

PROCEDURE OPERATIVE NEL RISCHIO DI ATTACCO BIOTERRORISTICO

M.C. Trotta, C. Barletta, P. Barletta, E. Berto, I. Pulignano, P. Sperti, L. Scuro, G. Verna, M. De Simone
Unità Operativa Complessa Medicina d'Urgenza Ospedale S. Eugenio - Roma

Il XX sec può essere considerato "l'era moderna" dello sviluppo delle armi chimiche e batteriologiche, sebbene il loro impiego sia notevolmente più antico, risalente addirittura al IV sec a.C., quando gli Sciti erano soliti impiegare in guerra frecce avvelenate intinte nei cadaveri decomposti. Nel periodo di tempo compreso tra il 1960 ed il 1999 sono stati compiuti 121 attacchi terroristici in cui sono stati impiegati agenti biologici e/o chimici, come registrato Dal Monterey Database ⁽¹⁾, ma è soprattutto nell'ultima decade che il rischio di attacco bioterroristico ha assunto connotazioni di evento "possibile" e coinvolgente un gran numero di persone, soprattutto civili inermi, in paesi non direttamente coinvolti in eventi bellici. ⁽²⁾

E' evidente l'esigenza per i sistemi di soccorso territoriali ed ospedalieri di approntare piani di gestione e trattamento di un massiccio afflusso di vittime, piani che ricalcano quelli in uso per le maxiemergenze, ma adattati alle peculiari caratteristiche cliniche delle vittime stesse (diagnosi preco-

ce e competente dell'agente utilizzato, procedure di decontaminazione, uso di mezzi di protezione personali e antidoti specifici).

I sanitari impegnati nella Medicina di Urgenza, così come gli altri soccorritori della fase extraospedaliera, rappresentano la prima linea di difesa contro questi attacchi, che molto spesso si rendono evidenti solo dopo l'arrivo nei PS di migliaia di persone malate. ⁽³⁾

E' di fondamentale importanza che questo personale sia efficacemente addestrato al riconoscimento ed al trattamento delle patologie che conseguono all'uso di massa di agenti batteriologici, chimici e nucleari, ma soprattutto che si realizzi una collaborazione interforze (ad esempio con i Centri Antiveneni, i Nuclei NBC dell'esercito dare una risposta competente ed efficace.

Il protocollo di gestione del rischio di attacco NBC prevede quattro fasi ⁽⁴⁾

- ATTENUAZIONE DEL RISCHIO
- PREPARAZIONE
- RISPOSTA
- RECUPERO

La letteratura scientifica internazionale, disponibile già da alcuni decenni, ha ben descritto le conseguenze di una esposizione di massa a contaminanti di varia natura, siano essi chimici, batteriologici o nucleari e generati da incidenti o volontari atti di terrorismo; non sempre la risposta dei sistemi di emergenza e dei servizi sanitari è in grado di soddisfare l'improvvisa enorme domanda di salute da parte della popolazione. E' di fondamentale importanza, a tal fine, adeguare e collegare tra loro le diverse competenze già presenti, aggiornare ed ampliare, ove necessario, queste competenze, nonché dotare le strutture preposte di risorse tali da ridurre il più possibile al minimo gli effetti devastanti di tali accadimenti.



ATTENUAZIONE

Questa fase consiste nel limitare l'impatto di un disastro sulle risorse disponibili, provvedendo nel contempo a contenere la contaminazione secondaria di altri pazienti, personale e locali, seguita poi da un processo di verifica e di implementazione delle strategie, per diminuire le aree di vulnerabilità all'interno delle singole organizzazioni.

Si realizza attraverso un efficace controllo degli accessi in ospedale, la possibilità di effettuare la selezione delle vittime per codice di gravità (Triage) già nella "zona calda", nonché di iniziare le procedure di decontaminazione nella "zona tiepida", nella facile accessibilità, per il personale sanitario, ai dispositivi di protezione individuale (PPE), all'eventuale vaccinazione degli stessi operatori, alla presenza di zone, separate dal resto delle strutture d'emergenza, dove trattare e ricoverare i pazienti.⁽⁵⁾

Per le vittime di tutti i terrorismi
"Vedere che l'erba rispunta verde e qualche filo è anche per te"
(Il peso dello zaino di Giulio Bedeschi)

PREPARAZIONE

E' di fondamentale importanza l'acquisto e lo stoccaggio di equipaggiamento e materiali necessari (Tab 1 e 2) anche prevedendo accordi preventivi con fornitori ed Autorità di Governo, l'orientamento e l'educazione del personale, la possibilità di effettuare analisi tossicologiche, l'esecuzione di esercitazioni pratiche annuali. Devono esistere piani di lavoro, il più possibile specifici per le diverse situazioni di rischio (chimico, biologico, nucleare) e predisposti al coordinamento di figure professionali anche diverse tra loro.⁽⁶⁾ (NBC team, CAV, 118, Carabinieri, Polizia, Esercito, VVFF, Protezione Civile).

RISPOSTA

La fase di risposta⁽⁷⁾ è articolata in due gradi di attività:

- quelle azioni che tutto lo staff è chiamato a svolgere durante l'emergenza e le azioni che derivano dalle decisioni assunte dal gruppo di comando o unità di crisi;
- dare inizio al piano di emergenza, valutare la situazione, diramare bollettini informativi, valutare obiettivi e priorità, comunicare con parenti e familiari, mass media, autorità.

Questa fase deve essere pianificata attraverso la creazione di piani per il trattamento di un massiccio afflusso di vittime (P.E.M.A.F)^(7,9) scritti e condivisi dall'intera struttura ospedaliera, sottoposti a revisione periodica e oggetto di esercitazione almeno annuale.⁽⁴⁾

RECUPERO

Questa fase comincia quasi contemporaneamente a quella di risposta ed è diretta al recupero dei servizi essenziali e quindi alla normalizzazione delle attività.

E' strettamente dipendente dal tipo di impatto che l'emergenza ha avuto sull'organizzazione sanitaria e può richiedere una grande quantità di risorse e tempo. Deve comprendere, da ultimo, anche processi di revisione ed un adeguato supporto allo staff coinvolto nell'emergenza.⁽⁴⁾

Tab. 1: Dispositivi di Protezione Individuali (PPE)

- Tute in Tyvek
- Maschere N-95
- Maschere facciali
- Filtri P-100 (HEPA)
- Guanti resistenti alle sostanze Chimiche
- Sovrascarpe



Tab. 2:

Livelli di protezione dei dispositivi PPE

	Vantaggi	Svantaggi
A Tuta completamente incapsulata Apparato per la respirazione protetta ed isolata	Alto livello di protezione utilizzabile sia per il rischio di contaminazione da contatto che inalatoria	Costosa. Uso ridotto al personale della squadra di intervento sul campo; mancanza di mobilità; caldo ed altri stress fisici
B Tuta con guarnizioni di tenuta, respiratore o dispositivo facciale protetto	Alto livello di protezione, adeguato nella protezione iniziale per rischio ambientale non conosciuto	Dipendenza dall'aria fornita limitata; caldo e stress fisici; costosa addestramento all'uso rilevante
C Tuta in materiale gommato respiratore	Mobilità buona; diminuito stress fisico, lunga vestibilità, alta protezione	Non adeguata per contaminanti ambientali ad elevata concentrazione
D Abiti da lavoro, maschere facciali, guanti; Sovrascarpe	Mobilità ottima, diminuito stress fisico, lunga vestibilità, poco costosa, no addestramento	Non offre protezione contro agenti chimici o certi agenti biologici

Tab. 3: Decontaminazione

- In area esterna, all'aperto, o provvista di tensostruttura
- Facile procedura di rimozione dei contaminanti
- Appropriati metodi di trattamento del materiale contaminato
- Dispositivi medici monouso
- Equipaggiamento personale di protezione (PPE)

Classificazione Internazionale delle Malattie ICD9-CM (Ministero della Salute) ⁽¹⁰⁾

Diagnosi sottoposte a controllo:

Malattie causate da agenti biologici categoria A:

Descrizione Codice

- Peste Pasteurella o Yersinia pestis 020
- Tularemia 021
- Carbonchio o Antrace Bacillus anthracis 022
- Vaiolo Variola major 050
- Botulismo 005.1
- Febbre emorragica Crimea 065.0
- Febbre emorragica da Arenavirus 078.7
- Febbre emorragica da Filovirus 078.89
- Febbre gialla 060
- Encefalite equina venezuelana 066.2
- Encefalite equina occidentale 062.1
- Encefalite equina orientale 062.2
- Tularemia Pasteurella tularensis 021
- Contatto con o esposizione a vaiolo V01.3

Contatto con o esposizione ad altre malattie trasmissibili (V01.8):

Descrizione Codice

- Contatto con, o esposizione a Pasteurella o Yersinia pestis V01.80
- Contatto con, o esposizione a Tularemia V01.81
- Contatto con, o esposizione a Carbonchio V01.82
- Contatto con, o esposizione a Variola major V01.83
- Contatto con, o esposizione a Clostridium botulinum V01.84
- Contatto con, o esposizione ad agente eziologico della Febbre Gialla V01.85
- Contatto con, o esposizione ad agente eziologico della febbre emorragica della Crimea V01.86
- Contatto con, o esposizione a febbre emorragica da Arenavirus V01.87



- Contatto con, o esposizione a febbre emorragica da Filovirus V01.88

- Contatto con, o esposizione a Encefalite equina V01.89

Osservazione per sospetto di altre condizioni morbose specificate (V71.8):

Descrizione Codice

- Osservazione per sospetto di peste V71.80
- Osservazione per sospetto di tularemia V71.81
- Osservazione per sospetto di carbonchio V71.82
- Osservazione per sospetto di vaiolo V71.83
- Osservazione per sospetto di botulismo V71.84
- Osservazione per sospetto di febbre gialla V71.85
- Osservazione per sospetto di febbre emorragica Crimea V71.86
- Osservazione per sospetto di febbre emorragica da Arenavirus V71.87
- Osservazione per sospetto di febbre emorragica da Filovirus V71.88
- Osservazione per sospetto di encefalite equina V71.89

Osservazione per sospetto di condizione morbosa non specificata (V71.9):

Descrizione Codice

- Necessità di vaccinazione e inoculazioni profilattiche contro la peste V03.3
- Necessità di vaccinazione e inoculazioni profilattiche contro la tularemia V03.4
- Necessità di vaccinazione e inoculazioni profilattiche contro il vaiolo V04.1
- Necessità di vaccinazione e inoculazioni profilattiche contro la febbre gialla V04.4

Agenti chimici utilizzati per aggressione bellica e/o terroristica:

Descrizione Codice

- Avvelenamento da psicodispleptici LSD 969.6
- Avvelenamento da anticolinergici 971.1
- Effetti tossici da gas lacrimogeni 987.5
- Effetti tossici di altri gas, fumi o vapori specificati (Fosgene) 987.8
- Effetti tossici di acido cianidrico gassoso 987.7
- Effetti tossici di composti organofosforici 989.3
- Effetti tossici da gas nervini : Tabun, Sarin, Soman, GF, VX 989.30
- Effetti tossici di agenti vescicanti: Mostarda solforata, Mostarde azotate, Lewisite, Oxime alogenate 989.85

BIBLIOGRAFIA:

- 1) Tucker JB. Historical trends related to bioterrorism: an empirical analysis. Emerg.Infect.Dis. 1999 Jul;5(4):498-504
- 2) Morita H et al. Sarin poisoning in Tokyo subway. Lancet,1995; 346: 290-293
- 3) Murray V et al. Mass casualty chemical incidents-towards guidance for public health management. Public Health,2002;116:2-14
- 4) Joint Commission for accreditation of health organizations (JCAHO) standards. JC Perspectives,Dec 2001,vol 21,n°12
- 5) Brennan RJ et al. Chemical warfare agents :emergency medical and emergency public health issues. Ann. Emerg. Med,1999;34:191-204
- 6) Hick J et al.Protective equipment for health care facility decontamination personnel. Ann of Emerg Med Sep 2003,vol 42 N3
- 7) Lenzer J. Preparing your Emergency Department for a disaster ACEP reference resource guide 2003
- 8) NBC decontamination www.jcrinc.com
- 9) APIC and CDC .Bioterrorism Readiness Plan. www.bioterrorism.slu.edu
- 10) Ministero della Salute. Linee Guida bioterrorismo www.governo.it
- 11) Tham K.Y.% An Emergency department response to severe acute respiratory syndrome: a prototype response to bioterrorism% Annal. Of Emerg Med Jan 2004 vol 43 n1:1-9
- 12) Evinson D. Et al Chemical weapons . Brit.Med.J. 2000;324:332-335
- 13) Burgess JL. Healthcare facility evacuations due to hazardous materials incidents Am J Emerg Med 1999;17:50-52
- 14) Macintyre AG et al Weapons of mass destruction events with contaminated casualties: effective planning for healthcare facilities JAMA 2000;4:261-269
- 15) National Fire protection Association 471.Recommended Practice for Responding to hazardous materials incidents, Quincy MA NFPA,2002
- 16) Horton DK et al:Secondary contamination of emergency department personnel from Hazardous materials events 1995-2001 Am J Emer Med 2003;21:199-204
- 17) Zeitz P et al Frequency and type of injuries in responders of hazardous materials substances emergency Events,1996-98. J Occup Environ med 2000;42:1115-1120
- 18) Amy H et al Disaster Medicine and the Emergency Medicine resident Ann Emerg Med 2003;41:865-870



Unità speciale di bioprotezione

Il responsabile della Protezione civile e commissario straordinario del Governo per la sars, Guido Bertolaso, durante la conferenza nazionale sull'epidemia di coronavirus, ha presentato un'ambulanza innovativa paragonabile ad un vero e proprio reparto di isolamento mobile.

Si chiamerà "Unità speciale di bioprotezione" e sarà il primo modulo sperimentale per il trasporto di malati infetti gravi in condizione di assoluta sicurezza sia per il paziente, sia per il personale medico e la cittadinanza. Il mezzo di trasporto ad altissima tecnologia a totale isolamento eviterà ogni rischio di contaminazione e verrà utilizzato non solo per un'eventuale emergenza sars, ma anche per altre patologie infettive.

L'unità è un prototipo, primo del suo genere in Italia.

Il costo del mezzo è di 250 mila euro ed entro Natale, secondo quanto dichiarato da Bertolaso, saranno operativi i primi quattro mezzi, due a Roma e due a Milano.

Successivamente, le unità di bioprotezione saranno collocate in luoghi 'mirati' e a più alto rischio, come ad esempio gli aeroporti internazionali



Anche l'Italia avrà un centro di emergenza per la salute pubblica per gestire rischi di malattie infettive (come la Sars) o i pericoli legati al bioterrorismo.

Il centro, che sarà sul modello del famoso Center Disease Control statunitense, si chiamerà "Centro di coordinamento nazionale" e avrà compiti nelle emergenze di salute pubblica.

In particolare lavorerà alla prevenzione e il controllo delle malattie con analisi e gestione dei rischi, previamente quelli legati alle malattie infettive e diffuse e al bioterrorismo. Opererà in collegamento con l'istituto superiore di Sanità, con le università e con gli istituti di ricovero e cura a carattere scientifico. Per questo progetto sono stati stanziati 150 milioni di euro per il prossimo triennio.