

REGISTRO OSSERVAZIONALE DI EVENTI AVVERSI DA IPERBARISMO DURANTE ATTIVITA' SUBACQUEA RICREAZIONALE ALLE MALDIVE.

Antonio Villa ¹, Andrea Villa ², Alberto Selvanetti ¹, Enrico Gherli ³, Mara Fiocchi ¹.

¹ Medical Examiner of Divers; ² PADI Master Scuba Diver Trainer; ³ PADI Master Instructor

Introduzione.

La malattia da decompressione (MD) è un evento non frequente (considerata la numerosità annuale di immersioni), ma la cui reale incidenza non è uniformemente stabilita (in letteratura, per le immersioni ricreative, sono riportati tassi che variano dallo 0.02 al 1.55/1000 immersioni).

Con lo scopo di studiare in modo prospettico l'incidenza di MD, è stato proposto di attuare un registro osservazionale relativo all'attività di immersioni ricreative della società italiana per crociere alle Maldive, denominata White Wave Maldives (PVT.LTD.).

Materiale e metodo.

Nel corso dell'attività 2018-19 (ottobre'18-maggio'19) abbiamo raccolto tramite un questionario dati di tipo anagrafico, medico e antropomorfo e relativi alla propria esperienza subacquea. Al manifestarsi di un evento avverso da MD sono stati registrati dati relativi alle condizioni fisiche e sintomatologiche del soggetto interessato e dati inerenti l'immersione in questione e quelle delle precedenti 48 ore. Per ottenere un gruppo di controllo sono stati raccolti analoghi dati in 5 componenti (asintomatici) dello stesso gruppo di immersione a cui apparteneva il soggetto interessato all'evento.

I dati raccolti sono stati analizzati statisticamente mediante il test del χ^2 e il T-test di Student.

Per quanto concerne l'attività 2019-20 (ottobre'19-marzo'20) sono stati registrati gli eventi da MD.

Risultati.

Al questionario hanno risposto 248 soggetti di età media di 50 anni; 141 maschi (56.9%) e 107 femmine.

Le immersioni dei 248 soggetti sono state 5331; nel periodo 2019-20 sono state 4463; in totale 9794 immersioni.

Un dato significativo dell'analisi dell'intera casistica è rappresentato dal calcolo del Body Mass Index (BMI); nella coorte studiata, la media del BMI è ai limiti superiori alla norma (che si considera fino a 25); ma più in particolare è significativo il valore più elevato di BMI negli uomini rispetto ai soggetti di sesso femminile.

Per quanto riguarda i dati relativi alle patologie note emerge che complessivamente si tratta di una popolazione sportiva e sana con pochi fattori di rischio cardio-vascolare.

Un dato interessante è quello relativo a precedenti eventi di MD (riferiti nel 5.2%).

Il riscontro in passato di forame ovale pervio (PFO) (seguito da chiusura chirurgica) è presente in 7 soggetti (in 6 dei quali il riscontro è avvenuto in seguito a MD).

Infine un dato suggestivo è quello relativo alla certificazione di idoneità sportiva documentata nel 48% dei soggetti; peraltro se si considerano i soggetti affetti da patologie di rilievo (diabete, ipertensione, cardiopatia, compresa la chiusura del PFO) la presentazione del certificato di idoneità è avvenuta solo nel 44% dei casi.

Complessivamente i soggetti registrati sono subacquei esperti (soprattutto per quanto riguarda la popolazione maschile) con molti anni di attività (79% > 5 anni) e molte immersioni nel curriculum (63% > 200 immersioni). Nel corso delle 5331 immersioni

sono stati segnalati 9 eventi da MD (8 maschi e 1 femmina) con un tasso di 1.69/1000 immersioni; nelle 4463 immersioni del periodo '19-'20 gli eventi sono stati 7 (1.57/1000). In totale gli eventi da MD sono stati 16/9794 immersioni (1.63/1000).

La sintomatologia è comparsa in un caso al momento dell'emersione, in un caso dopo alcune ore e nei restanti in un periodo di tempo variabile dai 30 minuti alle 3 ore dalla conclusione dell'immersione.

Tredici casi erano classificabili di tipo 1 (con interessamento cutaneo e muscolare) e 3 di tipo 2 (con sintomatologia neurologica). Complessivamente si è trattato di casi di lieve entità e durata fugace per cui in 4 di questi non è stato somministrato O₂, scegliendo un atteggiamento di sola osservazione del fenomeno.

Per un caso più complesso di verosimile sindrome vestibolare disbarica si è reso necessario effettuare (alla presenza di un medico) ossigenoterapia al 100% con ventimask a cicli per alcune ore.

Tutti gli eventi si sono comunque autolimitati e sono regrediti in tempi variabili dai 20 minuti alle 36 ore successive.

Non sembra che gli eventi possano essere correlati con l'orario dell'immersione, né con il numero di immersioni totali o nelle 48 ore precedenti.

I confronti di alcuni dati generali fra i soggetti con evento da MD e la restante casistica costituita da soggetti che non hanno avuto eventi non hanno dato risultati statisticamente significati.

Pur non raggiungendo una significatività statistica, gli eventi sembrano essere prevalentemente presenti in soggetti di sesso maschile e con caratteristiche di sovrappeso (BMI > 25).

Infine, i casi da MD avevano un'immersione mediamente più profonda a parità di durata e riferivano in modo significativo la percezione di stanchezza.

Discussione.

Il valore da noi riscontrato (1.63/1000) sembra essere superiore rispetto a quanto riportato in letteratura, ma va considerato che la maggior parte di questi studi epidemiologici descrivono episodi accertati da equipe mediche, mentre la nostra casistica (registrata da personale laico presente durante la attività di crociera) è simile a quanto descritto da alcuni autori che descrivono sintomi di MD "self-reported" (tassi di 1.52 e 1.55/1000). Potrebbe esserci pertanto una sovrastima degli episodi con la registrazione anche di episodi di lieve entità, confermati dal fatto che alcuni sintomi sono regrediti spontaneamente in breve tempo anche senza trattamento con O₂.

Numerosi studi hanno mostrato un'associazione fra MD e l'età, l'adiposità, un pregresso evento di MD, la presenza di PFO, la stanchezza, l'intensa attività subacquea, il fumo, la disidratazione, l'esposizione al freddo dopo l'immersione e le caratteristiche dell'immersione.

L'analisi dei casi da noi osservati e il confronto con i casi-controllo hanno mostrato, pur non raggiungendo una significatività statistica, una prevalenza nei soggetti di sesso maschile e con caratteristiche di sovrappeso (BMI > 25). Inoltre i soggetti con MD avevano un'immersione mediamente più profonda (a parità di durata) e riferivano in modo significativo maggiormente la percezione di stanchezza.

Ad oggi non esiste una specifica organizzazione del soccorso (soprattutto omogenea nelle località di maggiore interesse subacqueo) e si avverte la necessità di formare e aggiornare in modo adeguato sia i medici che i laici/tecnici della attività subacquea per quanto riguarda le tematiche dell'iperbarismo. Questo è ancora più necessario e importante quando questa attività viene praticata in situazioni geografiche o logistiche più disagiate per affrontare una eventuale MD.

Il Consensus sul trattamento pre-ospedaliero in corso di MD pubblicato recentemente

dal Diver's Alert Network (DAN) elenca le procedure da attuare in ogni caso di sospetta MD. In ogni caso è raccomandata l'immediata somministrazione di ossigeno normobarico e a tale scopo viene anche raccomandato un addestramento dei subacquei nella somministrazione di ossigeno.

Conclusioni. Questo registro ha permesso di raccogliere, oltre a dati relativi alla MD, anche interessanti dati su una popolazione dedicata ad attività ricreativa subacquea, quasi equamente suddivisa fra maschi e femmine.

I nostri dati sono relativi ad una popolazione di età media di 50 anni, tendenzialmente sana con qualche fattore di rischio cardiovascolare, fra i quali il più importante è il sovrappeso (BMI medio di 24.5).

Essendo questo un fattore di rischio modificabile e poiché secondo le linee guida attuali non è possibile certificare idoneità per attività subacquea per BMI > 35, quanto osservato può essere motivo per suggerire una costante attenzione a questo aspetto della salute. Allo stesso modo particolare attenzione andrebbe anche ad altri fattori di rischio quali ipertensione, ipercolesterolemia e fumo che dovrebbero essere attentamente valutati durante le periodiche visite mediche di idoneità per l'attività subacquea, con lo scopo di ridurre il rischio di incidenti durante le immersioni.

A tale proposito, si sottolinea infine la bassa percentuale nella nostra casistica di soggetti con documentata certificazione medica, mentre da molti autori viene sottolineata la necessità di una periodica valutazione medica.