

Aprile 2019

Il ruolo degli accessi impropri
in pronto soccorso nella provincia
autonoma di Bolzano 1

Epidemiologia e clinica
delle intossicazioni da funghi in Italia:
valutazione retrospettiva di 20 anni
(1998-2017) del Centro Antiveneni
di Milano 5

Comitato scientifico, ISS

Antonino Bella, Chiara Donfrancesco,
Carla Faralli, Antonietta Filia, Lucia Galluzzo,
Cristina Giambi, Ilaria Lega, Luana Penna,
Paola Luzi, Marina Maggini, Sandra Mallone,
Lorenza Nisticò, Luigi Palmieri,
Pierfrancesco Barbariol, Paola Scardetta,
Stefania Spila Alegiani, Andrea Tavilla,
Marina Torre

Comitato editoriale, ISS

Paola De Castro, Carla Faralli,
Marina Maggini, Angela Spinelli

Impaginazione grafica

Giovanna Morini

Progetto grafico

Lorenzo Fantozzi

Sottometti un articolo

www.epicentro.iss.it/ben/pubblica

Contattaci

ben@iss

Notiziario dell'Istituto Superiore di Sanità

Legale rappresentante e Commissario
dell'Istituto Superiore di Sanità:
Silvio Brusaferrò

Direttore responsabile: Paola De Castro

Iscritto al n. 475 del 16 settembre 1988 (cartaceo)
e al n. 117 del 16 maggio 2014 (online)

Registro Stampa Tribunale di Roma

© Istituto Superiore di Sanità 2019

Numero chiuso in redazione il 30 aprile 2019



ISSN 1827-6296

Il ruolo degli accessi impropri in pronto soccorso nella provincia autonoma di Bolzano

Mirko Bonetti, Carla Melani

Osservatorio per la Salute,

Assessorato alla Salute, Provincia Autonoma di Bolzano

SUMMARY (*The role of Emergency Department non-urgent visits in province of Bolzano*) - The Emergency Department (ED) is frequently identified as possible solution for all health care problems; hence, there is a risk that the percentage of inappropriate or non-urgent visits plays a key role in overcrowding at ED. The high ED admission rate in the province of Bolzano consists of around 20% of inappropriate visits; this is probably caused by critical issues in the primary care system, such as lack of primary care centers and low collaboration with the physicians in the area. Our analysis showed that the inappropriate ED visits involve all the patients, except younger age groups, and in particular patients suffering from non-chronic conditions, patients from Countries with a strong migratory pressure and patients with more than three visits. Furthermore, inappropriate ED visits are more frequent in the ED with a greater number of admissions.

Key words: emergency department; health care system; emergency care delivery system

mirko.bonetti@provincia.bz.it

Introduzione

L'obiettivo principale del pronto soccorso (PS) è garantire il trattamento dei casi urgenti, vale a dire tutte le casistiche che necessitano di interventi immediati diagnostici e terapeutici. Tuttavia, questo servizio può essere identificato dai cittadini come la possibile soluzione a tutti i problemi di carattere sia sanitario che sociale, con la conseguenza che possano aver luogo presso le varie strutture di PS anche degli accessi non urgenti e dunque potenzialmente impropri. Con accesso improprio si definisce un accesso non urgente che dovrebbe essere gestito in maniera maggiormente appropriata presso altre strutture territoriali (1). Una rilevanza significativa di accessi impropri comporta una dispersione di risorse sia economiche che mediche a scapito delle casistiche effettivamente urgenti, oltre che in termini di esiti, con un incremento dei tempi di attesa (2, 3). Grazie all'introduzione del *triage* infermieristico, basato sul quadro clinico del paziente, i pazienti sono stati classificati attraverso un codice di priorità, dando così la precedenza ai casi di maggiore

urgenza; è stato così possibile migliorare la gestione delle attività di urgenza distinguendole da quelle di non urgenza, sebbene non sia stato raggiunto l'obiettivo di ridurre gli accessi impropri e dunque evitabili.

Numerosi studi in letteratura hanno analizzato, dal punto di vista scientifico, il ricorso improprio al PS. In particolare, uno studio italiano ha evidenziato come un accesso non urgente possa dipendere da una serie di fattori: cause riconducibili al cittadino (dolore, ansia, fragilità), al medico di medicina generale - MMG (scarsa capacità di rassicurare, poca autorevolezza, mancanza di tempo per seguire il paziente), agli operatori di PS (comportamenti non omogenei, difficoltà nel respingere i pazienti senza effettuare accertamenti), all'organizzazione dei servizi (mancata integrazione ospedale-territorio, lunghe liste di attesa per le prestazioni specialistiche, orari di apertura, tariffe dei ticket), alla cultura di appartenenza e all'ambiente sociale di vita (allarmismo, mancanza di informazione sulla salute) (4). Va inoltre sottolineato che l'incidenza degli accessi impropri, con il conseguente sovraffollamento delle strutture di PS, rappresenta indirettamente un indicatore di valutazione circa la capacità di presa in carico dei pazienti da parte del territorio.

Nel presente lavoro è stata analizzata la rilevanza degli accessi impropri presso le sette strutture di PS presenti nella provincia autonoma (PA) di Bolzano e i fattori sociali e clinici a cui possono essere legati.

Materiali e metodi

I dati sugli accessi in PS, relativi all'anno 2017, sono stati estratti dalla banca dati del flusso ministeriale. Gli accessi impropri sono stati definiti sulla base dei seguenti criteri ricavati da uno studio italiano condotto nel 2008: tutti gli accessi della popolazione residente esclusi gli abbandoni, con codice *triage* infermieristico bianco, con codice *triage* infermieristico verde non associato a eventi traumatici, dimessi a domicilio e con orario di accesso dalle 8 alle 20 di un giorno compreso tra lunedì e venerdì (5). Gli accessi sono stati poi suddivisi sulla base di variabili demografiche, quali sesso, cittadinanza (se Paese a sviluppo avanzato oppure Paese a forte pressione migratoria) ed età (da 0 a 14 anni, da 15 a 64 anni ed oltre 65 anni), variabili legate all'accesso (pazienti con più di 3 accessi, con almeno un rientro entro 3 giorni dall'acces-

so precedente, pazienti inviati dall'MMG o dal pediatra di libera scelta - PLS, pazienti con decisione propria), variabili legate alla struttura di PS (più di 60.000 accessi all'anno, tra 25.000 e 30.000 accessi all'anno, meno di 25.000 accessi all'anno) e variabili cliniche (senza cronicità, con una patologia cronica, con due o più patologie croniche), identificati attraverso il progetto "Mappatura delle patologie croniche" che, sulla base di informazioni anagrafiche epidemiologiche ed economiche relative a ciascun assistito, ha definito 14 profili di cronicità differenti, tra cui il diabete, la broncopneumopatia, lo scompenso, le demenze e le neoplasie (6). Sulla base di un modello di regressione logistica, sono stati poi stimati gli odds ratio (OR) per ciascuna delle variabili definite in precedenza, al fine di valutare la propensione al rischio di un accesso improprio (7).

Risultati

Il tasso di accesso al PS pari a 399,08 per 1.000 residenti nel 2017 rappresenta uno dei valori più alti a livello nazionale, evidenziando così, seppur indirettamente, una efficacia ridotta della risposta assistenziale del territorio (8). La percentuale di accessi impropri risulta pari al 22%, valore in linea con quelli riportati in letteratura: valori tra il 19 e il 40% a livello europeo, tra il 25 e il 60% in Canada e tra il 9 e il 54% negli USA, mettendo così in luce un'ampia variabilità del dato (9). Rispetto alla media complessiva provinciale, le variabili a cui sono associate le percentuali maggiori di accessi impropri sono: provenienza da Paesi a forte pressione migratoria (30,1%), sebbene la rilevanza di tali accessi sul totale sia pari solo al 10%; pazienti inviati al PS da un MMG o da un PLS (32,5%), con rilevanza sul totale decisamente ridotta, sotto il 3%. Valori inferiori interessano le classi di età pediatrica (19,3%) e anziana (19,8%), i pazienti con almeno due cronicità (19,4%) e i PS tra i 25.000 e 30.000 accessi (15,8%), caratterizzati però da una percentuale di eventi traumatici ben oltre il 40% (Tabella 1). Le stime degli OR mettono in luce come il rischio di un accesso improprio sia maggiormente associato a pazienti con cittadinanza associata a Paesi a forte pressione migratoria rispetto a Paesi a sviluppo avanzato (OR = 1,463, IC95%: 1,415-1,512, $p < 0,0001$); ciò può dipendere da una questione culturale legata, ad esempio, a difficoltà linguistiche, ma

Tabella 1 - Accessi in pronto soccorso (PS) e percentuale di accessi impropri per singola variabile osservata (2017)

Variabile	Accessi in PS	% sul totale accessi in PS	% accessi impropri
Femmine	102.069	48,33	23,03
Maschi	109.143	51,67	20,80
Paesi a sviluppo avanzato	190.388	90,14	20,98
Paesi a forte pressione migratoria	20.824	9,86	30,12
Età ≤ 14 anni	38.607	18,28	19,28
Età tra 15 e 64 anni	116.175	55,00	23,77
Età ≥ 65 anni	56.430	26,72	19,77
Pazienti non cronici	124.480	58,94	22,64
Pazienti con una cronicità	28.953	13,71	23,40
Pazienti con almeno due cronicità	56.556	26,78	19,43
Pazienti con almeno 3 accessi in PS	67.480	31,95	25,09
Pazienti con almeno rientro in PS entro 3 giorni	15.187	7,19	24,53
Pazienti inviati da medici di medicina generale o pediatri di libera scelta	5.598	2,65	32,51
Paziente al PS per decisione propria	162.002	76,70	25,19
PS con più di 60 mila accessi all'anno	128.446	60,81	24,11
PS tra 25 mila e 30 mila accessi all'anno	51.638	24,45	15,80
PS con meno di 25 mila accessi all'anno	31.128	14,74	22,77
Totale	211.212	100,00	21,88

Fonte: elaborazioni pronto soccorso (PS), banca dati assistiti

anche da una maggiore difficoltà nell'accesso ad altri servizi sanitari alternativi, che potrebbe derivare da una scarsa campagna informativa circa il funzionamento e l'iter da seguire per poter usufruire di prestazioni sanitarie.

Interessante osservare come siano maggiormente a rischio di accesso improprio i pazienti non cronici (OR = 1,100, IC 95%: 1,063-1,138, $p < 0,0001$) e con una sola patologia cronica (OR = 1,134, IC 95%: 1,093-1,178, $p < 0,0001$), rispetto ai pazienti con più di due patologie croniche, a conferma che il paziente cronico si rivolge al PS per motivi più urgenti, probabilmente legati alle proprie cronicità. Valori alti di OR interessano i pazienti inviati dagli MMG (OR = 6,829, IC 95%: 6,387-7,301, $p < 0,0001$) e che decidono autonomamente di rivolgersi al PS (OR = 4,164, IC 95%: 4,106-4,328, $p < 0,0001$); ciò potrebbe confermare come la percezione del PS quale prima soluzione possa valere sia per l'MMG che per il paziente stesso, anche se va precisato che questo risultato potrebbe risentire di una qualità del dato non ottimale in merito al responsabile dell'invio al PS. Infine, le strutture di PS con maggiori

accessi hanno un rischio maggiore di accessi impropri (OR = 1,122, IC 95%: 1,089-1,157, $p < 0,0001$) rispetto a strutture con bacini di utenza inferiori, mentre va prestata attenzione anche ai pazienti che accedono al PS in più di tre occasioni durante l'anno (OR = 1,331, IC 95%: 1,300-1,362, $p < 0,0001$) perché potrebbero mettere in luce difficoltà di presa in carico a livello di territorio ([Tabella 2](#)).

Conclusioni

L'alto ricorso al PS nella PA di Bolzano rappresenta un motivo di attenzione nella valutazione della risposta del territorio a livello di sistema sanitario per gli assistiti. Oltre il 20% degli accessi è risultato essere non urgente e quindi potenzialmente improprio, il che evidenzia che una parte dei cittadini, a fronte di casistiche non urgenti, preferisce rivolgersi al PS piuttosto che ad altre strutture sul territorio o al proprio MMG, tema comune non solo a livello nazionale, ma anche a livello europeo e mondiale (9). Ne segue come il rischio sia un sovraffollamento delle strutture di PS con un conseguente incremento dei tempi di attesa, oltre che di dispersione di risorse eco-

Tabella 2 - Modello di regressione logistica: stime degli odds ratio (OR) per singola variabile osservata (2017)

Variabile	OR	IC 95%	p
Femmine (vs maschi)	1,128	1,104 - 1,152	< 0,0001*
Paese a forte pressione migratoria (vs Paese a sviluppo avanzato)	1,463	1,415 - 1,512	< 0,0001*
Età ≤ 14 anni (vs età ≥ 65 anni)	0,634	0,608 - 0,661	< 0,0001*
Età tra 15 e 64 anni (vs età ≥ 65 anni)	0,906	0,876 - 0,936	< 0,0001*
Pazienti non cronici (vs pazienti con almeno due cronicità)	1,100	1,063 - 1,138	< 0,0001*
Pazienti con una cronicità (vs pazienti con almeno due cronicità)	1,134	1,093 - 1,178	< 0,0001*
Pazienti con almeno 3 accessi in PS	1,331	1,300 - 1,362	< 0,0001*
Pazienti con almeno rientro in PS entro 3 giorni	0,992	0,953 - 1,033	0,7104
Pazienti inviati da medici di medicina generale o pediatri di libera scelta	6,829	6,387 - 7,301	< 0,0001*
Paziente al PS per decisione propria	4,164	4,106 - 4,328	< 0,0001*
PS con più di 60 mila accessi all'anno (vs PS con meno di 25 mila accessi all'anno)	1,122	1,089-1,157	< 0,0001*
PS tra 25 mila e 30 mila accessi all'anno (vs PS con meno di 25 mila accessi all'anno)	0,645	0,623-0,669	< 0,0001*

(*) Significativo per $p < 0,05$

Fonte: elaborazioni pronto soccorso (PS), banca dati assistiti

nomiche e mediche. Uno degli obiettivi quindi a livello di governance è sicuramente cercare di ridurre questi accessi impropri attraverso misure e interventi volti a rafforzare sia la presa in carico a livello territoriale dei pazienti che a scoraggiare il ricorso al PS per casistiche non urgenti.

A tal riguardo la PA di Bolzano ha recentemente deliberato un documento di programmazione volto all'introduzione di nuove regole di partecipazione alla spesa per prestazioni erogate in PS che prevedono una quota aggiuntiva al ticket, con particolare riferimento a tipologie di casistiche che possano essere classificate come accessi impropri, al fine di disincentivare i cittadini a ricorrere al PS. Ovviamente il buon esito di queste misure dovrà essere legato anche al rafforzamento della gestione a livello territoriale del paziente attraverso sviluppo e potenziamento di strutture di cure primarie, con riduzione delle liste di attesa e di una collaborazione anche con gli MMG e gli specialisti. Ciò consentirebbe di ridurre il sovraffollamento nelle strutture di PS e di renderle così più efficienti, poiché riservate effettivamente solo a prestazioni urgenti.

Dichiarazione sui conflitti di interesse

Gli autori dichiarano che non esiste alcun potenziale conflitto di interesse o alcuna relazione di natura finanziaria o personale con persone o con organizzazioni, che possano influenzare in modo inappropriato lo svolgimento e i risultati di questo lavoro.

Riferimenti bibliografici

1. Bianco A, Pileggi C, Angelillo IF. Non-urgent visits to a hospital emergency department in Italy. *Public Health* 2003;117(4):250-5.
2. Bellentani M, Catania S, Bugliari Armenio L, et al. Presentazione della ricerca. *I quaderni di Monitor* 2013;32(II supplemento):34-8.
3. Ackroyd-Stolarz S, Read Guernsey J, Mackinnon NJ, et al. The association between a prolonged stay in the emergency department and adverse events in older patients admitted to hospital: a retrospective cohort study. *BMJ Qual Saf* 2011;20(7):564-9.
4. Di Tommaso F, Falasca F, Rossi P, et al. Pronto Soccorso: verso un uso responsabile. *Prospettive Sociali e Sanitarie* 2008;21:4-6.
5. Di Tommaso F, Falasca P, Calderone B, et al. Analisi dei fattori psico-sociali e sanitari che hanno indotto i cittadini all'uso non appropriato del pronto soccorso nell'AUSL di Ravenna nel 2008. *Not Ist Super Sanità* 2010;23(2):iii-iv.
6. Bonetti M, Melani C, Picus R, et al. Interconnessione tra flussi informativi sanitari: un caso di studio sulle protesi d'anca. *Not Ist Super Sanità - Inserto BEN* 2015;28(12):iii-iv.
7. Arcà M, Fusco D, Perucci C, et al. Introduzione ai metodi di risk adjustment nella valutazione comparative dell'outcome. *Epidemiologia e Prevenzione* 2006;(30, 4-5 Suppl):1-48.
8. MeS - Sant'Anna Scuola Universitaria Superiore Pisa. Il sistema di valutazione della performance dei sistemi sanitari regionali. 2017 (<http://performance.sssup.it/netval/start.php>).
9. Mengoni A, Rappini V. La domanda non urgente al Pronto Soccorso: un'analisi. *Mecosan* 2007;62:61-82.

Epidemiologia e clinica delle intossicazioni da funghi in Italia: valutazione retrospettiva di 20 anni (1998-2017) del Centro Antiveleni di Milano

Francesca Assisi¹, Franca Davanzo¹, Maurizio Bissoli¹, Valeria Dimasi¹, Marcello Ferruzzi¹, Joannhe Georgatos¹, Ilaria Rebutti¹, Angelo Travaglia¹, Paolo Severgnini², Fabrizio Sesana¹, Giovanni Milanese¹, Paola Angela Moro¹

¹ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda, Centro Antiveleni di Milano

²Dipartimento Biotecnologie e Scienze della Vita, Università degli Studi dell'Insubria, Varese e Como

SUMMARY (*Epidemiology and clinical aspect of mushroom poisoning in Italy: a 20-year retrospective analysis (1998-2017) of data from the Milan Poison Control Centre*) - The present study aims to analyse epidemiological data and clinical course of mushroom poisoning cases reported to the Milan Poison Control Centre from 1998 to 2017. We extracted all inquiries from 1/1/1998 to 12/31/2017 referred to suspected mushroom poisoning from the database of the Milan Poison Control Centre. Patients' age, sex, clinical signs, symptoms, laboratory findings, outcomes and therapeutic measures were collected. The Centre handled 12,813 cases of suspected poisoning due to ingestion of mushrooms. 7,969 patients (62.2%) developed an early syndrome; and 3,265 (25.5%) manifested delayed gastrointestinal symptoms. An amatoxin intoxication has been demonstrated in 637 cases. The suggested treatment for these cases included decontamination and forced diuresis. Nineteen patients developed liver failure requiring transplantation; forty amatoxin-intoxicated patients died (6.3%); these patients arrived at the hospital with a delay of 2-4 days after the ingestion. In our case series, recovery from mushroom poisoning was possible with early decontamination and fluids therapy.

Key words: mushroom poisoning; amatoxin; treatment

francesca.assisi@ospedaleniguarda.it

Introduzione

Le intossicazioni da funghi spontanei sono pericolose per la salute, perciò i Centri Antiveleni (CAV) italiani (6 funzionanti in 20 regioni, 24 ore al giorno) hanno il compito di individuare tutte le condizioni di rischio e suggerire il percorso diagnostico/terapeutico più idoneo per salvaguardare la salute dei consumatori di funghi.

Le manifestazioni cliniche associate all'ingestione di funghi velenosi o non commestibili sono varie e in rapporto con la specie fungina implicata; anche l'ingestione di funghi considerati eduli (ad esempio, *Armillaria mellea*, *Boletus edulis*), se consumati crudi o in quantità elevate, può determinare gastroenteriti che richiedono l'intervento medico. Il periodo di latenza nella comparsa dei sintomi, dopo ingestione di funghi non controllati, può aiutare a inquadrare il problema: si presume che una latenza da 30 minuti a 6 ore dall'ingestione non comporti rischi; invece, la latenza superiore alle 6 ore è da considerare potenzialmente pericolosa e può determinare un'alta incidenza di mortalità (da amatoxine). La contemporanea ingestione di diverse specie fungine, comporta la presenza di manifestazioni cliniche miste e

una breve latenza può mascherare una ben più pericolosa intossicazione, che si evidenzierà oltre le 6 ore.

Al CAV di Milano, ogni anno, pervengono un migliaio di richieste di consulenza provenienti da tutta Italia, prevalentemente da medici (extraospedalieri e ospedalieri), ma anche da privati cittadini, riguardanti sospette intossicazioni da funghi.

Il numero di consulenze non corrisponde al numero reale di pazienti intossicati (perché non gestiti tutti dal nostro Centro), per cui l'entità del problema resta sommersa.

Materiali e metodi

Le richieste di consulenza pervenute al CAV di Milano dal 1° gennaio 1998 al 31 dicembre 2017 sono sia ospedaliere che extraospedaliere. Le richieste ospedaliere sono documentate su un supporto informatico che consente la raccolta dei dati anagrafici del paziente, la città di provenienza della chiamata, il recapito telefonico del chiamante, il reparto e il medico chiamante.

Per le richieste extraospedaliere, oltre alle notizie anagrafiche, sono raccolti dati su provenienza e tipologia dei funghi consumati, tipo di cottura, tempo

intercorso tra ingestione e comparsa dei sintomi (≤ 6 - > 6 ore), numero di commensali coinvolti e quanti sintomatici, tipo e durata dei disturbi.

Per le richieste ospedaliere i dati rilevati sono sovrapponibili a quelli raccolti per i casi extraospedalieri, ma vengono raccolte anche informazioni sul tipo di sintomatologia (gastroenterica, neurologica, ecc.) e relativa entità.

Sono stati estrapolati e inseriti in un database i dati principali (provenienza, età, agente implicato), ma ogni cartella è stata visionata singolarmente, analizzando i commenti del tossicologo (scritto in campo libero).

È stata valutata la gravità dell'intossicazione da funghi in base alla presenza o meno di danno a carico di organi vitali, la durata del ricovero e al tipo di evoluzione.

In base alla latenza di comparsa dei sintomi, rispetto all'ingestione, i casi sono stati suddivisi in 2 gruppi, rispettivamente a lunga (> 6 ore) e a breve latenza (≤ 6 ore).

Risultati

Dal 1° gennaio 1998 al 31 dicembre 2017 al CAV di Milano sono pervenute 15.864 richieste di consulenza per intossicazione da funghi; di queste, 12.813 riguardavano casi clinici, le restanti erano richieste di informazioni o richiami per follow up da parte dei medici.

Nella maggior parte delle consulenze, il consumo del pasto a base di funghi coinvolge più commensali: pertanto, una telefonata può essere singola ma gestire in contemporanea più pazienti dello stesso gruppo di commensali.

Quando il numero di commensali è stato riportato, porta ad aggiungere alle singole telefonate registrate altri 5.680 pazienti con sintomi clinici per la stessa chiamata; ciò fa aumentare il numero dei soggetti, con sintomatologia, seguiti dal CAV a 18.493 (Tabella).

Nello studio sono stati valutati solo 12.813 casi, perché i soli completi di tutti i dati necessari.

Tutti i pazienti hanno presentato sintomatologia gastroenterica e/o sintomi tali da richiedere l'intervento di un sanitario e/o ricovero ospedaliero.

Dall'analisi dei risultati, la provenienza delle chiamate è stata statisticamente più rilevante per la regione Lombardia, ma le richieste sono pervenute da tutta l'Italia (1) (Figura).

Per la maggior parte delle intossicazioni (85%), i disturbi erano dovuti all'ingestione di funghi spontanei raccolti e non controllati da un micologo,

i restanti riguardano segni clinici secondari all'ingestione di funghi controllati (ad esempio, porcini crudi).

Per quanto riguarda l'età dei pazienti coinvolti nelle intossicazioni fungine, sono rappresentate tutte le fasce: 0-14 anni il 12%, 15-50 anni il 39%, > 50 anni 31%; nel 18% dei casi l'età non è stata rilevata perché classificate come intossicazioni multiple.

In 3.265 pazienti le manifestazioni cliniche (vomito, diarrea e grave disidratazione) sono comparse dopo una lunga latenza (> 6 ore dall'ingestione), il che ha fatto sospettare un'intossicazione da funghi contenenti amatossine; in questo gruppo, però, solo in 637 casi (19,5%) è stata posta diagnosi certa d'intossicazione da amatossine, o per riconoscimento micologico e/o amanitina urinaria positiva, o per quadro clinico sviluppato (insufficienza epatica di grado variabile). I restanti casi hanno avuto solo problemi gastroenterici. A tutti i pazienti con sintomi a lunga latenza, determinati dall'ingestione di funghi non controllati, è stato applicato il nostro protocollo che prevede: lavanda gastrica, somministrazione di carbone vegetale attivato e iperidratazione (2). L'inizio precoce di questo trattamento è il reale salvavita per i pazienti che hanno ingerito amatossine dato che, al momento, non è disponibile alcun trattamento antidotico (N-acetilcisteina, silimarina, penicillina) di cui sia stata dimostrata l'efficacia con studi clinici controllati (3-5).

Dei 637 pazienti intossicati da amatossine, 40 (6,3%) sono deceduti: l'80% dei pazienti con esito infausto è arrivata alle cure specifiche con notevole ritardo, oltre le 24 ore dall'ingestione; tre di loro sono stati sottoposti a trapianto di fegato senza successo. Complessivamente sono stati eseguiti 19 trapianti.

I pazienti con evoluzione sfavorevole, deceduti o che hanno avuto trapianto di fegato, erano anziani e/o trattati tardivamente, mentre tutti gli altri (91%) sono stati dimessi dopo circa 7/10 giorni dall'ingresso in ospedale.

Nel gruppo delle lunghe latenze, 33 pazienti hanno sviluppato insufficienza renale grave e irreversibile per ingestione di *Cortinarius orellanus*; 5 invece, IRA reversibile, ma con associate manifestazioni cardio-polmonari severe, dopo l'ingestione di *Amanita proxima*.

7.969 pazienti hanno presentato vomito, diarrea e dolori addominali, da 30 minuti a massimo 6 ore dall'ingestione (breve latenza), dovuti all'ingestione sia di funghi considerati tossici, sia commestibili.

Tabella - Intossicazioni da funghi: richieste di consulenza al Centro Antiveleni di Milano dal 1° gennaio 1998 al 31 dicembre 2017

Intossicazione da funghi	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Totale
Totale chiamate	1.172	1.018	768	695	1.053	632	884	1.072	866	643	709	835	842	477	930	780	705	696	619	468	15.864
Casi clinici	870	790	684	609	865	499	750	853	710	504	591	697	650	364	741	647	554	567	497	371	12.813
Brevi latenze	493	418	370	366	508	308	487	534	444	288	376	465	403	249	488	456	371	372	325	248	7.969
Lunghe latenze	277	264	235	166	257	113	205	233	204	145	116	172	138	64	138	130	106	126	108	68	3.265
Sintomi non correlati	50	96	58	66	54	26	9	58	38	43	58	42	68	27	51	30	35	43	43	34	929
Ingestione accidentale bambini	50	13	21	11	46	52	49	30	24	28	41	18	41	24	64	31	42	26	18	21	650
Informazioni/ richiami	302	228	84	86	188	133	134	219	156	139	118	138	192	113	189	133	151	129	122	97	3.051
Commensali sintomatici	446	430	359	311	411	233	162	172	145	204	257	358	285	152	382	319	234	318	273	229	5.680
Totale pazienti intossicati	1.316	1.220	1.043	920	1.276	732	912	1.025	855	708	848	1.055	935	516	1.123	966	788	885	770	600	18.493
Decessi	3	4	2	2	3	1	2	1	4	3	1	1	6	0	1	2	2	1	0	1	40
RIA* grave	4	3	0	0	0	0	2	0	4	7	7	5	1	0	0	1	1	3	1	0	39
Trapianti	0	1	2	0	3	0	1	0	2	0	0	2	1	0	2	0	2	2	1	0	19

(*) Radio Immuno Assay (dosaggio radioimmunologico)

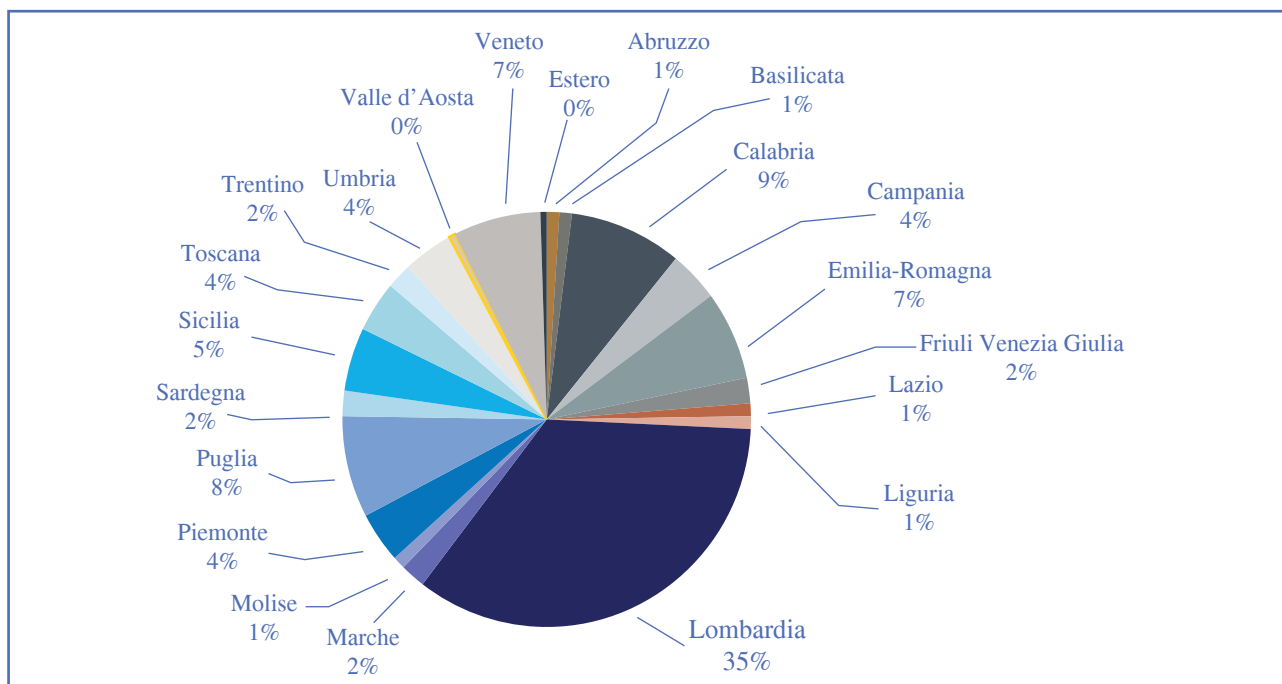


Figura - Provenienza delle richieste per casi d'intossicazione fungina, in Italia, segnalati al Centro Antiveneni di Milano dal 1° gennaio 1998 al 31 dicembre 2017

Nell'ambito del presente studio, l'esame micologico è stato eseguito solo in 3.182 casi (24,8%) su residui di pasto a base di funghi non controllati.

Nei casi in cui erano presenti residui dei funghi consumati (n. 3.182), il micologo ha identificato: *Clitocybe nebularis* (3%), *Entoloma lividum* (6%), *Omphalotus olearius* (6%).

Nel 9% dei pazienti con sintomi neurologici eccitatori, sono stati individuati *Amanita muscaria*, funghi allucinogeni (psilocibina) e *Amanita pantherina*; nel 9% dei pazienti con sintomi colinergici (abbondante sudorazione) sono state riconosciute le specie *Inocybe* e *Clitocybe* bianche.

Sono stati riconosciuti responsabili di sintomi clinici (singola specie ingerita), nel 21% l'*Armillaria mellea* e nel 29% i *Boletus gruppo edulis* (specie commestibili).

Nelle intossicazioni con breve latenza (≤ 6 ore), dopo trattamento di decontaminazione, sintomatico e, in alcuni casi, antidotico (atropina per sindrome colinergica), la dimissione è stata possibile in tutti i casi dopo 12 ore o al massimo 2 giorni dal ricovero ospedaliero.

I restanti casi (1.579) erano bambini che hanno ingerito funghi nel prato o pazienti con sintomatologia comparsa dopo ingestione di funghi ma non compatibile con questi ultimi (Tabella).

Conclusioni

In letteratura la letalità per intossicazione da funghi contenenti amatossine è riportata tra il 15 e il 25% (6) contro il 6,3 del CAV di Milano. Abbiamo rilevato che la letalità scende se i pazienti sono inquadrati tempestivamente in modo corretto; il nostro risultato sulla letalità è determinato sia dal rapido arrivo in ospedale dei pazienti, sia dal corretto inquadramento e relativa idonea applicazione del nostro protocollo.

È di fondamentale importanza che il clinico riconosca i diversi quadri sintomatici e sia sensibilizzato sulla problematica fungina, soprattutto in caso d'intossicazioni da amatossine.

Inoltre, è necessaria una maggior presenza sul territorio nazionale di micologi esperti che possano coadiuvare l'intervento medico e consentire la massima efficacia delle azioni diagnostico/terapeutiche, nell'interesse primario della collettività. Anche i raccoglitori e i consumatori devono essere edotti sui rischi conseguenti alla raccolta e al consumo di funghi spontanei non controllati da un micologo; solo in questo modo si potranno evitare gravi conseguenze per la salute.

Dichiarazione sui conflitti di interesse

Gli autori dichiarano che non esiste alcun potenziale conflitto di interesse o alcuna relazione di natura finanziaria o personale con persone o con organizzazioni, che possano influenzare in modo inappropriato lo svolgimento e i risultati di questo lavoro.

Riferimenti bibliografici

1. Assisi F, Settini L, Bissoli M, *et al.* Surveillance of mushroom-related poisonings in Italy. In: *XXXIV International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT)*. Brussels: May 27-30, 2014. p. 385-6.
2. Assisi F, Balestreri S, Alli R. *Funghi velenosi. Tossicologia, speciografia e prevenzione*. Edizioni Dalla Natura; 2008.
3. Diaz JH. Amatoxin-Containing Mushroom Poisonings: Species, Toxidromes, Treatments, and Outcomes. *Wilderness Environ Med* 2018;29(1):111-8.
4. Schenk-Jaeger KM, Rauber-Lüthy C, Bodmer M, *et al.* Mushroom poisoning: a study on circumstances of exposure and patterns of toxicity. *Eur J Inter Med* 2012;23(4):e85-91.
5. Tong TC, Hernandez M, Richardson WH, *et al.* Comparative treatment of alpha-amanitin poisoning with N-acetylcysteine, benzylpenicillin, cimetidine, thioctic acid, and silybin in a murine model. *Ann Emerg Med* 2007;50(3):282-8.
6. Allen B, Desai B, Lisenbee N. *Amatoxin: a review. ISRN Emergency Medicine*. Volume 2012. Article ID 190869.