passaggio generazionale da un modello mediterraneo ad uno anglosassone dell'assunzione di alcolici lascia prevedere un ulteriore aumento futuro di questo tipo di IA. I risultati dell'analisi sono largamente condizionati dalla distribuzione della casistica sbilanciata sull'alcol, che da solo rende conto delle principali caratteristiche delle IA. Queste, infatti, nel loro insieme sono più frequenti tra i maschi, di età giovane-adulta (30-40 anni), dovute per lo più ad esposizione volontaria, per via orale, prevalentemente fuori casa (55,4%), con ricorso al PS in tempi non immediati rispetto all'esposizione (oltre 1 ora), di gravità per lo più lieve, tanto che nella maggioranza dei casi non è necessario alcun intervento terapeutico, ed esitano quasi sempre nel rinvio a domicilio con guarigione.

Un altro dato emergente è che, dopo l'alcol, la IA più frequente è quella da farmaci, seguita dalle sostanze d'abuso convenzionali e dai prodotti domestici, mentre nel compendio annuale dell'attività dei CAV, i farmaci rappresentano la prima causa di chiamata (42,6%) seguiti dai prodotti domestici (23%), mentre le sostanze d'abuso figurano come ultima causa (1,3%). Il confronto tra la casistica dei PS e quella delle consulenze richieste ai CAV induce a pensare che la clinica delle intossicazioni da droghe sia, o sia percepita, come prognosticamente più severa e tale da indurre subito al trattamento ospedaliero, "saltando" il contatto con il CAV. In effetti le IA da sostanze d'abuso convenzionali mostrano, nel nostro studio, i gradi più severi di gravità all'ingresso in oltre il 40% dei casi, seguite dalle IA da farmaci (26,8%).

La distribuzione degli accessi al PS per ora del giorno dimostra come le IA si distribuiscono in accordo alle attività prevalenti della popolazione, con un picco intorno alle ore 20, che sembra coincidere con la chiusura degli ambulatori dei medici di Medicina generale.

La tipizzazione delle IA, per quanto consentito dalla numerosità della casistica, suggerisce alcuni ulteriori dettagli. Le IA da alcol e droga sono più tipiche dei maschi, giovani, residenti al Centro e Nord, e accadono soprattutto fuori casa, sempre volontarie, di gravità maggiore per quelle da droga, con accesso al PS meno tempestivo rispetto alle altre IA. Le IA da farmaci sono proporzionalmente più rappresentate nelle femmine di età medio avanzata, più spesso al Sud che al Centro e Nord Italia, avvengono soprattutto a casa, di gravità tendenzialmente maggiore, sostenute per lo più da effetti secondari, comportano un ricorso al PS abbastanza tardivo. Altre differenze geografiche, come la maggior gravità degli accessi al Sud ed il maggior tempo di attesa al Nord prima di ricorrere alle cure del PS, potrebbero essere dovute a differenze territoriali culturali e sociali nell'uso dei servizi sanitari piuttosto che a reale variabilità della natura degli eventi. Più difficile tipizzare singolarmente le altre IA, da prodotti domestici, cosmetici e prodotti di igiene personale, prodotti industriali, da gas e CO, veleni animali e prodotti alimentari, perché di numerosità non sufficiente per analisi statistiche appropriate. Per questo, nei centri dell'area fiorentina è stato deciso di proseguire la rilevazione fino alla copertura di un intero anno solare. Ciò permetterà di recuperare, seppure in un'area limitata, la stagionalità per molte IA che in questo studio è compromessa.

CONCLUSIONI

Con questo studio pilota, l'epidemiologia descrittiva delle IA in Italia si arricchisce di stime preliminari di impatto sanitario, che vanno ad aggiungersi a quelle sulla mortalità e ospedalizzazione. Si tratta di dati iniziali, raccolti con metodi elementari ma compatibili con la complessità clinica dei PS. La rilevazione prospettica di questa ricerca ha dimostrato che le IA da alcol dominano il quadro epidemiologico degli accessi per IA ai PS in Italia, tanto da suggerire una specifica riflessione su questo tema da parte dei clinici tossicologi. Sarebbe, infatti, opportuno concordare, senza ambiguità, sui criteri nosografici e sulle modalità di codifica dei casi di IA imputabili ad assunzione acuta di alcol. La frequente presenza di casi di IA mista in caso di alcol, farmaci e droghe, impone anche la definizione di criteri di attribuzione per agente causale prevalente.

Questa ricerca dimostra anche la fattibilità e sostenibilità nei PS di rilevazioni epidemiologiche *ad hoc* che, tipizzando adeguatamente i diversi tipi di IA, permettono di orientare con maggior efficienza interventi mirati di prevenzione. L'evoluzione naturale di questo studio suggerisce la pianificazione di una rilevazione su base nazionale più ampia, così da permettere analisi statistiche robuste ed affidabili nella definizione dei determinanti delle IA.

Ringraziamenti

Si ringrazia Susanna Satalia per l'accurata revisione editoriale del presente contributo.

Lavoro presentato su invito.
Accettato il 23 maggio 2006.

Bibliografia

1. Marchi AG, Renier S, Messi G, Barbone F. Childhood poisoning: a population study in Trieste, Italy, 1975-94. *J Clin Epidemiol* 1998;51:687-95.
2. Marchi AG, Messi G, De Santis L, Raspino M, Peisino MG, Gallone G, Bernini G, Bartolozzi G. Studio multicentrico degli avvelenamenti del bambino (SMAB). Risultati epidemiologici preliminari. *Pediat Med Chir* 1991;13:613-6.
3. McCaig LF, Burt CW. Poisoning-related visits to emergency departments in the United States, 1993-1996. *J Toxicol Clin Toxicol* 1999;37:817-26.
4. De Dalt L, Facchin P. Epidemiology of acute intoxications. In: *Proceedings of 5th International Congress on Emergency and Pediatric Intensive Care*. Abano Terme (PD), June 8-11 1997. Villorba (TV): GMV; 1997. p. 57.
5. Istituto Superiore di Sanità. *La mortalità per causa. Italia: 1980-1998*. <http://www.mortalita.iss.it>. Last visited 01/09/2004.
6. Ministero della Salute. *Atlante dei ricoveri ospedalieri in Italia. Anno 1999*. Roma: Consiglio Nazionale delle Ricerche e Ministero della Salute; 2002. <http://ministerosalute.it/programmazione/sdo/sdo.jsp>. Last visited 01/09/2004.
7. Istituto Superiore di Sanità, ISTAT. *La mortalità in Italia nell'anno 1998*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2002. (Rapporti ISTISAN 02/31).
8. Taggi F, Giustini M, Dosi G, Pitidis A, Cipriani F, Buratta B, Buzzone S, Amato R. I "veri" dati sanitari della sicurezza stradale in Italia: mortalità, invalidità, ricoveri, accessi al pronto soccorso, costi. In: Taggi F (Ed.). *Aspetti sanitari della sicurezza stradale. Secondo rapporto sul progetto Datis*. Roma: Istituto Superiore di Sanità e Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti; 2003. p. 83-87.
9. Mucci N, Binetti R, Alessi M, Barelli A, Botti P, Chiossi M, Cima L, Della Puppa T, Ferruzzi M, Locatelli C, Russo A, Volpe C. Acute poisoning in Italy: an eight-year report. *J Toxicol Clin Toxicol* 2003;41:463.