Diabete ed immersioni

Il diabete è una malattia a causa della quale l'organismo non è in grado di produrre o di rispondere efficacemente all'insulina, un ormone necessario all'utilizzo del glucosio (lo zucchero) nel sangue. I soggetti sani mantengono i livelli di glucosio del plasma entro un range abbastanza ristretto, che va dai 70 ai 110 milligrammi per decilitro di sangue (mg¥dL-1). I pazienti affetti da diabete possono invece manifestare notevoli fluttuazioni dei livelli di glucosio nel plasma. La preoccupazione maggiore e primaria inerente il diabete è che bassi livelli bassi di glucosio plasmatici (l'ipoglicemia) possono interferire con lo stato di coscienza. Gli elevati livelli di glucosio (l'iperglicemia), se mantenuti per periodi prolungati, possono invece indurre problemi circolatori e compromettere la vista. L'incapacità a produrre l'insulina è nota come diabete di Tipo 1, diabete giovanile o diabete mellito insulino dipendente (DM 1). L'inadeguata produzione di insulina o l'insensibilità delle cellule dell'organismo all'insulina è nota invece come diabete di Tipo 2, o diabete dell'adulto.

Gli individui affetti da diabete, in particolare quello di Tipo 1, sono stati generalmente esclusi dal partecipare ad attività nel corso delle quali una improvvisa perdita di coscienza potrebbe indurre rischi significativi. L'attività subacquea è una di queste, in quanto la perdita di coscienza certamente influirebbe sulla capacità del subacqueo/a di prendersi cura di se stesso o di altri. A livello internazionale, vi sono delle differenze riguardo alle linee-guida per i subacquei affetti da diabete. Dopo aver constatato che molti individui affetti da DM 1 si immergono senza problemi, il comitato medico del British Sub Aqua Club (BSAC) nel 1991 ha pubblicato un bando di partecipazione. I subacquei affetti da diabete di Tipo 1 sono ora ammessi a partecipare all'attività subacquea con la didattica BSAC, almeno finché non svilupperanno complicanze cardiovascolari o di altro tipo (4).

L'orientamento dei medici negli Stati Uniti ed in molti altri paesi è rimasto invece più conservativo. Per il momento, alcuni autori raccomandano una valutazione caso-per-caso, mentre altri hanno ammesso che in un prossimo futuro probabilmente saranno pubblicate nuove linee-guida. Nel 1993, il Divers Alert Network inviò un'indagine conoscitiva a tutti i suoi 115,300 membri di allora, per poter determinare il numero dei subacquei attivi affetti da diabete, nonostante i divieti vigenti all'epoca. Un totale di 164 subacquei diabetici (di cui 129 con diabete di Tipo I) dichiarò di aver fatto più di 27,000 immersioni senza incontrare grossi problemi (2). Alcuni riportarono di aver avuto sintomi di ipoglicemia, ma senza alcuna perdita di coscienza. Gli effetti dell'immersione ricreativa non particolarmente impegnativa sui livelli di glucosio nel plasma non sono ben documentati. Nel 1997 il DAN iniziò uno studio per indagarne gli effetti sui subacquei ricreativi brevettati. I risultati dello studio sono stati recentemente pubblicati (3). Questo rapporto riassume i risultati dello studio ed anticipa le future iniziative. Coloro che desiderano maggiori informazioni su questo studio possono far riferimento all'articolo pubblicato.

I metodi

Le variazioni del glucosio plasmatico in risposta all'immersione ricreativa sono state misurate in subacquei adulti affetti da diabete di Tipo 1 ed in subacquei di controllo sani. I subacquei con diabete di Tipo 1 avevano un'anamnesi di diabete controllato di grado moderato, non presentavano complicazioni secondarie da diabete, non erano stati ricoverati in ospedale nei 12 mesi precedenti per gravi alterazioni del glucosio plasmatico, ed avevano una buona conoscenza della correlazione tra il glucosio plasmatico e l'esercizio fisico. La maggior parte delle immersioni è stata effettuata durante crociere subacquee o immersioni giornaliere da barca in acque tropicali o subtropicali. Prima di ciascuna immersione, il glucosio plasmatico dei subacquei doveva essere superiore agli 80 (mg¥dL-1). Per la misurazione dei valori di glucosio plasmatico attraverso lancette pungidito, sono stati utilizzati dei dispositivi portatili comunemente

disponibili in commercio. I valori glicemici sono stati ripetutamente misurati prima e dopo le immersioni.

I risultati

Allo studio hanno partecipato ottantatré subacquei: 40 con diabete di Tipo 1 e 43 come controllo. Delle 1,059 immersioni esaminate, 555 erano state effettuate da subacquei con diabete, e 504 dai subacquei del gruppo di controllo. I subacquei affetti da diabete in media avevano un'età di 45 anni, si immergevano da almeno nove anni e soffrivano di diabete da più di 15 anni. Il diabete era già stato diagnosticato nel 77 percento dei subacquei diabetici al momento della loro certificazione. I profili d'immersione sono stati analoghi nei due gruppi, con una media di 2.7 immersioni al giorno. Non è stato riportato alcun caso di malattia da decompressione.

Le variazioni dei livelli di glucosio sono state molto più evidenti nel gruppo dei subacquei diabetici rispetto al gruppo di controllo. Non sono stati riportati od osservati sintomi o complicazioni correlate all'ipoglicemia durante o immediatamente dopo le immersioni di entrambi i gruppi. Ciò si è verificato nonostante i bassi livelli di glicemia. I subacquei diabetici hanno assunto glucosio supplementare prima di circa la metà delle immersioni. I livelli plasmatici di glucosio post-immersione sono scesi sotto i 70 (mg¥dL-1) nel 7 percento delle immersioni del gruppo di subacquei diabetici, (con valori minimi di 41 (mg¥dL-1), e nell'1 percento delle immersioni del gruppo di controllo (con valori minimi di 56 (mg¥dL-1). Sebbene non fossero stati riportati sintomi di ipoglicemia immediatamente prima, durante o immediatamente dopo le immersioni dei subacquei affetti da diabete, a volte si sono registrati sintomi non correlati alle immersioni. I sintomi hanno incluso: nausea, ansia, tremori, sensazione di freddo e mal di testa. In molti casi, questi sintomi sono stati tali da svegliare il subacqueo nel bel mezzo della notte. Moderati livelli di iperglicemia asintomatici (elevati livelli di glucosio plasmatico) maggiori di 300 (mg¥dL-1) sono stati registrati in 67 situazioni preimmersione ed in 17 circostanze post-immersione.

La discussione

Nei subacquei diabetici, sono state osservate notevoli variazioni dei livelli di glucosio plasmatico, ma i bassi valori pre-immersioni furono facilmente corretti attraverso varie tipologie di condotte alimentari. Vi sono molti importanti commenti da riferire ai risultati di questo studio:

1. Tutti i subacquei affetti da diabete di Tipo 1 erano ben-motivati, erano persone esperte ed avevano un diabete almeno moderatamente controllato. Pur con queste premesse, comunque, si sono manifestate notevoli variazioni dei livelli di glucosio plasmatico, che andavano da un aumento di 283 (mg¥dL-1) ad una riduzione di 370 (mg¥dL-1). Le dimensioni delle variazioni del glucosio plasmatico furono frequentemente accolte con sorpresa da parte dei subacquei, che pur avevano una buona esperienza di gestione del diabete. Probabilmente i soggetti affetti da un diabete meno stabile, o coloro che normalmente si controllano in maniera molto rigida, potrebbero correre maggiori rischi di ipoglicemia.
2. Gli elevati livelli di glucosio plasmatico possono aumentare la suscettibilità alla malattia da decompressione o possono peggiorare le condizioni di una malattia da decompressione di tipo neurologico (5). A causa di ciò, la semplice elevazione dei livelli di glucosio allo scopo di ridurre i rischi dell'ipoglicemia che s'instaura durante un'immersione, non può essere considerata una strategia completamente benigna.
3. Nonostante gli occasionali esempi di concentrazione di glucosio plasmatico nel range di 40-50 (mg¥dL-1), nel corso dello studio non è stato registrato alcun caso di sintomi associati con l'ipoglicemia. Questo suggerisce che, in alcuni casi, sia potuto accadere di non esser riusciti a riconoscere od a riportare dei sintomi. Altrettanto bassi livelli di glucosio plasmatico, occorsi in

altri momenti del giorno, sono stati notati e corretti.

4. I segni ed i sintomi associati con l'ipoglicemia possono essere confusi con quelli di altre condizioni mediche, quali l'ipotermia, la nausea da mal di mare, o una possibile MDD.
5. Tutte le immersioni prese in esame erano di tipo ricreativo, non complicate e condotte in condizioni di stress minimo o moderato in acque tropicali o subtropicali. Uno stress supplementare associato ad un maggior equipaggiamento, a condizioni dell'acqua più severe, a profili d'immersione più estremi o a situazioni d'emergenza, potrebbe produrre maggiori fluttuazioni nei livelli di glucosio nel plasma.
6. Questo studio ha coinvolto soltanto individui adulti. I bambini possono essere soggetti ad un rischio maggiore dovuto all'aumentata avventatezza, alla minor esperienza nel controllo del glucosio plasmatico e ad una maggior predisposizione fisiologica a più rimarchevoli variazioni dei livelli di glucosio nel sangue durante l'esercizio (1).

Vi sono molte inquietudini concrete riguardo all'incolumità dei soggetti affetti da diabete cui è stato concesso di immergersi:

1. I sintomi di ipoglicemia di grado severo includono attacchi epilettici e perdita di coscienza, condizioni che possono probabilmente essere fatali se sopravvengono sott'acqua.
2. In immersione non c'è nessun modo affidabile per riposarsi, come si può invece fare quando ci si esercita sulla terraferma. Le condizioni possono cambiare rapidamente, e quella che era stata un'immersione rilassante, effettuata in condizioni ambientali ottimali, potrebbe trasformarsi in una situazione molto esigente dal punto di vista fisico.
3. La gestione di patologie di grado severo può rivelarsi più difficoltosa nelle zone remote.
4. Gli standard del sistema di coppia si basano sul presupposto che entrambi gli individui possono fornire un rapido ed adeguato appoggio al proprio partner nel momento del bisogno. Questo può non essere vero qualora uno dei due compagni sia affetto da una condizione medica pre-esistente.
5. Il diabete può essere una malattia progressiva, e tale progressione può aumentare il rischio in immersione.