

Le cavità aventi parti ossee — seni frontali e orecchie — sono dotate di condotti che le collegano alle vie respiratorie, seguendone automaticamente, a mezzo dell'aria, le variazioni di pressione che consentono loro di raggiungere l'equilibrio.

I seni frontali non soffrono durante le immersioni, a meno che il « sub » non soffra di sinusite o semplicemente di raffreddore di testa (in tal caso è meglio astenersi dalle immersioni).

L'orecchio, viceversa, è più sensibile perchè il condotto che lo collega alle vie respiratorie (tromba di Eustachio) lascia passare l'aria solo lentamente: il timpano, sottoposto sulla sua superficie esterna alla pressione dell'acqua, non riceve sulla superficie interna l'indispensabile contropressione che lentamente e progressivamente, in relazione alla apertura della tromba di Eustachio. Tale apertura, che può richiedere un certo tempo, è facilitata dall'intervento volontario del « sub »: sia soffiando attraverso il naso dei piccoli getti d'aria nella maschera, e sia, soprattutto, effettuando numerosi movimenti di deglutizione.

E' d'uopo notare che la discesa o la salita di una certa entità è molto più sensibile alle piccole che non alle grandi profondità perchè la variazione relativa della pressione diminuisce quando la profondità aumenta. Per esempio: scendendo da 2 a 8 m la pressione assoluta passa da kg 1,2 a kg 1,8 per cmq; essa è dunque aumentata del 50%. Scendendo invece da 50 a 56 m la pressione assoluta passa da kg 6 a kg 6,6 per cmq, non segnando che un aumento del 10%.

Riassumendo, i dolori alle orecchie possono essere intollerabili durante le immersioni libere, perchè il « sub » non ha il tempo di equilibrare i timpani. Con l'autorespiratore questi problemi diventano secondari poichè il « sub », liberato dalle preoccupazioni respiratorie, può regolare la velocità di discesa al grado di allenamento delle proprie orecchie.

Se si incontrano difficoltà in questo campo durante la prima immersione, non sco-

raggiarsi; esse possono scomparire già all'indomani.

Non tentate di proteggere le vostre orecchie mediante tappi di cera o conchiglie rigide ed ermetiche; i timpani, non sottoposti alla pressione dal lato della loro superficie esterna, lo sarebbero inevitabilmente dal lato di quella interna rischiando di scoppiare verso l'esterno.

#### *La sovrappressione alla risalita.*

Incidente grave ma del tutto eccezionale, potrebbe verificarsi nel caso in cui il « sub » bloccasse la propria respirazione durante una risalita molto rapida: l'aria contenuta nei suoi polmoni aumentando di volume in rapporto alla diminuzione di pressione esterna, genererebbe una pericolosa sovrappressione nei polmoni.

Perciò non contrarsi mai, lasciare sempre libera l'espiazione durante la risalita e frenare l'ascensione durante gli ultimi metri.

#### *I disturbi di decompressione.*

Dei vari gas che compongono l'aria (ossigeno, azoto, anidride carbonica) solo l'azoto si scioglie nel sangue in quantità notevole. La quantità di azoto assorbita dal corpo nel corso di una immersione, è proporzionale alla profondità raggiunta ed alla durata di permanenza a tale profondità. Se dopo una lunga permanenza a grande profondità, il « sub » risale rapidamente alla superficie, l'azoto disciolto si libera in ogni parte del corpo sotto forma di bollicine (come avviene quando si stura una bottiglia di spumante). Tali bollicine, aumentando di volume, possono provocare dei disturbi come prurito e crampi, e perfino lesioni di alcuni tessuti.

Spesso si dimentica che i due fattori « profondità raggiunta » e « durata di permanenza » non possono essere mai presi separatamente e ciò spiega il gran numero di concetti errati che vengono diffusi nei riguardi dei disturbi dovuti alla decompres-