

In aereo. Che cosa succede a bordo se un passeggero ha un arresto cardiaco? Come intervenire?

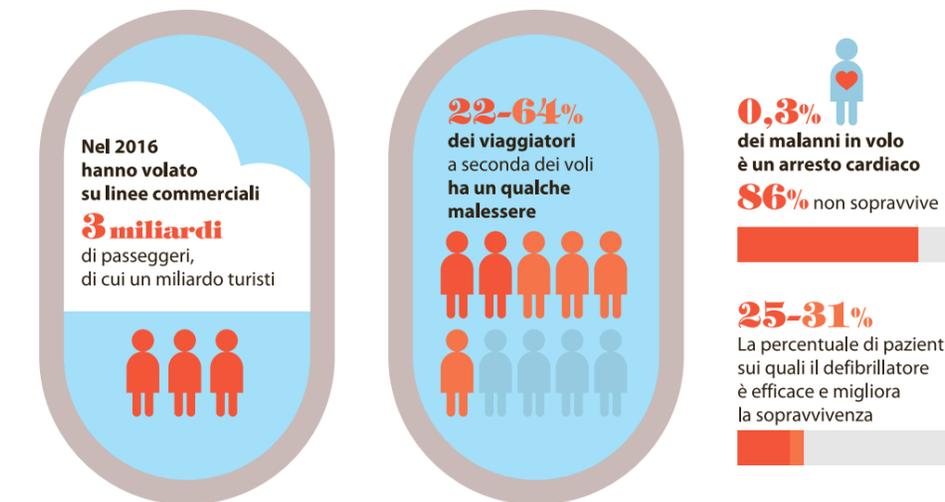
Le linee guida proposte dagli anestesisti europei

IL CASO

Medicina spaziale

Il ritorno sulla Luna e, ancor più, la conquista di Marte rappresentano una sfida non solo per gli ingegneri delle agenzie spaziali. La lunga permanenza in un ambiente ostile, le cui condizioni sono drasticamente diverse da quelle della Terra, compromette infatti la normale fisiologia umana. Questi pionieri spaziali saranno esposti a malattie specifiche come il decondizionamento cardiovascolare e la sindrome da radiazione acuta ma anche osteoporosi e patologie da decompressione. Il medico di bordo dovrà essere formato di conseguenza, abituandosi inoltre a operare in spazi angusti e risorse limitate. L'inevitabile ritardo nelle comunicazioni renderà inoltre impossibile il ricorso alla telemedicina: le conoscenze di base dovranno perciò essere condivise da tutti i membri dell'equipaggio, qualora il medico sia ammalato o perisca nel corso della missione. «Condizioni mediche e chirurgiche con scarse probabilità di successo oppure che richiedano il ricorso a troppe risorse non saranno nemmeno tentate. L'equipaggio dovrà essere preparato ad accettare malattie incurabili nello spazio o che superano il limite 'sostenibile' di trattamento», avverte Matthieu Komorowski, anestesiolego del Charing Cross Hospital dell'Imperial College di Londra. Poiché le ristrettezze condizioneranno l'intera medicina spaziale, sono allo studio contromisure per aggirare il problema: la selezione dei membri dell'equipaggio potrebbe essere basata sulla compatibilità dei gruppi sanguigni per facilitare le donazioni. E una stampante 3D per fornire gli strumenti medici solo quando necessari.

(d.m.)



Se il cuore fa i capricci ad alta quota

ELVIRA NASELLI

UN ARRESTO cardiaco in volo tra Londra e Los Angeles. È morta così Carrie Fisher, la principessa Leila di Star Wars. I decessi in volo non sono per fortuna così frequenti se si considera il numero dei viaggiatori: tre miliardi solo l'anno scorso. Su voli a breve raggio, ma anche su intercontinentali da più di dieci ore di durata. L'arresto cardiaco non è un evento frequente, solo lo 0,3% di tutti i malanni a bordo, ma, quando capita, nell'86% dei casi il passeggero muore. Il personale di bordo dovrebbe essere addestrato per la rianimazione cardiopolmonare, ma non tutte le compagnie hanno il defibrillatore. E in genere si conta sulla presenza di un medico a bordo.

Ecco perché al recente congresso dell'Esas, la società europea di Anestesiologia, un gruppo guidato da Jochen Hinkelbein, che oltre ad essere anestesista all'università di Colonia è anche presidente della società tedesca per la medicina aerospaziale, ha presentato le prime linee guida per affrontare gli arresti cardiaci in volo. «Applicando le 28 raccoman-

Non c'è neanche l'obbligo di avere un defibrillatore tranne per le compagnie Usa

dazioni delle nostre linee guida - precisa Hinkelbein - contiamo di poter salvare oltre il 50 per cento di chi è colpito da arresto cardiaco in volo. L'incidenza delle emergenze in volo è di circa un caso su trentamila, lo 0,3 per cento sono arresti cardiaci». Ovviamente si parte dall'addestramento del personale di bordo. Almeno due membri dell'equipaggio devono conoscere la BLS, basic life support, la rianimazione cardiopolmonare. Oltre che sapere utilizzare il defibrillatore dotato di elettrocardiogramma. Ma non solo.

«Nel mondo ci sono circa mille morti l'anno in volo - spiega Fabrizio Cirillo, anestesista rianimatore all'ospedale di Foligno e cofirmatario delle linee guida - e molti di loro possono essere salvati. Bisogna però dotare gli aerei di farmaci di emergenza, come l'adrenalina, o di maschere laringee, che sostituiscono l'intubazione tracheale che deve essere effettuata da personale medico, e che permettono la ventilazione. O ancora il pulsossimetro, che costa qualche decina di euro, e permette, attraverso i capillari di un dito o dell'orecchio, di stimare la percentuale di ossigeno nel sangue. E anche di una pistola che permette di iniettare un farmaco per via intraossea, quando non si ha a disposizione la via venosa». Importante anche la comunicazione ai passeggeri prima del decollo. Le linee guida prevedono

che, oltre alle istruzioni per evacuare l'aereo in caso di incidenti, vengano date informazioni sulla localizzazione dei kit di emergenza e dei defibrillatori. E che ci si informi sulla presenza di medici o infermieri a bordo.

Ovviamente tutto questo ha un costo, sia per dotare ogni aereo della strumentazione richiesta sia per addestrare con regolarità almeno due membri di ogni equipaggio. Per non parlare del dirottamento dell'aereo. Perché ovviamente le linee guida prevedono che, nel caso di successo delle manovre salvavita, si debba atterrare in emergenza per far ricoverare il passeggero al più presto. «Bisogna considerare che l'intervento in aereo è in condizioni estreme - spiega Furio Colivicchi, direttore della Cardiologia al San Filippo Neri di Roma - e che la formazione è fondamentale, soprattutto nel caso di personale non sanitario. Le linee guida sono utili e potrebbero salvare molte vite, ma per fortuna l'arresto cardiaco in volo è raro. E comunque intervenire con il defibrillatore ha successo solo se la crisi è riconducibile a un ritmo defibrillabile efficacemente. Ma se il passeggero ha un blocco atrio ventricolare o una aritmia lenta purtroppo non serve. Inoltre rianimazione cardiopolmonare e defibrillazione hanno effetto temporaneo sulla crisi, quindi è importante scendere subito e trovare l'ambulanza di supporto vitale avanzato sulla pista. Il tempo è il fattore fondamentale».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

I numeri Sincopi e diabete i malanni in volo

Cosa prevedono le nuove indicazioni



2 membri dell'equipaggio addestrati per la rianimazione cardiopolmonare e l'uso del defibrillatore (training da ripetere ogni sei mesi)



Incidenza arresto cardiaco in volo
1 persona su 5-10 milioni passeggeri

Circa **1000 morti** all'anno (su voli latta)



Atterraggio immediato nel caso si sia ripristinata la circolazione



Provvedere ad un **accesso intravenoso**



Comunicare ai passeggeri prima del volo la posizione dei dispositivi di emergenza



Utilizzo del pulsossimetro (per misurare la percentuale di ossigeno nel sangue)



Presenza a bordo di elettrocardiogramma



Fornitura di dispositivi di emergenza (pistola per iniettare farmaci intraossei, maschera laringea, etc)



Telemedicina

NON C'È un sistema di raccolta dati. Ed è per questo che non si ha idea precisa di quante persone si sentano male a bordo. Secondo un lavoro americano, in un volo su 604 si verifica una emergenza medica. Dato che però potrebbe essere sottostimato. Per fortuna tra i malanni non c'è solo l'arresto cardiaco, evento piuttosto raro. Sono molto più frequenti sincopi e presincopi, ovvero perdite di conoscenza, che pesano per circa il 37,4% dei casi. E poi convulsioni nel 5,8 per cento dei casi, patologie psichiatriche nel 3,5%, complicanze legate al diabete (1,6%) e sospetto ictus (2%).

Ma non tutte le compagnie sono attrezzate allo stesso modo. Alitalia ha defibrillatori sugli aerei di lungo raggio e i capocabina sono addestrati e certificati per utilizzarlo. Sugli altri voli gli assistenti sono addestrati e certificati per la rianimazione cardiopolmonare. La Faa, la federal aviation administration americana, obbliga le compagnie statunitensi ad ave-

re a bordo un defibrillatore (il cui costo in Italia varia da un migliaio di euro in su) e rende obbligatori i corsi annuali per la rianimazione cardiopolmonare e l'utilizzo del defibrillatore da parte degli assistenti di volo. E poiché non è scontato trovare sempre un medico a bordo la maggioranza delle compagnie ha collegamenti con servizi medici a terra (altra cosa prevista dalle linee guida).

Essendo poi gli americani attenti alla medicina difensiva, hanno anche previsto che eventuali medici a bordo non hanno obblighi legali di intervenire, che invece esiste in molti paesi europei e in Australia. Ma che se dovessero farlo, guidati da motivazioni etiche, l'Aviation Medical Assistance Act li protegge da responsabilità, a meno che non si dimostri una grave negligenza nei confronti del passeggero malato. Infine le linee guida chiedono un registro specifico dei casi di malori a bordo di ogni compagnia aerea. E una banca dati comune.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

INFOGRAFICA ANNALISA VARELLA