

bioterrorismo

Allarme bioterrorismo

Riecheggiano ovunque le notizie delle vittime statunitensi del batterio dell'antrace, uno dei agenti più temuti per le cosiddette armi batteriologiche: i casi positivi sono ormai 14. Ma ormai i timori sull'uso di agenti batteriologici per stermini di massa, stanno diffondendosi, e sono sempre più i documenti ufficiali che spiegano ai cittadini i rischi sanitari di eventuali attacchi di questo tipo. Così sul sito dell'Organizzazione mondiale della Sanità è possibile trovare un corposo documento che spiega dettagliatamente gli aspetti sanitari delle armi batteriologiche e chimiche.

ATTACCHI BATTERIOLOGICI

Riecheggiano ovunque le notizie delle vittime statunitensi del batterio dell'antrace, uno dei agenti più temuti per le cosiddette armi batteriologiche. I casi positivi sono ormai 14: otto in Florida, dove il 5 ottobre è morto un fotoreporter contagiato, e quattro a New York, la segretaria di un noto mezzobusto della rete tv Nbc che gli apriva la posta, e da oggi l'agente e i due tecnici. In altre due persone tenute sotto controllo perché esposte al rischio, una alla Nbc e una alla Microsoft non sono state ancora trovate tracce di microorganismi. Eccezion fatta per la segretaria dell'Nbc che accusa mal di gola e febbre, finora nessuno degli interessati mostra sintomi della malattia. Il [Center for Disease Control](http://web.archive.org/web/20200401061548/https://www.cdc.gov/anthrax/) (<http://web.archive.org/web/20200401061548/https://www.cdc.gov/anthrax/>) statunitense è impegnato giornalmente per il monitoraggio dell'andamento dell'epidemia, con notizie e informazioni alla popolazione su eventuali mezzi di protezione e per la manipolazione di "pacchi" sospetti.

Un po' di storia

Sono state messe al bando nel 1972, da una Convenzione internazionale per la proibizione dello sviluppo, produzione e immagazzinaggio delle armi batteriologiche e delle tossine e sulla loro distribuzione, entrata in vigore nel 1975, dopo essere stata ratificata da un numero minimo di 22 stati. Ma ancora se ne parla. Come se ne è parlato in passato, un passato lunghissimo quello delle armi biologiche che hanno radici antiche. Già in epoca romana, si gettavano carcasse animali nei pozzi dei nemici per inquinare le acque. Non è escluso che la stessa epidemia di peste bubbonica che devastò l'Europa nel XIV secolo iniziò quando le truppe tartare all'assedio di Caffa cercarono di indebolire le difese della città lanciando dentro le mura cadaveri infetti.

Solo nel Ventesimo secolo, però, si può parlare di veri e propri programmi di sviluppo di armi biologiche. Ne hanno intrapresi, ad esempio, il Giappone, l'URSS, gli Stati Uniti e la Gran Bretagna: quest'ultima con conseguenze serissime. L'isola di Gruinard, al largo delle coste scozzesi, dove nel 1942 furono effettuati esperimenti col bacillo dell'antrace, è rimasta contaminata e inaccessibile fino al 1988.

Gli agenti infettivi

Le caratteristiche degli agenti usati nelle armi batteriologici sono stati riassunti in un documento disponibile sul sito dell'Organizzazione mondiale della sanità (<http://web.archive.org/web/20200401061548/http://www.who.int/csr/en/>). In particolare si trova che devono avere una elevata infettività, ossia una buona capacità di entrare, sopravvivere e moltiplicarsi in un organismo ospite. Una elevata virulenza, ossia devono causare una malattia che potrebbe portare alla morte. Deve essere altamente contagioso, cioè deve avere una buona capacità di causare un numero secondario di casi. Infatti, a differenza delle armi convenzionali il cui effetto offensivo si esaurisce con l'esplosione, poche particelle batteriche possono infettare molte migliaia di persone possono che possono divenire a loro volta vettori di infezione.

Gli agenti delle armi biologiche possono essere virus, batteri, rickettsia (parassiti intracellulari umani), tossine ed organismi geneticamente modificati. Fra i virus ci sono l'**Hanta** e l' **Ebola**. Ebola porta a febbri emorragiche mentre Hanta causa febbre con complicazioni renali e problemi respiratori. Possono essere entrambi fatali.

Le armi batteriologiche includono il **Vibrio colera**, **Yersinia Pestis**, **Bacillus anthracis** ed altre specie meno pericolose ma patogene come **Salmonella typhi** e **Staphylococcus aureus**. Gli organismi rickettsiali sono parassiti intracellulari umani e alcuni possono essere usati nella guerra biologica come il Rickettsia prowasecki, l'agente del tifo.

Le due principali tossine associate alla guerra biologica sono **Botulinum** e **Clostridium perfringens**. La tossina del botulino è molto potente e porta a paralisi respiratoria e conseguente asfissia, mentre il Clostridium perfringens **posta a cancrena gassosa**, che causa necrosi.

Infine fra gli agenti batteriologici ci sono organismi geneticamente alterati. Si tratta solitamente di mutazioni genetiche indotte negli organismi sopracitati per renderli più aggressivi e resistenti alle possibili terapie. Ogni tossina o sostanza creata con la tecnica del **DNA ricombinante** appartiene a questo gruppo.

Stime di efficienza

I rischi maggiori vengono dall'inalazione di questi agenti sotto forma di particolato molto fine: per avere una alta efficienza infettiva, il diametro delle particelle va da 0.6 a 5 nanometri (milionesimi di millimetro). Particelle di diametri maggiori potrebbero non riuscire a entrare nell'organismo, mentre particelle di diametro inferiore potrebbero avere un peso troppo basso che limiterebbe l'azione della forza gravitazionale nel trasportarle al suolo. Le particelle infettive possono essere disseminate o tramite esplosivi oppure da apparecchi spruzzatori appositamente creati e posti in aerei.

Per quanto riguarda il potenziale offensivo di queste armi, è stato stimato che un grammo di tossina botulinica è quasi 3 milioni di volte più efficace del Sarin, un agente chimico nervino. Per esempio, un missile SCUD pieno di tossine botuliniche può colpire un'area di 3700 chilometri quadrati, un'area sedici volte più grande di quella colpibile col Sarin. Un altro vantaggio sono i costi effettivi della Guerra Biologica. In via del tutto approssimativa, colpire 1 chilometro quadrato costerebbe 2000 dollari usando armi convenzionali, 800 dollari usando armi nucleari, 600 dollari usando agenti chimici, e 1 dollaro usando agenti biologici. In linea puramente teorica ogni nazione con un'industria farmaceutica e medica ragionevolmente avanzata ha la capacità di produrre in massa armi biologiche.

Dal punto di vista della gestione del rischio sanitario di un eventuale attacco batteriologico, è importante l'organizzazione di un piano strategico di reazione. Come si legge nel rapporto pubblicato dall'Organizzazione mondiale della Sanità, le prime risposte devono arrivare dalla polizia, dai vigili del fuoco e dal personale medico nelle vicinanze. In piena emergenza sanitaria ovviamente a tutte le strutture mediche sarà chiesto un lavoro straordinario per far fronte alle necessità delle vittime. Però è chiaro che nei primi momenti dopo l'incidente non si conosce la natura dell'agente infettante, per cui è importante coinvolgere nei piani di emergenza anche il lavoro di esperti microbiologici che possano fornire risposte precise in tempi brevi. Fondamentale è poi anche l'attivazione di una rete epidemiologica efficiente: gli effetti a lungo tempo di un attacco batteriologico si possono manifestare anche a distanza di giorni, con focolai attivati da persone a loro volta contagiate precedentemente.

Coordinamento scientifico a cura del Centro nazionale per la prevenzione delle malattie e la promozione della salute
Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma


© - Istituto superiore di sanità

EpiCentro è certificato dall'Oms come membro del Vaccine Safety Net
(/web/20200401061548/https://www.epicentro.iss.it/vaccini/VSN)

EpiCentro collabora con l'Ufficio di informazione Onu per l'Italia (/web/20200401061548/https://www.epicentro.iss.it/chi-siamo/collaborazione-unric).



(<http://web.archive.org/web/20200401061548/http://www.epicentro.iss.it/>)

 (http://web.archive.org/web/20200401061548mp_/https://s3.shinystat.com/cgi-bin/shinystatv.cgi?USER=epicentro&NH=1)