

# Dove trovo l'antidoto?

Carlo Locatelli, Valeria Petrolini, Davide Lonati, Andrea Giampreti, Sarah Vecchio, Stefania Bigi, Luigi Manzo

Servizio di Tossicologia, Centro Antiveneni di Pavia - Centro Nazionale di Informazione Tossicologica, IRCCS Fondazione Maugeri e Dipartimento di Medicina Interna e Terapia Medica, Università degli Studi di Pavia

## SINTESI

Gli antidoti sono molecole che migliorano la prognosi dell'intossicazione: spesso si tratta di farmaci salvavita poco disponibili nei servizi d'urgenza. I dati del progetto di ricerca Razionalizzazione della presenza sul territorio degli antidoti condotto nel 2003 dal Centro Antiveneni di Pavia (CAV) per incarico dell'ISS, hanno confermato gravi carenze di dotazione di antidoti nei servizi d'urgenza italiani. Gli antidoti meno disponibili sono i Fab, quelli più nuovi e più costosi, e quelli per intossicazioni da composti industriali: quand'anche presenti, la quantità di questi risulta spesso inadeguata per il trattamento di un solo paziente per 24 ore. Partendo dai risultati dello studio, e al fine di rendere accessibile a tutte le strutture sanitarie del SSN l'informazione su tipologia e quantità di antidoti presenti nel territorio, il CAV ha costruito e reso disponibile all'interno dell'area medica del proprio sito ([www.cavpavia.it](http://www.cavpavia.it)) il database banca dati nazionale antidoti (BaNda) che comprende gli antidoti disponibili in ogni singola struttura del territorio nazionale che intenda condividere i

dati. L'accesso autorizzato alla pagina consente di (a) comunicare informazioni riguardanti la propria disponibilità, (b) aggiornare i dati relativi a tipo e quantità di antidoti presenti nel servizio, oppure (c) identificare gli antidoti disponibili in urgenza (e relativa quantità) nelle strutture che aderiscono alla banca dati ricercando per città, province o regioni più vicine. La realizzazione di tale banca dati è in linea con gli obiettivi del Ministero della Salute e con le raccomandazioni UE e OMS relativi al miglioramento di disponibilità e reperibilità di antidoti sul territorio nazionale. Queste informazioni in rete possono inoltre contribuire a migliorare l'appropriatezza delle cure fornite attraverso la corretta acquisizione di antidoti presso ogni servizio secondo criteri che tengano conto della disponibilità già presente sul territorio, delle caratteristiche della struttura e delle peculiarità geografiche locali, ma anche consentire un utilizzo più appropriato delle risorse senza cadere nell'errata e colpevole carenza di farmaci che, per quanto di raro impiego, sono salvavita.

Gli antidoti sono molecole che, con vari meccanismi, consentono il miglioramento della prognosi *quoad vitam* o *quoad functionem* dell'intossicazione<sup>1</sup>. Spesso si tratta di farmaci salvavita il cui impiego è indicato entro minuti o 1-2 ore dall'accesso del paziente ai servizi d'urgenza, e quindi la cui disponibilità (per tipo di molecola e quantità) è essenziale per il corretto trattamento di pazienti intossicati. A fronte di ciò, però, è noto come la scarsa disponibilità e/o l'insufficiente quantità di antidoti siano un problema comune nei servizi d'urgenza, peraltro non solo in Italia. Negli ultimi quindici anni, infatti, numerosi studi condotti in Europa<sup>2-7</sup>, negli Stati Uniti e Canada<sup>8-20</sup> e in Paesi asiatici<sup>21</sup> hanno documentato che molti antidoti non sono disponibili negli ospedali dotati di Dipartimenti di Emergenza e che, an-

zi, le scorte di antidoti risultano il più delle volte insufficienti anche per il trattamento di un singolo paziente. Gli antidoti di più raro utilizzo (ad esempio per il trattamento delle intossicazioni da prodotti industriali) risultano poi spesso del tutto assenti. Diversi motivi possono essere alla base del mancato approvvigionamento di questi farmaci<sup>12</sup>: in alcuni casi si tratta di prodotti costosi, di raro utilizzo e con breve scadenza<sup>7</sup>, mentre in altri casi si tratta di insufficiente informazione e formazione alle problematiche della tossicologia clinica d'urgenza.

Nel periodo 2002-2003 il Centro Antiveneni di Pavia-Centro Nazionale di Informazione Tossicologica (CAV) ha condotto, per incarico dell'Istituto Superiore di Sanità-Ministero della Salute, il progetto di ricerca nazionale *Miglioramento della prevenzione*

Studio realizzato con il supporto del Ministero della Salute nell'ambito del progetto di ricerca 9R/C/4 e 9R2/C/4 2001/2003 *Miglioramento della prevenzione e della gestione delle intossicazioni acute: razionalizzazione della presenza sul territorio degli antidoti.*

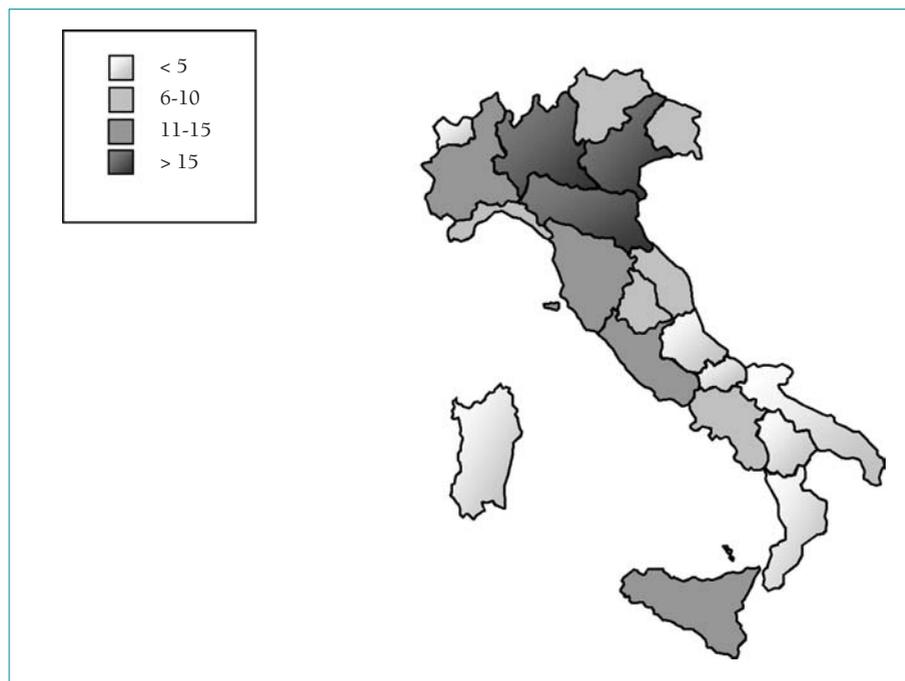


Fig. 1 - Distribuzione per regione degli ospedali che hanno aderito all'indagine.

e della gestione delle intossicazioni acute: razionalizzazione della presenza sul territorio degli antidoti<sup>22,23</sup>.

Hanno aderito allo studio e risposto al questionario sulla disponibilità "puntuale" di antidoti 315 servizi (6 Centri antiveleni, 197 Pronto Soccorso-Medicina d'urgenza, 80 Rianimazioni, 32 Centrali operative 118) presenti in 193 strutture sanitarie, corrispondenti a circa il 35-40% degli ospedali dotati di strutture d'urgenza del territorio nazionale. La distribuzione per regione delle 193 strutture ospedaliere è riportata in Figura 1.

Più precisamente, hanno fornito i propri dati 73 strutture sanitarie di capoluoghi di provincia (37,8%) e 120 ospedali "periferici" (62,2%), la cui distribuzione è riportata in Tabella 1.

Le molecole ad uso antidotico che sono risultate più facilmente disponibili, ovvero presenti in più del 90% degli ospedali, sono atropina, bicarbonato di sodio, calcio gluconato, diazepam, dopamina, flumazenil e naloxone, mentre quelle più difficili da reperire risultano i frammenti anticorpali (Fab) specifici (digitale e vipera), gli antidoti di più recente introduzione (ad esempio fomepizolo), quelli più costosi e infine quelli per intossicazioni da composti industriali (ad esempio idrossocobalamina per le intossicazioni da cianuro). Quand'anche presenti, la quantità disponibile di questi antidoti risulta spesso inadeguata per il trattamento di un solo paziente per 24 ore.

TAB. 1

Distribuzione territoriale delle strutture di PS che hanno aderito allo studio.

Regione	Totale	Capoluoghi di provincia	Sedi periferiche
Valle d'Aosta	1	1	-
Piemonte	14	8	6
Liguria	8	6	2
Lombardia	38	10	28
Trentino-Alto Adige	7	2	5
Veneto	17	2	15
Friuli Venezia Giulia	6	2	4
Emilia Romagna	18	8	10
Toscana	15	10	5
Umbria	9	2	7
Marche	7	0	7
Abruzzo	4	0	4
Molise	2	0	2
Lazio	15	9	6
Campania	6	3	3
Puglia	4	1	3
Basilicata	3	2	1
Calabria	2	0	2
Sicilia	15	7	8
Sardegna	2	0	2
Totale	193	73	120

**Centro Antiveneni di Pavia**  
via Salvatore Maugeri 10, 27100 Pavia tel (h.24) 0382.24444 fax 0382.24605 e-mail info@cavpavia.it

Chi siamo Banca Dati Antidoti Procedure e protocolli Esami tossicologici Formazione Pubblicazioni Link

**Centro di competenza DPC**  
Il Centro Antiveneni di Pavia è stato individuato come centro di competenza per il Dipartimento della Protezione Civile ... continua >

**S.E.T.**  
Il Cav di Pavia: punto di contatto aziendale per il Servizio Emergenza Trasporti ... continua >

**La Scuola di Specializzazione in Tossicologia Medica** >

**Registrali**  
Se vuoi aderire alla Banca Dati Nazionale Antidoti e usufruire del servizio di ricerca e reperimento antidoti registrati al sito >

**SICILIA: ALLERTA METANOLO**  
Vai al documento >

**INTOSSICAZIONI DA METANOLO III SICILIA: aspetti clinici e di sanità pubblica**  
Catania, 21 maggio 2008

**LAVORA CON NOI** >

La Banca Dati è stata realizzata sulla base dei dati ricavati dal progetto di ricerca Istituto Superiore di Sanità - Ministero della Salute "Miglioramento della prevenzione e della gestione delle intossicazioni acute. Razionalizzazione della presenza sul territorio degli antidoti".  
I dati disponibili sono relativi alle strutture che hanno partecipato al progetto ed ognuna di queste si assume la responsabilità di ciò che ha dichiarato.  
I colleghi interessati a rendere disponibili i dati relativi agli antidoti in dotazione presso il proprio servizio possono fare riferimento al regolamento della banca dati.

Per qualsiasi informazione riguardo la Banca Dati scrivere a [antidoti@cavpavia.it](mailto:antidoti@cavpavia.it).

Ricerca per visualizzare la disponibilità dell'antidoto:

antidoto

regione **tutte** e/o provincia **tutte**

Aggiornamento dei dati relativi alla propria struttura:

Per visualizzare e modificare le informazioni riguardanti la propria struttura, cliccare qui

Nel caso si disponesse di antidoti particolarmente rari, non inseriti in questo elenco, e si volesse comunicare la propria disponibilità, scrivere a [antidoti@cavpavia.it](mailto:antidoti@cavpavia.it), indicando la quantità e la formulazione del prodotto.

**Centro Antiveneni di Pavia**  
via Salvatore Maugeri 10, 27100 Pavia tel (h.24) 0382.24444 fax 0382.24605 e-mail info@cavpavia.it

Chi siamo Banca Dati Antidoti Procedure e protocolli Esami tossicologici Formazione Pubblicazioni Link

**Centro di competenza DPC**  
Il Centro Antiveneni di Pavia è stato individuato come centro di competenza per il Dipartimento della Protezione Civile ... continua >

**S.E.T.**  
Il Cav di Pavia: punto di contatto aziendale per il Servizio Emergenza Trasporti ... continua >

**La Scuola di Specializzazione in Tossicologia Medica** >

**Registrali**  
Se vuoi aderire alla Banca Dati Nazionale Antidoti e usufruire del servizio di ricerca e reperimento antidoti registrati al sito >

**SICILIA: ALLERTA METANOLO**  
Vai al documento >

**INTOSSICAZIONI DA METANOLO III SICILIA: aspetti clinici e di sanità pubblica**  
Catania, 21 maggio 2008

**LAVORA CON NOI** >

esegui una nuova ricerca

**EMILIA ROMAGNA**

**fomepizolo**

EMILIA ROMAGNA torna all'inizio

Ferrara	fomepizolo	Antizol ® (fl 1,5 ml 1 g/ml)	4	ultima modifica: 26-04-2008	<input type="button" value="dettagli"/>
---------	------------	------------------------------	---	-----------------------------	---

Le luci del semaforo indicano quanto tempo è trascorso dall'ultimo aggiornamento

- ⚡ rosso: è passato più di 1 anno
- ⚡ giallo: sono trascorsi più di 6 mesi
- ⚡ verde: l'ultima modifica è avvenuta da meno di 6 mesi

Fig. 2 - Scelta dell'antidoto e restrizione della ricerca per regione.

Lo studio ha perciò evidenziato gravi carenze nella dotazione di antidoti dei servizi d'urgenza italiani, sia che si tratti di servizi di Pronto Soccorso/Medicina d'urgenza o di servizi di Rianimazione. Le carenze riguardano sia molecole di raro utilizzo, sia molecole di impiego più frequente. Se si considera che l'intossicazione acuta rappresenta una quota non trascurabile delle urgenze che afferiscono ai DEA, i nostri servizi risultano quindi inadeguatamente attrezzati per fornire prestazioni secondo criteri di appropriatezza nel campo del trattamento specifico delle intossicazioni acute.

## La banca dati nazionale degli antidoti (BaNdA)

Partendo dai risultati dello studio, e con il fine di rendere accessibile a tutte le strutture sanitarie del SSN l'informazione su tipologia e quantità di antidoti presenti sul territorio nazionale, regionale e provinciale (specie per quelli di impiego più raro e costo elevato quali ad esempio Fab specifici, idrossocobalamina ad alte dosi e fomepizolo), il CAV di Pavia ha approntato e reso disponibile all'interno del proprio sito web ([www.cavpavia.it](http://www.cavpavia.it)) un apposito database *on line*. Una volta entrati nell'area medica del sito, è possibile utilizzare la Banca

Centro Antiveneni di Pavia  
via Salvatore Maugeti 10, 27100 Pavia tel (h.24) 0382.24444 fax 0382.24605 e-mail info@cavpavia.it

Chi siamo Banca Dati Antidoti Procedure e protocolli Esami tossicologici Formazione Pubblicazioni Link

Centro di competenza DPC  
Il Centro Antiveneni di Pavia è stato individuato come centro di competenza per il Dipartimento della Protezione Civile ... continua >

S.E.T  
Il Cav di Pavia: punto di contatto aziendale per il Servizio Emergenza Trasporti ... continua >

La Scuola di Specializzazione in Tossicologia Medica >

Registrali  
Se vuoi aderire alla Banca Dati Nazionale Antidoti e usufruire del servizio di ricerca e reperimento antidoti registrati al sito >

SICILIA: ALLERTA METANOLO  
Vai al documento >

INTOSSICAZIONI DA METANOLO III SICILIA: aspetti clinici e di sanità pubblica  
Catania, 21 maggio 2008

LAVORA CON NOI >>

< esegui una nuova ricerca

EMILIA ROMAGNA

fomepizolo

EMILIA ROMAGNA torna all'inizio

Ferrara	fomepizolo	Antizol ® (fi 1,5 ml 1 g/ml)	4	ultima modifica: 26-04-2008	dettagli
---------	------------	------------------------------	---	-----------------------------	----------

Centro Antiveneni di Pavia: Dati struttura - Moz...

File Modifica Visualizza Cronologia Segnalibri Strumenti ?

http://www-1.unipv.it/reumatologia-tossicologia/cav/scheda...

SCHEDE STRUTTURA/REPARTO

Azienda Ospedaliera Universitaria Arcispedale S. Anna  
Anestesia e Rianimazione/Farmacia  
Corso Giovecca 203  
44100 Ferrara (FE)  
tel \_\_\_\_\_  
fax \_\_\_\_\_  
e-mail \_\_\_\_\_  
referente \_\_\_\_\_

Le luci del semaforo indicano quanto tempo è trascorso dall'ultimo aggiornamento

- ◆ rosso: è passato più di 1 anno
- ◆ giallo: sono trascorsi più di 6 mesi
- ◆ verde: l'ultima modifica è avvenuta da meno di 6 mesi

Fig. 3 - Risultati della ricerca dell'antidoto nella provincia identificata, stato dell'aggiornamento dei dati e dati anagrafici utili per la richiesta dell'antidoto.

dati nazionale degli antidoti (BaNdA), la quale riporta tutti gli antidoti disponibili in ogni singola struttura del territorio nazionale che intenda condividere tali dati. L'accesso autorizzato alla banca dati – ottenibile su richiesta in rete (vedi modulo apposto in Figura 4) – consente *on line* di (a) comunicare la propria disponibilità di antidoti, (b) aggiornare i dati relativi a tipo e quantità di antidoti presenti nel servizio/dipartimento, oppure (c) effettuare ricerche per identificare gli antidoti disponibili (e la relativa quantità) nelle strutture che aderiscono alla banca dati eseguendo la ricerca per città, province o regioni più vicine. Ogni dato riporta la data dell'ultimo aggiornamento (compreso fra 1 e 6 mesi affinché il dato rimanga consultabile) e i riferimenti necessari per contattare il servizio ospedaliero che rende disponibili i propri antidoti.

Così, ad esempio, in caso di necessità di fomepizolo e volendo restringere la ricerca alla regione Emilia Romagna (Figure 2 e 3), la ricerca effettuata in banca dati porta all'identificazione di un servizio che dispone del farmaco e all'individuazione dei dati utili per il contatto e la richiesta dell'antidoto (Figura 3) (i dati riportati nelle figure sono stati lievemente modificati per rispetto della normativa sulla privacy).

Le operazioni di inserimento e modifica dei dati sono consentite ai referenti (identificati da ogni servizio) sia per i dati relativi alla "anagrafica" dei servizi e ospedali (ad esempio denominazione e indirizzo dell'Ente, recapiti telefonici/mail/fax, disponibilità di laboratori o strutture di tossicologia clini-

ca), sia per ciò che riguarda tipo e quantità di ognuno degli antidoti (ad esempio formulazione). Nei primi 2 anni di attivazione, alla BaNdA hanno aderito 146 strutture ospedaliere che hanno consultato il data-base circa 1700 volte. Ciò ha consentito in molte occasioni di reperire facilmente l'antidoto necessario.

## Discussione e considerazioni conclusive

La realizzazione della Banca dati nazionale degli antidoti (BaNdA) è in linea con gli obiettivi del Ministero della Salute relativi al miglioramento della reperibilità di antidoti sul territorio nazionale e contribuisce a facilitarne la disponibilità come indicato da documenti formali dell'Unione Europea<sup>24</sup> e da raccomandazioni di agenzie sopranazionali quali l'*International Programme on Chemical Safety* (IPCS) dell'OMS<sup>25</sup>.

La disponibilità di queste informazioni in rete può inoltre (a) contribuire a migliorare la corretta acquisizione e stoccaggio di antidoti presso ogni servizio secondo criteri che tengano conto della disponibilità già presente sul territorio, delle caratteristiche operative delle singole strutture e delle peculiarità geografiche locali, (b) consentire un utilizzo più appropriato delle risorse senza cadere nell'errata e colpevole carenza di farmaci che, per quanto di raro impiego, sono salvavita, e (c) contribuire a migliorare l'appropriatezza delle cure fornite attraverso la corretta disponibilità di antidoti.

Banca Dati Nazionale Antidoti  
 Centro Antiveneni di Pavia  
 Via Maugeri 10  
 27100 Pavia

Tel segreteria 0382 26261  
 Tel urgenze 0382 24444  
 Fax 0382 24605  
 www.cavpavia.it  
 e-mail antidoti@cavpavia.it

Autorizzazione all'inserimento dei dati nella  
 "Banca Dati Nazionale Antidoti" presente nel sito [www.cavpavia.it](http://www.cavpavia.it)

Il sottoscritto (cognome)..... (nome) .....  
 responsabile del Servizio .....  
 Ospedale .....  
 Via .....  
 CAP ..... Città ..... Prov. ....  
 Tel. .... Fax .....  
 e-mail .....

**autorizza**

il Centro antiveneni di Pavia all'inserimento dei propri dati (anagrafica, disponibilità di antidoti) nella "Banca Dati Nazionale Antidoti" presente nel sito [www.cavpavia.it](http://www.cavpavia.it)

Il sottoscritto si impegna inoltre ad aggiornare i propri dati almeno semestralmente: l'aggiornamento può essere delegato a colleghi registrati nella banca dati e operanti nello stesso servizio. La responsabilità delle informazioni inserite nella banca dati è del compilatore.

data ..... Firma .....

Il sottoscritto esprime il proprio consenso al trattamento dei dati personali per le attività connesse alla banca dati nazionale degli antidoti in ottemperanza al DLgs 196/2003 "Codice in materia di protezione dei dati personali"

data ..... Firma .....

Fig. 4 - Autorizzazione all'inserimento dei dati nella "Banca Dati Nazionali Antidoti" da inviare via fax allo 0382 24605.

## Bibliografia

- Baud F, Barriot P, Riou B. *Les antidotes*. Masson, Paris, 1992.
- Nogué S, Soy D, Munné P, Millá J. Antidotes: availability, use and cost in hospital and extra-hospital emergency services of Catalonia (Spain). *Arch Toxicol* 1997; suppl 19: 299-304.
- Nogué S, Munné P, Soy D, Millá J. Disponibilidad, utilización y coste de los antidotos en Cataluña. *Med Clin (Barc)* 1998; 110: 609-613.
- Higgins MA, Evans R. Antidotes-inappropriate timely availability. *Hum Exp Toxicol* 2000; 19: 485-488.
- Lapostolle F, Alayrac L, Adnet F, Maistre JP, Leseur A, Lapandry C. Disponibilité des antidotes dans l'aide médicale urgente. *Presse Med* 2001; 30: 159-162.
- Plataki M, Anatoliotakis N, Tzanakis N, Assithianakis P, Tsatsakis AM, Bours D. Availability of antidotes in hospital pharmacies in Greece. *Vet Hum Toxicol* 2001; 43: 103-105.
- Solheim L, Andrew E, Jacobsen D. Antidote availability in Norway. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2002; 122: 1111-13.
- Parker DP, Dart RC, McNally JT. Critical deficiencies in the treatment of toxicologic emergencies: antidote stocking in Arizona hospitals. *Vet Hum Toxicol* 1990; 32: 376.
- Dart RC, Duncan C, McNally JT. Effect of inadequate antivenin stores on the medical treatment of crotoalid envenomation. *Vet Hum Toxicol* 1991; 33: 267-269.
- Kanatani MS, Kearney TE, Levin RH, Heard SE. Treatment of toxicologic emergencies - antidote preparedness: an evaluation of Bay area hospital pharmacies and its impact on emergency planning. *Vet Hum Toxicol* 1992; 34: 319.
- Chyka PA, Conner HG. Availability of antidotes in rural and urban hospitals in Tennessee. *Am J Hosp Pharm* 1994; 51: 1346-49.
- Dart RC, Stark Y, Fulton B, Koziol-McLain J, Lowenstein SR. Insufficient stocking of poisoning antidotes in hospital pharmacies. *JAMA* 1996; 276: 1508-10.
- AA.VV. Antidotes dangerously understocked in Colorado, Montana and Nevada. *Am J Hosp Syst Pharm* 1997; 54: 16, 19.
- Woolf AD, Chrisanthus K. On-site availability of selected antidotes: results of a survey of Massachusetts hospitals. *Am J Emerg Med* 1997; 15: 62-66.
- Bogdan G, Holt S, Mlakar P, Dart R. Does insufficient stocking of emergency antidotes in hospital pharmacies persist? *J Toxicol Clin Toxicol* 1998; 36: 433.
- Bogdan GM, Hill RE, Dart RC. Effect of poison center recommendation on hospital pharmacy stocking of emergency antidotes. *J Toxicol Clin Toxicol* 1999; 37: 597.
- Teresi WM, King WD. Survey of the stocking of poison antidotes in Alabama hospitals. *South Med J* 1999; 92: 1151-56.
- Bailey B, Bussières JF. Antidote availability in Quebec hospital pharmacies: impact of N-acetylcysteine consumption. *Can J Clin Pharmacol* 2000; 7: 198-204.

19. Juurlink DN, McGuigan MA, Paton TW, Redelmeier DA. Availability of antidotes at acute care hospitals in Ontario. *CMAJ* 2001; 165: 27-30.
20. Howland MA, Weisman R, Sauter D, Goldfrank L. Nonavailability of poison antidotes. *N Engl J Med* 1986; 314: 927-928.
21. Ong HC, Yang CC, Deng JF. Inadequate stocking of antidotes in Taiwan: is it a serious problem? *J Toxicol Clin Toxicol* 2000; 38: 21-28.
22. Locatelli C, Petrolini V, Lonati D, Butera R, Bove A, Mela L, Manzo L. Antidotes availability in Emergency Departments of the Italian National Health System and development of a national data-bank on antidotes. *Ann Ist Super Sanità* 2006; 42(3): 298-309.
23. Mazzoleni MC, Locatelli C, Petrolini V, Butera R, Lonati D, Mela L, Manzo L. Web-based antidotes management: evaluation of an Italian experience. *AMIA Annu Symp Proc* 2006: 1028.
24. Risoluzione CEE 90/C 329/03. Risoluzione del Consiglio e dei Rappresentanti dei Governi degli Stati Membri, riuniti in sede di Consiglio del 3 dicembre 1990, relativa al miglioramento della prevenzione e del trattamento delle intossicazioni acute nell'uomo. Risoluzione CEE 90/C 329/03. *Gazzetta ufficiale delle Comunità Europee* 31 dicembre 1990, n. C 329/6-18.
25. International Programme on Chemical Safety-Organizzazione Mondiale della Sanità (IPCS-OMS). *List of antidotes and other useful agents in the treatment of human poisonings*. IPCS-OMS, Geneva, 1996.

## ABSTRACT

In the last ten years, increasing attention has been paid to the unavailability of antidotes in hospital pharmacies and emergency setting. Essential antidotes are not adequately stocked in many European and extra-European countries. The Pavia Poison Center (PPC) was charged by the National Institute of Health to conduct a survey in order to define the antidotes availability in emergency setting and to identify areas of possible improvement. Insufficient antidote stocking was defined as lack of the antidote or an amount inadequate to treat 1 seriously poisoned 70-kg patient for 24 hours.

A national database (BaNdA) accessible through our PC website ([www.cavpavia.it](http://www.cavpavia.it)) that includes information on antidotes stocks of all hospital departments was created. The database information is available for all registered users and regularly updated: a simple query allows to identify hospitals provided with the antidote looked for at local, regional or national level. This database permit to optimize the antidotes procurement by EDs, through agreements with other hospitals serving the same area, to allow a more appropriate utilization of resources and to ameliorate the clinical management of the poisoned patient.