

Pulizia dell'Attrezzatura

Autore: Christopher Logue, M.D.

Dopo l'Immersione Disinfettate l'Equipaggiamento IL DAN dà uno Sguardo Ravvicinato alla Pulizia dell'Attrezzatura Subacquea

Nel secondo numero dell'Alert Diver del 2001, Il DAN ha pubblicato un sommario delle raccomandazioni del Navy Experimental Dive Unit (NEDU) sulla sterilizzazione dell'attrezzatura per l'immersione. Abbiamo ricevuto numerosissime risposte e richieste di maggiori informazioni sull'articolo "Pulisci e Sterilizza l'Attrezzatura Subacquea" di Daryl F. Stanga HM1/SCW/DV, della U.S. Navy. Ciò che segue, pertanto, è un breve riassunto sulle relative malattie infettive, sui metodi di disinfezione e sui prodotti consigliati per la sterilizzazione del vostro equipaggiamento.

Al giorno d'oggi, con il diffuso timore di contrarre malattie infettive, ci si preoccupa per la possibile esposizione a qualsiasi vettore, dalla Sindrome da Immunodeficienza Acquisita (HIV) al semplice raffreddore. Questo è un aspetto molto serio negli ospedali, nei quali stazionano diverse persone ammalate, e dove i microbi sono via via diventati sempre più resistenti (l'impiego massivo degli antibiotici ha determinato l'aumento della farmaco-resistenza nel mondo dei microrganismi). Cosa sappiamo a proposito della possibilità di contagio di malattie infettive nell'ambiente subacqueo? In primo luogo bisogna dire che finora non è stato condotto alcuno studio scientifico sulla possibilità di trasmissione di agenti infettanti da una persona all'altra con l'uso in comune di un erogatore o di qualsiasi altra attrezzatura subacquea. Casi di questo tipo sembrano estremamente rari. Non è stato mai pubblicato nessun rapporto su caso del genere, ma siamo venuti a conoscenza di una manciata di aneddotici casi isolati di importanza medica secondaria. È estremamente improbabile che qualcuno possa contrarre una malattia contagiosa dall'attrezzatura subacquea, tuttavia la possibilità reale esiste. La trasmissione di malattie a causa di virus, batteri e funghi può avvenire attraverso vettori (trasmettitori) come l'acqua, i cibi e l'aria. Le persone possono trasmettere i microrganismi ed infettare altre persone attraverso il contatto fisico o con lo scambio di liquidi corporei. Negli ospedali, nelle cliniche ed in qualsiasi altro ambito dove siano concentrate persone ammalate, alcuni dispositivi medici come i termometri, i tubi e gli endoscopi, a meno che non siano stati adeguatamente disinfettati, potrebbero diffondere il contagio.

I Microbi

Per impedire la trasmissione delle malattie, in primo luogo dobbiamo identificare alcuni dei colpevoli. (Vedere Figura 1).

Fig. 1 "I Germi"

Le Malattie	Gli Agenti	
Sindrome Da Immunodeficienza Acquisita (AIDS)	Virus dell'Imunodeficienza Umana	
Herpes Simplex (Herpes orale)	Virus dell'Herpes Simplex II	
Epatite (normalmente di tipo lieve-medio)	Virus dell'Epatite A ed E	
Epatite (che può diventare più grave e cronicizzare)	Virus dell'Epatite B e C	
Tuberculosi	Micobatterio della Tuberculosi	
Influenza	Virus influenzali	
Raffreddore	Rinovirus ed altri virus	
Faringite (infezione batterica delle alte vie respiratorie)	Streptococco del gruppo A ed altri batteri	
Malattie Gastrointestinali (Vomito e/o Diarrea)	Stafilococco, Salmonella, Escherichia Coli ed altri batteri	Virus Norwalk, Rotavirus, Adenovirus ed altri virus

Una volta che siamo venuti a conoscenza degli organismi contro i quali dobbiamo combattere, abbiamo bisogno di sapere come possiamo fare per distruggerli. La seguente figura mostra la resistenza alla disinfezione da parte dei diversi microrganismi. (Vedere la Figura 2).

Figura 2 - Questa tabella descrive l'aumento relativo della capacità di resistenza alla disinfezione dei diversi organismi:

Spore Batteriche
Micobatterio (tubercolosi)
Piccoli Virus o Virus non lipidici
Funghi
Batteri vegetativi
Streptococchi, Stafilococchi ed altri batteri
Virus di grandezza media o Virus lipidici
HIV, Virus dell'Epatite B e C, Herpes virus, virus Epstein-Barr (Mononucleosi), virus dell'Influenza.

L'Attrezzatura

Allo scopo di ottimizzare le metodiche di disinfezione, gli ospedali classificano l'apparecchiatura medica in tre gruppi: attrezzi di importanza critica, attrezzi di importanza semi-critica ed attrezzi di

importanza non critica. Gli articoli ritenuti critici, i quali devono assolutamente risultare esenti da tutti i microrganismi, comprese le spore batteriche, comprendono gli aghi e gli strumenti chirurgici. Gli strumenti classificati come semi-critici, i quali vengono a contatto con le membrane mucose come la parte interna della bocca o le ferite, includono i tubi e gli endoscopi. Necessitando di una disinfezione di elevato livello, questi strumenti devono risultare esenti dalla presenza della maggior parte dei virus e da tutti i batteri, compreso il micobatterio della tubercolosi. Essi possono tuttavia avere un basso numero di spore batteriche ancora presenti. Gli strumenti non critici, che entrano in contatto con la pelle intatta ma non con le membrane mucose, possono essere puliti dopo ogni impiego con dei disinfettanti aventi un grado di disinfezione minore. Poiché alcune parti dell'attrezzatura subacquea entrano in contatto con le mucose all'interno della bocca, queste parti sarebbero considerate, secondo gli standard ospedalieri, semi-critiche. Ovviamente, i regolamenti ospedalieri non sono applicabili alle attrezzature subacquee. Tuttavia, per fare un buon lavoro di sterilizzazione sulla vostra attrezzatura, dovrete usare un disinfettante in grado di distruggere il micobatterio della tubercolosi. Su quali parti dell'attrezzatura subacquea bisogna concentrare gli sforzi di disinfezione? Una buona regola pratica è quella di individuare qualsiasi parte dell'attrezzatura che possa entrare in contatto con una mucosa. Ciò farebbe quindi includere il boccaglio di entrambi gli erogatori (il principale ed il secondario), lo snorkel, il boccaglio del gonfiaggio a bocca del giubbotto ad assetto variabile (GAV) ed altri attrezzi vari quali ad esempio il fischiello di richiamo di soccorso. Non dimenticate gli attrezzi che utilizzate sia per fissare gli erogatori al gav, che eventualmente per riporli dopo l'uso, i quali rimangono a contatto con i boccagli per la maggior parte del tempo. Disinfettate anche la maschera e la parte interna del vostro GAV, che possono venire a contatto con liquidi corporei quali il muco. Gli elementi che compongono la maggior parte dell'attrezzatura subacquea sono il silicone, la gomma e la plastica, mentre il secondo stadio e gli elementi che fanno parte del meccanismo di gonfiaggio del GAV generalmente sono ingranaggi di metallo.

I Disinfettanti

Visto che i materiali che la compongono sono diversi, che cosa si dovrebbe usare per disinfettare l'attrezzatura subacquea? Ricordate che niente è meglio dell'acqua corrente e "dell'olio di gomito". Risciacquare e sfregare la vostra attrezzatura con un sapone delicato

non ionico la libera da tutti i residui (chiamati "residui meccanici") ed è questa forse la cosa migliore da fare. In questo modo la maggior parte dei batteri, dei virus e dei funghi verranno letteralmente "spazzati via". (Questo è il motivo per cui i medici si lavano sempre le mani, perché è stato dimostrato che è il metodo migliore per prevenire la diffusione del contagio negli ospedali). Inoltre, i disinfettanti che potreste utilizzare sarebbero molto meno efficaci se l'attrezzatura fosse ancora contaminata da tali residui. I produttori dicono che dopo tempi di contatto di almeno 10 minuti, questi disinfettanti sono efficaci contro il micobatterio della tubercolosi. Distruggono l'HIV, l'Herpes e tutti i virus dell'epatite. Potete impiegarli con sicurezza con l'attrezzatura subacquea, questi composti non distruggono la gomma, la plastica o il silicone. (Vedere la Figura 3.)

Sterilizzate!

Per la pulizia e la disinfezione dell'attrezzatura subacquea che viene in contatto con la bocca o la faccia, suggeriamo le seguenti procedure:

- 1) Dopo l'immersione, per rimuovere tutti i residui visibili, risciacquate e sfregate delicatamente l'attrezzatura con acqua dolce ed un sapone delicato non ionico.
- 2) Successivamente spruzzate sull'attrezzatura una patina di disinfettante. Diluite il disinfettante secondo i dosaggi raccomandati dai produttori ed immergete l'attrezzatura nella miscela che avete preparato. Per ottenere l'effetto massimo, il disinfettante dovrebbe rimanere in contatto con l'attrezzatura per almeno 10-15 minuti.
- 3) Rimuovete la soluzione disinfettante risciacquando ancora l'attrezzatura con acqua dolce.
- 4) Dopo il risciacquo, asciugate l'attrezzatura con aria pressurizzata. Lasciare l'attrezzatura bagnata potrebbe consentire ad altri batteri e funghi di re-infettare l'equipaggiamento. Per asciugare l'attrezzatura potete utilizzare uno di quegli appositi attrezzi (i cosiddetti "spruzzini") da fissare a baionetta ad un attacco a bassa pressione come quello del dispositivo di gonfiaggio del GAV, collegate il tutto alla bombola ed impiegate per asciugare l'equipaggiamento.

La Paura dell'Esposizione

Durante i corsi di addestramento, soprattutto quelli frequentati per ottenere il primo brevetto, molti subacquei esprimono le proprie preoccupazioni per l'eventuale esposizione a malattie contagiose. Inizialmente, la maggior parte dell'addestramento viene effettuato nelle piscine; poiché le piscine contengono solitamente acqua clorurata, almeno lì un disinfettante c'è. Una corretta manutenzione

della piscina, se ben effettuata, è in grado di minimizzare l'esposizione agli agenti infettanti. La candeggina ed altre sostanze contenenti cloro (come i derivati del cloro utilizzati nelle piscine) possono provocare la corrosione delle parti in gomma, in plastica ed in silicone che compongono le moderne attrezzature subacquee, ma sono alquanto efficaci nel distruggere la maggior parte dei virus, dei batteri e dei funghi compresi l'HIV, l'Herpes e tutti i virus dell'epatite. Per ridurre ulteriormente l'esposizione, potete adottare anche altre tecniche. Con l'avvento dell'octopus, la respirazione a coppia da un solo erogatore è diventato un esercizio ormai sorpassato. Sebbene durante i corsi di formazione se ne parli ancora, questa esercitazione pratica generalmente non è più obbligatoria (a meno che un subacqueo non utilizzi ancora la vecchia attrezzatura). Inoltre, l'impiego dei moderni boccagli personalizzati sull'attrezzatura presa a noleggio, può contribuire a ridurre la possibile esposizione. Un altro buon sistema per prevenire le infezioni è quello di attuare una corretta pratica di igiene orale e di farsi controllare regolarmente dal proprio dentista. Usare il filo interdentale, spazzolare i denti e fare uso di un collutorio almeno due volte al giorno può impedire la formazione della carie e, cosa ancor più importante, può sbarrare il passo alle gengiviti, che possono causare infiammazioni e sanguinamento. L'infiammazione ed il sanguinamento delle gengive possono causare la ritrazione dei tessuti parodontali. Queste zone possono permettere agli agenti infettanti di entrare, sottoponendovi ad un rischio maggiore. Al giorno d'oggi, con il diffuso timore di contrarre malattie infettive, ricordate che le probabilità di contagio attraverso l'impiego di attrezzature subacquee sono estremamente basse. Fate valere il buonsenso ed applicate le adeguate procedure di disinfezione. Immergetevi in sicurezza, immergetevi in maniera pulita.

*La Tabella 2 è stata adattata da: "Disinfezione chimica dei presidi medici e chirurgici" di Favero MS , Bond WW
In: Block SS, ed. Disinfezione, sterilizzazione e conservazione. Quarta ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1991:621.*

Note: Per uccidere i batteri, i tubi flessibili utilizzati sulle unità dei rebreathers dovrebbero essere completamente puliti dopo ogni giornata di immersione. Per prevenire lo sviluppo delle colonie batteriche, I sacchi-polmone dei rebreathers devono essere risciacquati e svuotati dopo l'immersione. I disinfettanti usati per pulire l'attrezzatura subacquea solitamente vanno diluiti.

**Da: Alert Diver II-2005, per gentile concessione di DAN Europe,
www.daneurope.org**