

## Problematiche specifiche connesse alle intossicazioni acute in ambito materno fetale ed infantile

Alberto Marchi<sup>(a)</sup>, Massimo Chiossi<sup>(b)</sup>, Sergio Renier<sup>(a)</sup>, Alberto Baratta<sup>(b)</sup>, Patrizia Botarelli<sup>(c)</sup>, Giovanni Cardoni<sup>(d)</sup>, Giovanni Crichiutti<sup>(e)</sup>, Barbara Cuomo<sup>(e)</sup>, Liviana Da Dalt<sup>(f)</sup>, Maria Di Marco<sup>(b)</sup>, Sara Donegà<sup>(f)</sup>, Riccardo Lubrano<sup>(g)</sup>, Maria Grazia Peisino<sup>(h)</sup>, Maurizio Pescarmona<sup>(i)</sup>, Marisa Vietti Ramus<sup>(h)</sup>, Luciano Signore<sup>(g)</sup>, Manuela Turbacci<sup>(i)</sup>, Antonino Turrisi<sup>(k)</sup>, Antonio Francesco<sup>(l)</sup>, Maurizio Valenti<sup>(m)</sup>, Antonio Vitale<sup>(n)</sup>, Libero Zannino<sup>(o)</sup>, Marco Knezevitch<sup>(a)</sup> e Francesca Valent<sup>(p)</sup>

<sup>(a)</sup>Unità Operativa (UO) Pronto Soccorso, Primo Accoglimento, Centro Antiveleeni (CAV), IRCCS "Burlo Garofano", Trieste

<sup>(b)</sup>Dipartimento di Emergenza e di Accettazione (DEA), Pediatrico IRCCS Istituto "G. Gaslini", Genova

<sup>(c)</sup>DEA, Ospedale Pediatrico Meyer, Firenze

<sup>(d)</sup>DEA Pediatrico, Ospedale Materno Infantile, "G. Salesi", Ancona

<sup>(e)</sup>Clinica Pediatrica, DPMSC, Università degli Studi, Udine

<sup>(f)</sup>Clinica Pediatrica, Università degli Studi, Padova

<sup>(g)</sup>DEA Pediatrico "Policlinico Umberto I" Università degli Studi "La Sapienza", Roma

<sup>(h)</sup>UO Pediatria OIRM Sant'Anna, Torino

<sup>(i)</sup>UO Pediatria, Ospedale di Ivrea

<sup>(j)</sup>UO Pediatria, Ospedale Sandro Pertini, Roma

<sup>(k)</sup>UO Pronto Soccorso Pediatrico, Ospedale "G. Di Cristina", Palermo

<sup>(l)</sup>UO Pediatria, Ospedale Martini, Torino

<sup>(m)</sup>UO Pediatria, Ospedale "P.O. Garibaldi", Catania

<sup>(n)</sup>UO Pediatria, Ospedale "Santobono", Napoli

<sup>(o)</sup>UO Pediatria, Ospedale Civile di Asti

<sup>(p)</sup>Cattedra di Igiene ed Epidemiologia, DPMSC, Università degli Studi, Udine

**Riassunto.** Le intossicazioni acute in età pediatrica sono un evento relativamente frequente nella pratica di Pronto Soccorso (PS) pediatrico. Nonostante ciò, almeno in Italia, sono relativamente pochi gli studi che riguardano l'argomento. Il presente studio è il primo che prende in considerazione sia gli aspetti più propriamente epidemiologici che quelli clinici su base nazionale e quindi offre una visione d'insieme di più ampio respiro. I dati raccolti dimostrano la tendenza a utilizzare terapie decontaminanti poco invasive e a ridurre i tempi di ricovero, contenendoli entro le 24 ore nella maggioranza dei casi, aderendo così maggiormente alla realtà clinica emergente, pur essendo presenti elementi contraddittori e contrastanti con le attuali tendenze anche della letteratura. Risulta così necessario per il futuro riconsiderare l'argomento alla luce di nuovi studi su base sempre più estesa, al fine di chiarire quegli elementi ancora controversi.

*Parole chiave:* epidemiologia, clinica, intossicazioni acute, età pediatrica.

**Summary** (*Peculiar features of childhood poisoning and in the maternal-fetal period*). Acute toxic exposures in childhood are quite a frequent event in Paediatric Emergency Medicine. Despite that, there are few papers about clinical toxicology in children, at least in Italy. This paper is the first that takes into account both epidemiological aspects and clinical features of acute poisoning in children on a national basis. Collected data show the increased use of activated charcoal as a treatment and the use of the short stay observation unit as an appropriate answer to the real clinical situation, although some aspects are still controversial. It will be necessary to reconsider the whole matter widening the number of participating centres, so that the most controversial aspects may be clarified.

*Key words:* epidemiology, clinical features, acute poisoning, childhood.

### INTRODUZIONE

L'esposizione acuta a sostanze tossiche in età evolutiva costituisce un problema abbastanza frequente, tuttavia le conoscenze epidemiologiche e cliniche sono

tuttora limitate in questa particolare fascia d'età, condizionando un approccio gestionale e terapeutico spesso intensivo e con elevati costi economici e sociali, non sempre commisurati all'entità del problema reale.

Uno studio della realtà nazionale in questo campo è stato iniziato come studio multicentrico degli avvelenamenti del bambino, limitatamente però alle esperienze di alcuni tra i più grandi ospedali pediatrici italiani.

Nell'ambito del Progetto di Ricerca "Miglioramento della prevenzione e della gestione delle intossicazioni acute" dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS), è stato elaborato il sottoprogetto che dà il titolo al presente lavoro il cui obiettivo è quello di fornire un aggiornamento dei dati epidemiologici nazionali, permettendo una valutazione della qualità delle cure, migliorando l'approccio diagnostico terapeutico a questo tipo di patologia.

Questo progetto, durato due anni, ha permesso di produrre dei dati forniti da un gruppo di istituzioni pediatriche italiane, che per la loro ampia distribuzione sul territorio e per la differente tipologia, possono essere ritenute rappresentative della peculiare realtà italiana. Nel primo anno sono stati raccolti i dati ed elaborati, con le modalità che verranno descritte successivamente, per quel che riguarda in particolare gli aspetti epidemiologici, mentre nel secondo anno i dati raccolti sono stati rielaborati per verificarne gli aspetti più propriamente clinico terapeutici, alla luce delle indicazioni della letteratura disponibile.

Ciò che emerge da questo studio è la rappresentazione di una realtà complessa, in fase di evoluzione, articolata su problematiche gestionali e terapeutiche che meritano una continua sorveglianza.

## MATERIALI E METODI

Nello studio prospettico sono stati coinvolti operatori appartenenti ai Dipartimenti Emergenza Accettazione (DEA) pediatrici degli ospedali pediatrici di Ancona, Firenze, Genova, Roma - Università degli Studi "La Sapienza", alle Unità operative (UO) di Pronto soccorso (PS) Pediatrico degli Ospedali Pediatrici di Napoli, Palermo, Trieste, alle UO di Pediatria dell'Ospedale Pediatrico di Torino, alle Cliniche Pediatriche di Padova e Udine, alle UO di Pediatria degli Ospedali di Asti, Catania, Ivrea, Roma, Torino.

A tutti i partecipanti è stata inviata una scheda di raccolta dati informatica e cartacea. La raccolta dati ha permesso di costruire una base di dati informatica in formato *MS Access '97*, che a livello strutturale è costituito da una tabella con 35 campi entro i quali vengono raccolti i singoli episodi di avvelenamento.

I dati inseriti nella base di dati riguardano i pazienti di età compresa tra 0 e 17 anni, visitati nei centri elencati tra il 1 gennaio 2001 e il 31 dicembre 2001 per esposizione acuta a farmaci, sostanze chimiche, droghe d'abuso e tossine naturali.

Gli elementi raccolti sono:

- a) *dati epidemiologici*: 1) anagrafici: età suddivisa in fasce < 1 anno, 1-4, 5-9, 10-14, 15-17 anni, sesso; 2) via d'esposizione: ingestione, inalazione; 3) ambiente dove è avvenuta l'esposizione; 4) modalità: attiva, passiva, accidentale, volontaria; 5) sostanza in causa e quantità assunta (i farmaci sono stati classificati secondo le categorie dell'In-

formatore Farmaceutico 2002, 62 edizione OEMF editore; i veleni animali e vegetali secondo le classi specifiche; per i prodotti domestici ed industriali invece vale la distinzione per gruppi commerciali, per i quali sono state elaborati numeri di classificazione) sono state prese in considerazione quelle sostanze per cui sono verificati almeno 10 casi di esposizione, per permettere un raffronto, altrimenti impossibile; 6) tempo trascorso tra ingestione ed arrivo in PS;

- b) *dati clinici*: 1) segni e sintomi; 2) accertamenti di laboratorio; 3) terapie;
- c) *decisioni in PS*: 1) rinvio a domicilio; 2) osservazione temporanea; 3) ricovero.

Gli avvelenamenti sono stati classificati come:

- a) avvelenamenti non confermati o esposizione non tossica se l'esposizione non è stata seguita da segni o sintomi clinici in assenza di interventi;
- b) avvelenamenti asintomatici trattati in caso di assenza di segni o sintomi in soggetti non trattati;
- c) avvelenamenti sintomatici in caso di comparsa di segni o sintomi o sequele dopo l'esposizione indipendentemente dal trattamento eventuale in cui la gravità dei sintomi viene classificata secondo uno *score* clinico. Lo *score* clinico è stato elaborato tenendo conto della compromissione di otto diversi organi o apparati (cute, apparato cardiocircolatorio, rene, fegato, apparato respiratorio, sistema nervoso periferico, sistema nervoso centrale, apparato gastrointestinale), tenendo conto delle alterazioni di alcuni esami di laboratorio e di alterazioni specificamente riferite all'esposizione a caustici e interessanti sia la cute, che le mucose del tratto digerente e l'occhio, con un punteggio crescente da 1 a 4 per le intossicazioni più gravi [1].

I dati ricavati sono stati analizzati mediante analisi statistica con il test del "chi quadro" per le caratteristiche demografiche dei soggetti e per valutazione delle conseguenze dell'esposizione. Analisi di regressione logistica multivariata sono state utilizzate per valutare la presenza di sintomi, esecuzione di esami, decisione di eseguire una terapia e destinazione finale e sono stati considerati come fattori potenzialmente in grado di influenzare la presenza di sintomi i seguenti fattori: sesso ed età, sostanza coinvolta, modalità e via di esposizione, tempo trascorso prima dell'arrivo in PS; per l'esecuzione di esami oltre alle suddette sono state prese in considerazione gravità dei sintomi, ora e giorno di arrivo; per quanto riguarda la decisione terapeutica e la destinazione finale è stata tenuta in conto anche l'esecuzione di esami all'arrivo in PS. Attraverso questi modelli, il rischio relativo di ciascun *outcome*, dato dai vari fattori analizzati, è stato stimato mediante il calcolo di *odds ratios* (OR) aggiustati. La precisione delle stime è stata valutata per mezzo di intervalli di confidenza al 95% a due code.

I dati ottenuti nel periodo 1 gennaio 2001 - 31 dicembre 2001 sono stati quindi sottoposti a nuova indagine per evidenziare le problematiche più rilevanti, se esistenti, specificamente nel settore della terapia e delle qualità delle cure. Gli elementi presi in considerazione

sono gli stessi salvo per le nuove variabili che verranno esplicitate di seguito.

Per descrivere l'esposizione alla sostanza tossica sono stati presi in considerazione: il tipo di sostanza, classificato come già detto, e di tutte le sostanze sono state considerate quelle con almeno dieci casi clinici di esposizione; al fine di ottenere gruppi più numerosi ed omogenei su cui condurre l'analisi, sono state associate a queste sostanze o categorie, sulla base del comune principio attivo o della comune potenziale azione lesiva, altre sostanze o categorie analoghe.

L'anamnesi di esposizione è stata considerata come dose ingerita, soprattutto in caso di farmaci, al fine di identificare una quantità tossica in rapporto al peso corporeo; tale dose è stata riferita come nota, se documentata in modo attendibile, presunta se riferita con approssimazione o incertezza, o ignota. Non sono state aggiunte variabili per il tempo intercorso e la via di esposizione.

Lo *score* clinico è stato invece riferito per tipo di sostanza o categoria in rapporto al tempo intercorso, alle terapie effettuate e agli esami diagnostici. Gli esami di laboratorio presi in considerazione sono stati quelli riportati come significativi (concentrazioni ematiche di una determinata sostanza o suoi metaboliti, parametri indicativi diretti della tossicità specifica di quella sostanza) dalla letteratura di riferimento e messi in rapporto al punteggio clinico.

Delle terapie sono state prese in considerazione quelle effettuate in rapporto al punteggio clinico, segnalando la precocità di intervento entro il termine di un'ora o nei casi asintomatici. Inoltre è stato evidenziato se si trattava di un unico tipo di trattamento oppure di trattamenti associati.

La letteratura disponibile sull'argomento è stata rivista selezionando gli articoli riguardanti le casistiche pediatriche o, quando non disponibili, le casistiche dell'adulto, sia di tipo retrospettivo sia studi prospettici, riportanti informazioni relative all'impegno specifico di esami tipici e caratteristici utili per la diagnosi o alle indicazioni terapeutiche utili per ciascuna sostanza presa in considerazione, al fine di definire l'appropriatezza e l'adeguatezza della gestione complessiva.

Indicatori della qualità delle cure sono stati considerati:

- 1) l'appropriatezza della gestione del paziente che deriva dal rapporto tra i dati ottenuti dallo studio multicentrico e quelli riportati nella letteratura scientifica selezionata in termini di adesione o scostamento percentuale dagli standard pubblicati;
- 2) l'adeguatezza dei provvedimenti terapeutici presi nei confronti della situazione clinica del paziente che è determinata dal rapporto tra i dati ottenuti dallo studio multicentrico e quelli riportati nella letteratura scientifica selezionata, in termini di adesione o scostamento percentuale dagli standard pubblicati sulle riviste scientifiche.

Differenziando gli aspetti gestionali da quelli diagnostico terapeutici, per quel che riguarda l'indicazione al ricovero, per periodi di tempo variabili, è stata presa in considerazione la storia clinica in merito al tipo di

sostanza assunta e alla quantità ingerita, in particolare se questa era nota, dubbia, ignota. Questo criterio ha permesso di graduare la percezione della gravità della situazione da parte dei medici, con conseguente ripercussione sui provvedimenti intrapresi. I ricoveri, per periodi di tempo variabili sono stati ritenuti appropriati se la tossicità della sostanza si è sviluppata entro i tempi del contatto previsti per quella sostanza. Venendo quindi alla sostanza ingerita è stato valutato il tipo di sostanza con cui i pazienti sono entrati in contatto al fine di individuare tra i vari prodotti quelli più pericolosi. A tale scopo sono stati utilizzati due elenchi riportati in letteratura, e l'appropriatezza del ricovero è stata determinata dal grado di pericolosità delle sostanze [2, 3].

Per quanto riguarda l'adeguatezza delle cure è stata presa in considerazione il tipo di terapia messa in atto, con particolare riguardo alla decontaminazione gastrica, se corrispondente o meno a linee guida riportate in letteratura [4] e riferite allo specifico argomento.

## RISULTATI

I dati raccolti sono relativi a 1354 casi totali di esposizione acuta di pazienti in età compresa tra 0 e 17 anni (55,5% maschi e 44,5% femmine). Il 75% dei casi è stato registrato tra gli 1-4 anni, il 9,6% nel primo anno di vita, mentre minore è stata la frequenza tra 10-14 anni (4%) e 15-17 anni (1,9%).

L'esposizione si è verificata nel 92% dei casi per ingestione, nel 5% per inalazione e nell'1,6% per contatto, i restanti casi per inoculazione parenterale, via rettale o morso di animale. La sede dell'esposizione è stata l'ambiente domestico nel 94,6% dei casi, l'ambiente esterno nel 3,5%, nell'1% dei casi il dato non è stato riportato. In merito alle modalità si è trattato di avvelenamenti accidentali attivi nell'84,8% dei casi, passivi accidentali nell'11,4%, attivi volontari nel 3,8%. Il tempo trascorso dall'ingestione all'arrivo in PS è stato nel 48% dei casi meno di 30 min, da 30 a 60 min. nel 31,6%, da 1 a 3 ore 10,4% da 3 a 6 ore 4,5%, da 6 a 24 ore 3,9% e oltre le 24 ore nell'1,5 (Tabella 1).

Le sostanze con cui i pazienti sono venuti in contatto appartengono ad un totale di 113 singole sostanze o categorie di sostanze di cui 25 (22,1% di tutte le sostanze o gruppi di sostanze identificate) con un minimo di 10 casi di esposizione, riferibili a 587 casi di esposizione e al 43,3% del totale dei pazienti (Tabella 2). Delle sostanze o gruppi di sostanze potenzialmente tossici per ingestione nessuna appartiene a quelle riportate nei due elenchi citati [2, 3].

Le conseguenze dell'esposizione sono state: esposizione non tossica 23,3% dei casi, avvelenamento asintomatico trattato 46,4%, avvelenamento sintomatico 30,3%; 707 pazienti non hanno presentato sintomi (*score* 0), 170 (16,7%) sono stati classificati come *score* 1, 138 (13,5%) come *score* 2, e 6 pazienti (0,6%) come *score* 3. Non si sono verificati decessi (Tabella 1).

Sono stati eseguiti esami di accertamento in 411 pazienti (pari al 30,3% della casistica) di tipo tossicologico in 119 e strumentali in 177 e cioè in 48

**Tabella 1** | Dati epidemiologici in relazione alle diverse fasce d'età

Conseguenze	Fascia < 1 anno n. casi	Fascia 1-4 anni n. casi	Fascia 5-9 anni n. casi	Fascia 10-14 anni n. casi	Fascia 15-17 anni n. casi	Totale
Esposizione non tossica	37	175	22	5	0	239 (23,3%)
Avvelenamento asintomatico trattato	40	387	33	11	4	475 (46,4%)
Avvelenamento sintomatico	34	183	36	35	22	310 (30,3%)
<b>Score</b>						
0	77	557	54	16	3	707 (69,2%)
1	19	116	21	9	5	170 (16,7%)
2	14	70	16	24	14	138 (13,5%)
3	1	2	0	1	2	6 (0,6%)
<b>Destinazione</b>						
Dimissione	26	181	17	6	3	233 (22,9%)
Osservazione	49	293	32	22	12	408 (40,1%)
Ricovero	36	266	41	23	10	376 (37%)

casi radiografie, in 112 ECG, in 32 esofago-gastro-duodeno-scopie (EGD), in 6 casi EEG, 2 ecografie e 2 TAC. Delle EGD il 50% sono state eseguite a pazienti sintomatici e di queste il 18,7% è risultato positivo per la presenza di lesioni esofagee (in 4 casi da detersivi per lavastoviglie e in 2 casi da ipoclorito di sodio per uso domestico).

Terapie sono state effettuate in 717 pazienti (53,1% del totale dei pazienti); in 526 di questi casi (73,3%) è stato impiegato un unico tipo di trattamento. Le tecniche di decontaminazione gastrica (emesi indotta EI, gastrolusi GL, somministrazione di carbone vegetale attivato, CVA) sono state eseguite in 483 pazienti (67,3% dei casi sottoposti a terapie, 35,6% del totale dei casi). In rapporto alla quantità di sostanza assunta come nota, cioè identificata in modo attendibile, e al tempo di arrivo < 1 ora, la decontaminazione gastrica

ha interessato 199 pazienti (pari al 41% dei casi sottoposti ad una o più di queste procedure) con la seguente distribuzione: EI 25 casi (5,1% dei pazienti sottoposti a decontaminazione, 52,8% dei pazienti sottoposti a EI), GL 37 casi (7,6% dei pazienti sottoposti a decontaminazione, 44,5% dei pazienti sottoposti a GL), CVA 137 casi (28,3% dei pazienti sottoposti a decontaminazione 38,3% dei pazienti sottoposti a CVA) (Tabella 3).

La destinazione dei pazienti dopo la visita di PS è stata il rinvio a domicilio nel 22,9% dei pazienti, il 40,1% trattenuto in degenza temporanea e il 30,7% ricoverato (Tabella 4).

Sulla base delle sostanze in causa, selezionate come specificato:

- 9 sostanze singole o categorie di sostanze hanno costituito motivo di ricovero > 24 ore per un totale di 95 pazienti/693 (13,7%);

**Tabella 2** | Sostanze o categorie di sostanze più frequentemente presenti in casistica e score clinico

Sostanze o categoria di sostanze	n. di casi totale	Score 0	Score 1	Score 2	Score 3
Alcol	31	8	4	18	1
Caustici	154	111	33	10	1
Cosmetici	66	44	17	5	
Detersivi	34	27	5	2	
Disinfettanti	16	12	4		
Farmaci sistema gastrointestinale	41	35	4	2	
Farmaci sistema respiratorio	57	39	5	13	
Farmaci analgesici antinfiammatori	68	59	2	7	
Farmaci sistema cardiovascolare	75	64	7	3	1
Farmaci sistema nervoso centrale	77	44	12	20	1
Funghi	11	1	3	7	
Monossido di carbonio	38	9	13	15	0

**Tabella 3** | Decontaminazione gastrica. Quantità ingerita e tempo dall'ingestione come indicazioni

Tecnica	< 1 ora	> 1 ora
<b>Emesi indotta</b>		
Dose nota	25	4
Dose dubbia	7	1
Dose ignota	13	3
<b>Gastrolusi</b>		
Dose nota	37	7
Dose dubbia	19	3
Dose ignota	10	7
<b>Carbone vegetale attivato</b>		
Dose nota	137	27
Dose dubbia	84	18
Dose ignota	66	25

b) 18 sostanze singole o categorie di sostanze hanno richiesto un ricovero per un tempo compreso tra le 6 e 24 ore per un totale di 374 pazienti/693 (53,9%);

c) 15 sostanze singole o categorie di sostanze hanno richiesto un ricovero per un tempo < 6 ore per un totale di 224 casi /693 (32,3%).

Dei 95 pazienti ricoverati per un tempo superiore o uguale alle 24 ore, le sostanze in causa sono state: ipoclorito di sodio 31 casi (di cui 10 sintomatici), detersivi liquidi per lavastoviglie 8 casi (di cui 3 sintomatici), 11 casi pulitori (di cui 1 sintomatico), 9 pulitori per metalli (di cui nessuno sintomatico), 8 casi tabacco (di cui 4 sintomatici), 5 casi funghi 8 di cui tutti sintomatici), 7 casi alcool etilico (di cui 5 sintomatici), 9 casi monossido di carbonio (di cui 7 sintomatici) e 7 casi derivati piperazini (di cui 5 sintomatici).

## DISCUSSIONE

L'esposizione acuta a sostanze tossiche in età evolutiva costituisce un problema spesso difficile da affrontare, per le limitate conoscenze, anche epidemiologiche, sullo specifico argomento. I dati disponibili in Italia riguardano la mortalità da avvelenamento, che è andata riducendosi dal 1974 al 1990, passando da 0,57/100 000 soggetti a 0,10/100 000 soggetti [5], mentre i dati di ordine epidemiologico e clinico sono disponibili solo sulle casistiche raccolte tra il 1975-1990 a Genova, Torino e Trieste [6] e tra il 1991-1994 negli stessi reparti con in più analoghi reparti a Firenze, Padova e Udine [7], che riflettono esperienze importanti ma limitate nel confronto nazionale, non esistendo *report* pediatrici italiani sull'argomento.

Il quadro di insieme che emerge dai dati epidemiologici dello studio attuale presenta alcune caratteristiche salienti.

**Tabella 4** | Osservazione temporanea (OT) e ricovero per esposizione a specifiche categorie

Sostanza	n. OT	% OT	OR	(95%CI)	n.	%	OR	(95%CI)
					Ricoveri	Ricoveri		
Funghi	2	100,0	-	-	9	81,8	1,76	(0,34-9,14)
Repellenti	20	71,4	1,62	(0,58-4,51)	10	26,3	0,75	(0,34-1,65)
Alcol	21	84,0	0,81	(0,18-3,75)	8	23,5	0,11	(0,03-0,36)
Cosmetici	31	58,5	1,07	(0,51-2,24)	12	18,2	0,42	(0,20-0,86)
Tabacco	23	69,7	1,47	(0,62-3,49)	13	28,3	0,57	(0,26-1,25)
Farmaci gastrointestinali	18	54,6	0,73	(0,30-1,81)	8	19,5	0,29	(0,10-0,80)
Farmaci respiratori	17	63,0	1,00	(0,34-2,65)	30	52,6	1,90	(1,00-3,63)
Farmaci analgesici	25	62,5	1,03	(0,48-2,25)	28	41,2	1,58	(0,88-2,83)
Farmaci cardiovascolari	31	83,8	4,67	(1,33-16,44)	38	50,7	2,17	(1,27-3,69)
Detersivi	15	53,6	0,84	(0,37-1,89)	6	17,7	0,50	(0,18-1,41)
Caustici	52	57,1	1,15	(0,68-1,95)	62	40,3	1,56	(1,02-2,38)
Monossido di carbonio	12	92,3	-	-	22	59,5	1,48	(0,48-4,54)
Piante	38	63,3	0,84	(0,44-1,59)	32	34,8	0,67	(0,39-1,14)
Disinfettanti	3	27,3	0,21	(0,05-0,92)	5	31,3	1,12	(0,37-3,41)

OR = odds ratios.

In generale la prevalenza di questo tipo di incidenti nei primi anni di vita è associata ad una ridotta incidenza di casi sintomatici e di sintomi di gravità. A questo proposito si può rilevare che per esposizione a tossici o a determinati principi attivi, come per esempio il monossido di carbonio (CO) o alle tossine di alcuni tipi di funghi, cresce il rischio di comparsa di sintomi, mentre l'esposizione a farmaci attivi sull'apparato cardiovascolare, farmaci analgesici e attivi sull'apparato gastro-intestinale non è così frequentemente associata alla comparsa di sintomi. Al contrario la probabilità di eseguire esami o di trattare i pazienti esposti è maggiore proprio per i farmaci attivi sull'apparato cardiovascolare rispetto ad altre categorie di farmaci o tossici.

Di tutti i provvedimenti terapeutici la decontaminazione gastrica ha ricevuto in tempi recenti una estesa revisione. Nei pazienti trattati è stata utilizzata in circa il 70% dei casi, indipendentemente dal tipo di tecnica impiegato o dall'associazione di una o più tecniche. Dalla revisione della letteratura emerge che la decontaminazione gastrica dovrebbe essere impiegata non come una risposta routinaria all'ingestione, ma piuttosto in modo ragionato, scegliendo la tecnica più indicata, di fronte all'ingestione di quantità letali/o comunque tossiche di sostanze potenzialmente tossiche/o letali per cui la decontaminazione gastrica non abbia controindicazione, e cercando di utilizzarla entro il limite di tempo di un'ora dall'ingestione, in cui gran parte delle sostanze (fatto salvo le eccezioni precisate) viene assorbito [4]. Nei casi considerati dagli autori del presente studio è stata data maggior importanza che in passato all'impiego di CVA, come sembra oramai sottolineare la letteratura [8]. Tuttavia va rilevato che in merito all'indicazione temporale e alla quantità ingerita in molto meno del 50% dei casi sono state eseguite tecniche di decontaminazione aderenti alle linee guida.

Delle sostanze a tossicità più significativa, in termini di numero di esposizioni, nell'esperienza degli autori, la maggior parte possiede proprietà prevalentemente irritative come ad es. l'ipoclorito di sodio per uso domestico, e in minor misura caustiche come ad es. i detersivi per lavapiatti, sulle mucose del tratto digerente. Esistono tuttora numerose controversie riguardanti l'atteggiamento da tenere per quanto riguarda la diagnostica con EGD che si riflettono in letteratura. Attualmente sembra prevalere la tendenza a riservare l'indagine a casi limitati in cui la comparsa di sintomi possa far pensare ad un maggiore interessamento esofageo sia per alcali caustici [9] che per ipoclorito di sodio per uso domestico [10]. Questa tendenza viene anche confermata da dati disponibili agli autori del presente studio da cui emerge come solo una frazione dei pazienti sintomatici, 6/16 pazienti sintomatici che hanno ingerito caustici in genere e sono stati sottoposti alla procedura, abbia presentato lesioni esofagee all'EGD.

La seconda più importante causa di esposizione nella esperienza degli autori del presente studio, per numero di pazienti coinvolti, è rappresentata dal tabacco di si-

garetta. Dalla letteratura emerge come il dato critico sia rappresentato dal fatto che la nicotina venga assorbita rapidamente e che i sintomi possano comparire tra i 20 min. e le prime 4 ore dall'ingestione. L'assenza di sintomi oltre quel limite deve essere considerato come fattore prognostico favorevole, anche per ingestione riferita di grosse quantità. Su questa base che deriva dalla revisione di una grossa casistica l'atteggiamento terapeutico consigliato è quello della terapia osservazionale [11], che nei pazienti degli istituti pediatrici coinvolti del presente studio ha interessato circa il 28% dei casi.

Una maggior adesione alla letteratura è costituita dalle indicazioni alla terapia con ossigeno iperbarico in caso di intossicazione da CO [12], terapia alla quale sono stati sottoposti il 70% dei casi sintomatici nella casistica degli autori di questo studio.

Per quanto riguarda infine le decisioni in PS rispetto alla destinazione, la maggior parte dei pazienti è stata trattenuta per  $\leq 24$  ore in osservazione temporanea e quindi dimessa. Si è così confermata l'utilità di questa pratica, di recente introduzione in campo pediatrico, nel ridurre il ricovero ospedaliero mediante un breve periodo di controllo clinico con esecuzione di eventuali esami e terapie [13].

L'appropriatezza della scelta riguardante il ricovero per un periodo di tempo  $> 24$  ore appare elevata nell'insieme, e per quanto riguarda le esposizioni ai caustici, cioè la categoria più numerosa, da mettere in rapporto anche ai tempi di esecuzione dell'EGD.

## CONCLUSIONI

Lo studio della casistica ha messo in evidenza alcuni aspetti epidemiologici importanti delle intossicazioni acute in età pediatrica che possono permettere un migliore intervento di prevenzione primaria.

Allo stesso tempo è iniziato un lavoro di verifica della qualità delle cure che ha evidenziato aspetti contraddittori tra l'aggressività terapeutica e la reale entità del problema nel bambino.

Tuttavia sono stati colti segnali di cambiamento rispetto ad un'impostazione tradizionale, come ad esempio un maggior utilizzo di terapie decontaminanti poco invasive (somministrazione di CVA) e il ricorso all'osservazione temporanea.

Da tutto ciò emerge come, pur di fronte ancora ad una sovrastima del rischio reale delle intossicazioni nel bambino, la patologia tossicologica in età pediatrica inizia ad essere affrontata in modo più critico e consapevole, anche se sono indispensabili altri studi a livello nazionale per cogliere tutti gli aspetti del problema.

## Ringraziamenti

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

Lavoro presentato su invito.

Accettato il 23 maggio 2006.

**Bibliografia**

1. C. Bet N, Peisino MG, Vietti-Ramus M, Raspino M, Di Pietro P, Bernini G, Cantini L, Chiandetti L, Da Dalt L. Severity grading of childhood poisoning. The Multicentre Study of Poisoning in Children (MSPC) score. *J Toxicol Clin Toxicol* 1995;33(3):223-31.
2. Koren G. Medications which can kill a toddler with one tablet or teaspoonful. *J Toxicol Clin Toxicol* 1993;31(3):407-13.
3. Osterhoudt KC. The toxic toddler: drugs that can kill in small doses. *Contemporary Pediatrics* Mar 1, 2000. <http://www.contemporarypediatrics.com/contpeds/>.
4. American Academy of Clinical Toxicology/European Association of Poison Centres and Clinical Toxicologists (AACT and EAPCCT). The AACT/EAPCCT Position Statements on Gastrointestinal Decontamination. *J Toxicol Clin Toxicol* 1997;35:695-762.
5. Marchi AG, Renier S, Messi G, Barbone F. Childhood poisoning: a population study in Trieste, Italy. *J Clin Epidemiol* 1998;51(8):687-95.
6. Marchi AG, Messi G, Renier S, Gallone G, Peisino MG, Vietti-Ramus M, Raspino M, Chiossi M, Lattere M, Polla D. The risk associated with poisoning in children. *Vet Hum Toxicol* 1994;36(2):112-6.
7. Marchi AG. Approccio agli avvelenamenti nel bambino *Riv Ital Pediatr* 1995;21:459-62.
8. Burns MM. Activated charcoal as the sole intervention for treatment after childhood poisoning. *Current Opinion in Pediatrics* 2000;12(2):166-71.
9. Sandeep KG, Croffie JM, Fitzgerald JF. Is esophagogastroduodenoscopy necessary in all caustic ingestions? *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2001;32:50-3.
10. Harley EH, Collins MD. Liquid household bleach ingestion in children: a retrospective review. *Laryngoscope* 1997;107(1):122-5.
11. Mc Gee D, Brabson T, Mc Carthy J, Picciotti M. Four-years review of cigarette ingestions in children. *Pediatr Emerg Care* 1995;11(1):13-6.
12. Meert KL, Heideman SM, Sarnaik AP. Outcome of children with carbon monoxide poisoning treated with normobaric oxygen. *J Trauma* 1998;44(1):149-54.
13. Renier S, Marchi AG. Effectiveness of short-term hospital observation in managing childhood poisoning. *J Toxicol Clin Toxicol* 1999;37:381-2.