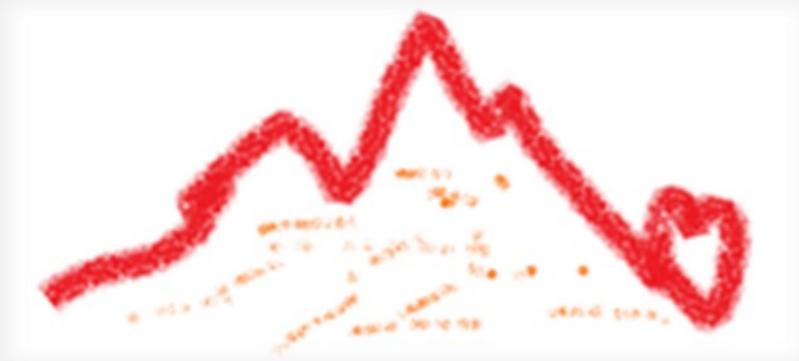




POCKET HEALTH INFORMATION

Nozioni sintetiche di primo soccorso



A cura della Commissione Centrale Medica del CAI

Sommario

VALUTAZIONE DELLA SCENA E DELL'INFORTUNATO.....	2
<i>Dott. Marco Battain</i>	
CHIAMATA DI SOCCORSO SANITARIO	5
<i>Dott.ssa Carla D'Angelo</i>	
MOBILIZZAZIONE DELL'INFORTUNATO	8
<i>Dott.ssa Carla D'Angelo</i>	
LE EMORRAGIE.....	11
<i>Dott. Antonello Venga</i>	
LE FRATTURE	16
<i>Dott. Antonello Venga</i>	
DISTORSIONI E LUSSAZIONI.....	18
<i>Dott. Antonello Venga</i>	
SINDROME DA SOSPENSIONE INERTE	20
<i>Dott. Antonello Venga</i>	
MORSO DI VIPERA.....	22
<i>Dott. Giancelso Agazzi</i>	
IPOTERMIA	25
<i>Dott. Franco Fontana</i>	
IPERTERMIA	28
<i>Dott. Franco Fontana</i>	
COLPO DI CALORE	30
<i>Dott. Franco Fontana</i>	
COLPO DI SOLE.....	32
<i>Dott. Franco Fontana</i>	
ALIMENTAZIONE, REINTEGRAZIONE, DISIDRATAZIONE.....	34
<i>Dott. Marco Battain</i>	
ALTA QUOTA	36
<i>Dott. Luigi Vanoni</i>	
PREPARAZIONE ATLETICA.....	41
<i>Dott. Luigi Vanoni</i>	
KIT PRONTO SOCCORSO	46
<i>Dott. Giancelso Agazzi</i>	

VALUTAZIONE DELLA SCENA E DELL'INFORTUNATO

DI COSA DI TRATTA

Le situazioni che richiedono primo soccorso sono, in ordine di frequenza, cadute e scivoloni (48%), poi i “malori” (13%) e lo sfinimento fisico (2%); seguono (ciascuno <1%) caduta pietre, valanghe, morsi, folgorazioni. Dato che complessivamente per la metà si tratta di traumi, in base al racconto dell'infortunato e/o all'osservazione diretta dell'evento, occorre capire se sono intervenute piccole o grandi energie: ciò condiziona il comportamento dei primi soccorritori sia nei confronti dell'infortunato che nella chiamata al soccorso organizzato 112/118. Bisogna saper riferire non solo le condizioni del malcapitato, ma anche la localizzazione dell'evento (coordinate, quota, sentiero, parete, meteo etc) eventualmente con l'App Georesq del Corpo Nazionale del Soccorso Alpino e Speleologico.

CENNI DI FISILOGIA E FISIOPATOLOGIA

Le **conseguenze di trauma di entità moderata** o circoscritto ad un segmento corporeo si possono manifestare con un dolore localizzato spontaneo e/o provocato dall'uso, un gonfiore, un'escoriazione, una ferita sanguinante, oltre ad un certo grado di alterazione emotiva. Un **trauma importante** può causare una perdita di coscienza, un disorientamento, un'alterazione dei parametri vitali (respiro e battito del cuore), una frattura con impossibilità a muoversi, un'emorragia grave. Un malore, a sua volta può essere un malessere passeggero (come un'indigestione) ma anche un grave evento (infarto, ictus, crisi asmatica) con senso di oppressione al torace, difficoltà alla parola o a muovere un arto,

respiro affannoso e accelerato, colorito della pelle esageratamente pallido o bluastro.

ASPETTI AMBIENTALI

Prima di precipitarsi a soccorrere la vittima di un infortunio, è indispensabile **assicurare la sicurezza propria e degli astanti**, per evitare di aumentare il numero di persone coinvolte. Non spostare l'infortunato, salvo nei casi in cui ciò sia indispensabile per salvargli la vita o per evitare altri pericoli. In caso di immobilità forzata e in attesa del soccorso organizzato, se la temperatura ambientale è molto calda o molto fredda, prendere provvedimenti di idonea protezione, utilizzando in modo appropriato la coperta termica bicolore (c.d. metallina). In caso di



decisione per il rientro con mezzi propri è necessario tenere conto del meteo, delle ore di luce a disposizione e delle possibilità di peggioramento del quadro (una frattura misconosciuta che impedisce l'uso di un arto, un miglioramento solo temporaneo dello sfinimento). La consapevolezza delle temperature ambientali percepite, del grado di umidità relativa e dell'entità della fatica indirizzano verso patologie da calore o viceversa da freddo.

COSA FARE

Premesso che per poter chiedere soccorso occorre avere campo telefonico (in voce o tramite georesq) oppure raggiungere un luogo

dove fare la chiamata, se possibile lasciando qualcuno vicino alla persona in difficoltà, una volta stabilito il contatto con la centrale, non impegnare la linea e non spostarsi per non perdere segnale. Un kit di pronto soccorso può essere utile per le prime cure di una ferita. Con l'uso di bendaggi e triangoli di stoffa è possibile cercare di steccare un arto per impedire movimenti dolorosi: l'applicazione di impacchi di acqua fredda o neve può avere effetti antidolorifici. Nel caso di un evento più grave, in attesa dei soccorsi, può essere necessario fermare un'emorragia mediante bendaggio compressivo, controllare continuamente il respiro e lo stato di coscienza, evitare di spostare o muovere impropriamente il ferito: in ragionevole assenza di trauma della schiena, fare eventualmente assumere una posizione laterale di sicurezza (in caso di respiro conservato + incoscienza) o sollevare gli arti inferiori per agevolare il ritorno del sangue (in caso di pallore e/o segni premonitori di svenimento). A meno di esplicita richiesta e di dotazione specifica dell'infortunato, non somministrare farmaci di alcun genere. Analogamente non far bere alcolici, tutt'al più proporre bevande (calde nella stagione fredda) ai soggetti coscienti. Lo scopo prioritario dell'auto-soccorso dei travolti da valanga è la liberazione delle vie aeree nel più breve tempo possibile ed è di fondamentale importanza saper riferire al soccorso organizzato il tempo trascorso dal momento di seppellimento: a meno di una miracolosa incolumità la gestione di questi tipi di politrauma è di competenza specialistica.

CHIAMATA DI SOCCORSO SANITARIO

DI COSA SI TRATTA

La chiamata di soccorso sanitario è la richiesta di soccorso sanitario a persone vittime di malori o incidenti di qualsiasi natura e rappresenta uno dei momenti fondamentali per la migliore gestione di una emergenza.

Il **Numero di emergenza unico europeo (NUE) è il 112**. È possibile chiamare il 112, 24 ore su 24, gratuitamente da rete fissa o mobile anche quando il telefono non ha SIM, è bloccato o non si ha credito telefonico. Nelle Regioni in cui sono operative le Centrali Uniche di Risposta (CUR), il 112 è fruibile anche tramite l'App "Where ARE U" dedicata agli smartphones. L'App consente di effettuare una chiamata di emergenza con l'invio automatico all'operatore della Centrale Unica di Risposta dei dati relativi alla localizzazione del chiamante ricavati dal sistema di posizionamento GPS del telefono.

L'App di GeoResQ fornisce un servizio di geolocalizzazione e di inoltro delle richieste di soccorso completamente gratuito.



Le situazioni di emergenza/urgenza sanitaria rappresentano un **evento improvviso**, spesso imprevedibile, che mette in pericolo di vita la persona interessata se non viene effettuato, entro poco tempo, un intervento di soccorso in modo tempestivo e professionale.

ASPETTI AMBIENTALI

Il contesto ambientale in cui si è verificato l'incidente o il malore è un elemento fondamentale per la pianificazione del soccorso sanitario richiesto. È importante saper indicare:

- La propria posizione se in possesso di altimetro (opportunamente tarato) o GPS;
- Cosa è visibile dall'alto (pendio, bosco, cima, rifugio, ecc.) per eventuale intervento di soccorso dall'alto anche tramite elicottero.
- Quali sono le condizioni meteorologiche e di visibilità della località dove è avvenuto l'incidente.

COSA FARE



È importante che l'utente fornisca **informazioni dettagliate** all'operatore il quale, dopo aver considerato il luogo ed il tipo di emergenza, potrà inviare il mezzo di soccorso più idoneo.

- Comporre il numero telefonico 112
- Rispondere con calma alle domande poste dall'operatore
- Fornire il proprio recapito telefonico
- Spiegare l'accaduto (malore, incidente, etc.)
- Indicare dove è accaduto (località, sentiero, etc)
- Indicare quante persone sono coinvolte
- Comunicare le condizioni della persona coinvolta: risponde, respira, sanguina, ha dolore?

- Comunicare particolari situazioni: bambino piccolo, donna in gravidanza, persona con malattie conosciute (cardiopatie, asma, diabete, epilessia, etc.)

In attesa del soccorso

- Slacciare delicatamente gli indumenti stretti (cintura, cravatta) per agevolare la respirazione
- Coprire il paziente
- Incoraggiare e rassicurare il paziente
- Non ostacolare l'arrivo dei soccorsi e segnalare il pericolo ai passanti

Chiamare nuovamente il 112 se le condizioni della persona che ha bisogno dei soccorsi peggiorano

COSA NON FARE

- **NON lasciarsi prendere dal panico**
- **NON spostare la persona traumatizzata**
- **NON somministrare cibi o bevande**
- **NON fare assumere farmaci**

NON occupare MAI la linea del numero telefonico utilizzato per chiamare i soccorsi: si potrebbe essere contattati in qualsiasi momento dalla Centrale Operativa per ulteriori chiarimenti o istruzioni.

NOTE

La cultura della popolazione, opportunamente informata, può contribuire al miglioramento dei tempi di soccorso. Appropriati ed efficaci interventi sanitari, effettuati nel più breve tempo possibile, possono salvare una vita.

MOBILIZZAZIONE DELL'INFORTUNATO

DI COSA SI TRATTA

La mobilitazione dell'infortunato è forse una delle manovre più complicate nelle operazioni di primo soccorso che si può rendere necessaria in particolari condizioni.

DESCRIZIONE

La mobilitazione che si potrà effettuare dipende dalla causa e dall'entità dell'infortunio (ad esempio trauma o malore). Prima di tutto occorre **considerare se la persona è cosciente o meno**.

Quando la persona è cosciente assume spontaneamente una posizione, detta di difesa, che in generale va rispettata.

Diventa necessario intervenire sulla posizione quando:

- occorre contrastare un peggioramento delle funzioni vitali o praticare la rianimazione cardio-polmonare;
- la persona è incosciente;
- occorre allontanare l'infortunato da fonti di pericolo imminente.

ASPETTI AMBIENTALI

L'ambiente nel quale si verifica un incidente può condizionare l'esito delle manovre di soccorso. Oltre alle condizioni cliniche dell'infortunato, occorre **valutare attentamente lo scenario** e considerare se vi sono pericoli oggettivi che impongano di spostare l'infortunato (caduta di pietre, possibilità di scivolare, etc). In caso di rischio di caduta l'operatore di primo soccorso deve prima di tutto assicurare se stesso.

COSA FARE

Le principali posizioni in cui collocare l'infortunato sono:

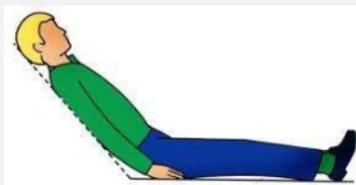
1. posizione supina allineata:



- si ottiene allineando capo, tronco e arti;
- permette le manovre rianimatorie; se la persona è incosciente si deve girare la testa per mantenere libere le vie respiratorie.

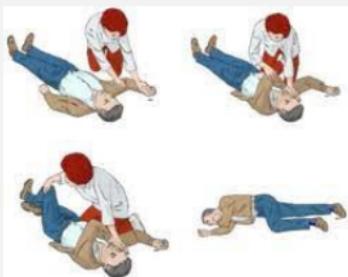
2. posizione semiseduta:

- si ottiene mettendo un sostegno dietro il tronco e il capo dell'infortunato;
- facilita la respirazione;
- si utilizza ad esempio nel caso di infarto cardiaco, traumi del torace, ecc.

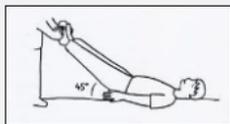


3. posizione laterale di sicurezza:

- si ottiene ruotando su un fianco l'infortunato con una specifica manovra;
- facilita l'espulsione dalla bocca di secrezioni evitando il pericolo di soffocamento e mantiene libere le vie respiratorie;
- si utilizza nel caso di infortunato privo di coscienza ma che respira.



4. posizione antishock:



- si ottiene sollevando gli arti inferiore dell'infortunato di circa 45 gradi o posizionando un supporto in grado di mantenerli sollevati;

favorisce il ritorno del sangue verso il cuore ed il cervello; si utilizza negli svenimenti, lipotimia, negli stati di shock (per es. da emorragia, da gravi reazioni allergiche, crisi ipoglicemiche, ecc.).

COSA NON FARE

Non spostare l'infortunato a meno che non esistano motivi gravi per farlo: questo vale in modo particolare se può essersi verificata una caduta o altri tipi di trauma che possono aver causato delle fratture di qualsiasi tipo.



NOTE

Nel caso sia assolutamente necessario spostare l'infortunato eseguire la manovra almeno in 4 persone così da mantenere il corpo, la testa e gli arti rigidamente allineati. Se si è soli e non si trova aiuto, si può provvedere allo spostamento, per esempio, afferrandolo per le ascelle e tenendo ferma la testa con gli avambracci.



LE EMORRAGIE

DEFINIZIONE

L'emorragia è una fuoriuscita di sangue da un vaso; a seconda del vaso colpito, esse sono suddivise in venose, arteriose e capillari.

Quando il sangue scorre direttamente fuori dal corpo, l'emorragia si definisce esterna; quando, invece, il sangue si raccoglie in una cavità del corpo, essa è interna; infine trattasi di emorragia esteriorizzata quando il sangue raccolto in una cavità interna del corpo passa all'esterno attraverso un orifizio naturale.

CENNI DI FISIOPATOLOGIA

Il meccanismo da considerare nelle malattie emorragiche importanti è riconducibile o ad una aumentata fragilità vascolare o ad un difetto delle piastrine che svolgono un ruolo fondamentale nell'emostasi ed infine ad una anomalia dei fattori della coagulazione. Ovviamente nell'ambito del primo soccorso in montagna il ruolo preponderante è dato dal trauma che può associarsi a queste condizioni o che, già di per sé, è causa di emorragia.

ASPETTI AMBIENTALI

Un incidente in montagna comporta sempre una sensazione di panico o di confusione; quindi, il verificarsi di un'emorragia aggrava lo stato di stress del gruppo, indipendentemente dal numero dei partecipanti, e a maggior ragione se le condizioni ambientali sono avverse.

COSA FARE NELLE EMORRAGIE ESTERNE

- Nelle emorragie capillari il sangue esce a gocce espandendosi intorno alla lesione ma, se non si associa lesione della cute, rimane sotto formando così l'ematoma.
- Nel caso di emorragie esterne, si deve porre del ghiaccio nella zona interessata (ghiaccio sintetico, qualcosa di freddo, neve se la stagione lo consente), usare acqua per lavare la piccola ferita, fasciare ed eventualmente sollevare l'arto (se interessato).
- Nelle emorragie venose il sangue di colore scuro esce lentamente ma in modo continuo ed uniforme.



In questo caso bisogna apporre una garza sterile o un fazzoletto pulito, applicarvi sopra un tampone di cotone per far assorbire il sangue; se si tratta di un arto (il polso a valle della lesione andrà valutato) fasciare in modo compressivo senza eccedere e

sollevare l'arto.

- Nelle emorragie arteriose il sangue fuoriesce ad intervalli in sincronia con il battito cardiaco ed è di color rosso vivo; questa è l'eventualità più temibile.

Nel caso si effettua sulla ferita una compressione con garza sterile o fazzoletto pulito e bisogna apporre del cotone e fasciare come nelle emorragie venose. Se tale manovra non fosse sufficiente ad arrestare l'emorragia, a seguito della lesione di un vaso di calibro maggiore, bisogna ricorrere alla compressione a distanza.

- In caso di ferite al collo va compressa l'arteria carotidea (con il pollice destro o sinistro a seconda del lato della ferita, comprimendo l'arteria sui fasci muscolari del collo).

- In caso di ferite alla spalla o lesioni del braccio bisogna comprimere l'arteria succlavia, ponendosi dietro l'infortunato e comprimere con forza con le dita sotto la clavicola dal lato interessato dalla lesione.
- In caso di ferite al braccio e all'avambraccio, sollevare il braccio interessato e comprimere l'arteria ascellare (sotto l'ascella) con i pollici.
- In caso di ferite al braccio comprimere con tre dita l'arteria sull'omero in corrispondenza della parte interna del braccio sotto il bicipite (compressione dell'arteria omerale superiore).
- In caso di ferita all'avambraccio e alla mano, si comprime con i 2 pollici nell'incavo del gomito (Compressione dell'arteria omerale inferiore).
- In caso di ferite della coscia o prossime all'inguine, bisogna distendere l'infortunato individuando l'arteria in corrispondenza dell'inguine e comprimendola in modo deciso con il pugno chiuso (Compressione dell'arteria femorale superiore).
- In caso di ferite alla coscia, si deve distendere l'infortunato e comprimere sul femore nella faccia interna della coscia, anche con pugno chiuso e in modo deciso (Compressione dell'arteria femorale inferiore).
- In caso di ferite alla gamba o al polpaccio, distendere l'infortunato, sollevare la gamba interessata e porre il piede sulla propria spalla in modo tale da poter comprimere nell'incavo del ginocchio con entrambi i pollici.

Il laccio emostatico

Il laccio emostatico va utilizzato con prudenza e solo in stato di necessità poiché esso, a differenza della compressione, esclude completamente la circolazione nei punti dell'arto posti a valle di esso. Si applica in presenza di gravi ferite estese e multiple, amputazione, gravi fratture esposte (osso visibile dalla ferita), schiacciamento di un arto, più feriti da soccorrere.

Fondamentale ribadire che esso va applicato sempre e solo su braccio o coscia, in quanto omero o femore offrono un ottimo piano duro adatto allo scopo.

Bisogna, inoltre:

- annotare con cura l'orario in cui si è applicato il laccio (in mancanza di carta si può scrivere sulla fronte dell'infortunato) poiché, dovendo l'infortunato essere trasportato e ospedalizzato, questa importante informazione dovrà essere fornita a chi prenderà in carico il paziente.
- allentare il laccio ogni 20 minuti, ponendo attenzione che il brusco ripristino dell'emorragia potrebbe essere fatale per il paziente.

Come fare un laccio emostatico

Poiché non sempre si avrà a disposizione il classico laccio di gomma (presente nell'usuale kit di primo soccorso), esso si può ricavare da un pezzo di stoffa (sciarpa, foulard, fazzoletto):

In ogni caso MAI usare spago, filo elettrico, corde, stringhe in quanto sono presidi che ledono i tessuti corporei.

COSA FARE NELLE EMORRAGIE INTERNE

Essendo i sintomi cardine quelli di uno shock (pallore, estremità fredde con labbra violacee, agitazione, respirazione rapida e superficiale, polso non percettibile) il primo soccorso è porre l'infortunato nella posizione antishock (arti inferiori sollevati) , coprire il paziente e ospedalizzarlo con celerità.

Cosa fare nelle emorragie esteriorizzate

Nel caso di emorragie esteriorizzate come epistassi dal naso a seguito di trauma o ipertensione arteriosa, comprimere la narice interessata con le dita per dieci minuti e reclinare il capo dell'infortunato in avanti e porre acqua fredda sulla fronte e alla radice del naso.

In altre situazioni quali emottisi (fuoriuscita di sangue dalla bocca con tosse), ematuria (fuoriuscita di sangue con le urine), metrorragia (fuoriuscita di sangue dalla vagina), otorragia (fuoriuscita di sangue dall'orecchio), melena(fuoriuscita di sangue di color scuro con le feci) il paziente va ospedalizzato.

RACCOMANDAZIONI

Attenzione alla sicurezza dell'infortunato prima di agire.

Usare guanti e occhiali monouso come protezione.

Portare sempre con sé un kit di primo soccorso.

Nel malaugurato caso di amputazione di parti del corpo, occorrerebbe conservare la parte amputata in un sacchetto al fresco senza contatto diretto con ghiaccio o lavare e porre il frammento in un panno pulito. La parte così conservata deve seguire il paziente nel trasporto.

LE FRATTURE

DEFINIZIONE

La frattura è l'interruzione della continuità di un osso e, molto frequentemente, si verifica in seguito ad un evento traumatico che può essere di due tipi: diretto, quando l'osso si frattura nel punto stesso in cui è avvenuto il trauma o indiretto quando si frattura un osso lontano dalla zona d'urto. Quando, invece, un moncone dell'osso fratturato lacera il tessuto circostante ed esce all'esterno, si parla di frattura aperta; nella frattura chiusa, invece, tessuto muscolare e cute rimangono integri.



FISIOPATOLOGIA

Una frattura è riconoscibile

- dal dolore violento che aumenta nel punto in cui si è verificata la lesione;
- dalla eventuale deformazione dell'arto che fa assumere allo stesso una posizione inconsueta;
- dall'impotenza funzionale, che comporta incapacità di movimento.

ASPETTI AMBIENTALI

L'esame per appurare l'avvenuta lesione è più affidabile se il paziente è svestito, eventualità, che in ambiente montano, è fortemente limitata dalle condizioni climatiche: è necessario valutare, quindi, la

situazione specifica evitando il rischio di ipotermia o di un colpo di calore.

Si inizia con una ispezione esterna del paziente, vestito, a cui segue una palpazione superficiale della regione corporea interessata, operazione agevolata se l'infortunato è reattivo. Nella fase di approccio al paziente bisogna valutare sempre se esistono pericoli oggettivi quali caduta di pietre, distacco di valanghe o di ghiaccio che possono compromettere la sicurezza del soccorritore e dello stesso paziente.

COSA FARE

Valutare cosa è accaduto con esattezza, possibilmente affrontando la situazione di emergenza come team leader.

Far sdraiare il paziente, cercando di evitare movimenti inutili.

Non svestire il paziente se la manovra risulta difficile o procura dolore.

Mantenere il paziente disteso per evitare uno stato di shock.

Immobilizzare la frattura, bloccando articolazione a monte e a valle della stessa, evitando di riportare l'arto nella posizione normale.

Nel sospetto di una lesione di bacino o di colonna vertebrale, mantenere il paziente supino, immobile, in attesa di soccorso qualificato. Evitare la posizione seduta, movimenti o comunque posture scomode.

Mai trascinare il paziente sollevandolo per le ascelle o per le ginocchia.

Mai trasportare il paziente con mezzi scomodi, anche se più veloci.

Nel caso di frattura esposta, coprire la ferita e l'eventuale moncone osseo con una garza sterile o con un fazzoletto evitando di far rientrare il moncone sotto la cute o di togliere frammenti di osso.

MATERIALE OCCORRENTE

I mezzi usati per l'immobilizzazione possono essere di qualsiasi genere purché della lunghezza necessaria: ci si può avvalere di un bastone o di un bastoncino da sci o da trekking, di un cartone opportunamente ripiegato. In mancanza di stecche ricordare che, nel caso di frattura dell'arto superiore, possiamo usare il torace come punto di fissaggio dell'immobilizzazione avvalendoci dell'ausilio di un triangolo di stoffa, di un foulard, di una cinghia che possono sostenere l'arto infortunato. Se la frattura interessa l'arto inferiore, ricordare che possiamo usare l'arto sano come supporto avvicinandolo all'arto infortunato, ponendo imbottiture tra gli arti e fissandoli insieme. L'imbottitura può avvenire anche con indumenti al fine di riempire spazi vuoti nello steccaggio dando stabilità all'intervento.

DISTORSIONI E LUSSAZIONI

DEFINIZIONE

La **distorsione** si verifica quando un capo articolare di un osso esce dalla sua sede per poi rientrarvi subito. A volte, nelle distorsioni gravi, possiamo avere lacerazioni dei legamenti. In genere dolore localizzato e gonfiore non limitano completamente i movimenti.

La **lussazione** si verifica quando il capo articolare esce dalla sua articolazione ma successivamente non ritorna al suo posto. Il dolore

in questa eventualità è molto acuto, vi è impotenza funzionale con visibilità di deformazione dell'articolazione stessa.

COSA FARE

Nel dubbio di una frattura, agire come già indicato.

Eventualmente applicare un impacco freddo locale evitando il contatto diretto con la cute.

Fasciare l'arto a riposo in caso di presunta distorsione.

In caso di presunta lussazione, immobilizzare l'arto astenendosi da ogni tentativo di riposizionare l'osso nella sede naturale.

RACCOMANDAZIONI

Normalmente, per riconoscere una frattura, è molto importante conoscere o almeno supporre l'evento traumatico che l'ha determinata. Riconoscere una frattura non sempre è facile in quanto i segni possono non essere ben chiari, per cui il soccorritore, soprattutto se laico, può confondersi con una distorsione o lussazione. Occorre comportarsi come se l'infortunato fosse fratturato e corresse il massimo rischio, per cui ricordare di **NON FARE DIAGNOSI**.

SINDROME DA SOSPENSIONE INERTE

La **Sindrome da sospensione inerte è una patologia che causa in pochi minuti perdita di coscienza e/o morte** e può colpire qualsiasi persona che, praticando un'attività, sospesa ad una corda e dotata di imbracatura, cade e rimane priva di motilità, sospesa nel vuoto.

La causa è da riferire ad un riflesso vaso-vagale provocato da una dilatazione delle vene delle gambe a cui segue un sequestro di sangue agli arti inferiori dovuto alla compressione dei cosciali sull'imbraco. Il sangue, non potendo refluire al cervello, provoca una perdita di coscienza con eventuale arresto cardiaco subentrante.

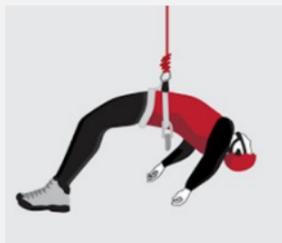
La presenza di patologie preesistenti, una errata regolazione dell'imbraco, la stanchezza/sfinimento, la disidratazione o un eventuale trauma cranico sono i fattori che possono scatenare la sindrome.

Segni premonitori

Vertigini, malessere generale, tachicardia/bradicardia, sudorazione, nausea, alterazione della frequenza del respiro possono precedere l'evento sincopale ed aumentare il rischio di morte se non si interviene tempestivamente.

Accertarsi sempre che:

- il percorso sia adatto al livello tecnico e fisico.
- la condizione psico-fisica sia buona.
- la via sia stata preparata evitando rischio di caduta pietre o allagamento.
- non si sia soli e si riesca a mantenere un contatto visivo o vocale.



- che l'ultimo dell'equipe sia uscito dalla grotta.

È necessario:

- conoscere e saper riconoscere i segni premonitori per interrompere l'attività in caso di necessità.
- conoscere le manovre di autosoccorso

COSA FARE

Calare il paziente a terra o comunque su uno sbalzo roccioso dove egli non subisca lo schiacciamento dei cosciali.

Se ciò non fosse possibile, un compagno deve raggiungerlo cercando di porlo in posizione semi seduta, alzando le ginocchia o le gambe, sollevando di 30 gradi testa e torace.



Porre attenzione alla protezione della colonna vertebrale nella manovra.

Porre attenzione al pericolo di ipotermia dopo aver adagiato l'infortunato a terra.

Allertare il 112 informando i soccorritori sulla dinamica dell'incidente.

MORSO DI VIPERA

Cinque sono le specie di vipera presenti in Italia (esclusa la Sardegna): *Ammodytes*, *Aspis*, *Berus*, *Ursinii* e *Walser*. Non capita di frequente che una persona venga morsa da una vipera, ma può succedere e sapere come comportarsi in una simile circostanza limita senz'altro ogni rischio. I bambini presentano il più alto tasso di mortalità.

Di fondamentale importanza è **saper riconoscere una vipera in base alla sua morfologia**.

Il veleno contiene numerose sostanze tossiche dotate di meccanismi d'azione diversi che producono effetti tra loro differenti.

La **gravità del morso**, che in genere interessa gli arti superiori, dipende da: sede della morsicatura, presenza di germi patogeni nel



veleno, peso e taglia, condizioni di salute, età del soggetto che è stato morsicato. La parte anatomica colpita con maggior frequenza è la mano, seguita dal piede e dal polpaccio. Il morso di vipera è riconoscibile dall'impronta lasciata dalle zanne velenifere (2 forellini profondi, distanti 6-8 millimetri, 1 centimetro o poco più negli esemplari più grossi).

La più accreditata classificazione del morso di vipera è rappresentata dal *Grading Severity Score* (GSS):

- *Dry bite* (nessun segno, ovvero “morso secco”, circa 30% dei casi)
- Avvelenamento minimo (edema attorno al morso, senza sintomi sistemici)

- Avvelenamento moderato (edema regionale che si espande nella maggior parte dell'arto, ematomi, adenopatia, sintomi sistemici moderati, quali ipotensione lieve, vomito, diarrea)
- Avvelenamento severo (edema che si diffonde al tronco, ipotensione prolungata, shock, sanguinamento, alterazioni della crasi ematica, compromissione della funzionalità di reni, apparato respiratorio, apparato cardiocircolatorio e del sistema nervoso centrale. Tra gli altri rischi asfissia, convulsioni, infezioni.

Il dolore è un importante indicatore della gravità del morso.

Il veleno, inoculato per via intra o sottocutanea (molto raramente per via intramuscolare o endovenosa), produce segni e sintomi locali, dall'edema (gonfiore) all'eritema, all'ecchimosi, che compaiono entro alcuni minuti. Se il dolore, di solito intenso, locale non si manifesta entro tre ore, si può escludere l'avvelenamento. I sintomi sistemici, invece, possono esordire dopo alcune ore, ma di solito raggiungono il massimo della severità entro 24 ore. Presenza di adenopatie e di linfangite testimoniano l'assorbimento per via linfatica del veleno.

COSA FARE

- Tranquillizzare la persona morsicata
- Disinfettare la sede del morso
- Immobilizzare l'arto morsicato eventualmente ricorrendo a un bendaggio modestamente compressivo
- Porre l'arto in scarico
- Trasportare la persona in ospedale per un'opportuna valutazione clinica

- A distanza di 2-3 settimane dal morso è indicato un controllo clinico generale e specifico della lesione

Cosa non fare:

- Non incidere la cute
- Non applicare laccio emostatico
- Non succhiare il veleno
- Non iniettare il siero antivipera

Regole di prevenzione:

- Fare indossare scarpe alte e calzettoni al ginocchio
- Evitare di sedersi su pietraie e sassi
- Impedire di infilare le mani in cavità di alberi, in buchi, o in altri recessi

IPOTERMIA

La temperatura del corpo umano è una variabile che oscilla intorno ai 37 gradi con oscillazioni circadiani di circa un grado. L'**ipotermia** è una condizione medica potenzialmente pericolosa che può verificarsi quando la temperatura corporea centrale scende al di sotto dei livelli normali, in particolare quando scende al di sotto dei 35 gradi. Questa condizione può essere causata da vari fattori, tra cui l'esposizione a temperature esterne fredde, abbigliamento inadeguato, sudorazione eccessiva disidratazione. **L'ipotermia può verificarsi quando il corpo perde calore più velocemente di quanto riesca a produrne.** Ciò può accadere quando ci si espone alle temperature fredde e ai venti forti in montagna. L'ipotermia può instaurarsi velocemente (caduta in acqua gelata, seppellimento in valanga) o in un periodo più lungo di tempo (prolungata esposizione al freddo).

CENNI DI FISIOLOGIA: Il calore viene perso per:

- **Radiazione:** cessione diretta all'ambiente che è influenzata dalla superficie esposta. Circa il 30% viene perso attraverso la testa e il collo.
- **Convezione:** causata principalmente dall'azione del vento, la perdita di calore è maggiore ad una maggiore velocità del vento...
- **Conduzione:** perdita di calore quando il corpo è in contatto con qualcosa di freddo, soprattutto acqua, suolo.
- **Evaporazione:** In questo caso è l'evaporazione del sudore che elimina calore. Gli indumenti bagnati possono perdere calore per evaporazione, convezione, conduzione e radiazione. Anche in

questa fase si perde calore per traspirazione inavvertibile e per respirazione

In base alla temperatura corporea centrale l'**IPOTERMIA** può essere classificata in **quattro** gradi:

primo grado temp. 35-32 gradi, paziente cosciente e agitato con brividi, polso accelerato e respiro frequente

secondo grado temp. 32-28 gradi, paziente confuso e sonnolento, riduzione pressione arteriosa, respiro rallentato, aritmia del polso, rigidità muscolare

terzo grado temp. < 28 gradi, paziente incosciente con funzioni vitali molto rallentate

quarto grado temp. < 20 gradi, stato di morte apparente, assenza di funzioni vitali (arresto cardiaco)



COSA FARE

Riconoscere l'ipotermia: riscaldare soprattutto il corpo e trasportare la vittima in un posto caldo (rifugio, auto o semplicemente al sole) cercando di fornire calore con coperte, borse termiche ecc.

Isolare dal vento e dal suolo. Isolare il soggetto dal suolo in quanto è una delle fonti principali di perdita di calore.

Rimuovere i vestiti bagnati e sostituirli da quelli asciutti (uso di telo termico alluminato)

Coprire testa e collo.

Posizionare una borsa calda o sacchetti di calore chimici, riscaldamento graduale; non riscaldare la persona troppo rapidamente, poiché ciò può causare shock termico. Il riscaldamento deve essere graduale e lento.

Dare da bere alla vittima se è cosciente, bevande calde, zuccherate o cibo

Queste raccomandazioni sono valide per i casi di ipotermia leggera, fino al primo grado, nel secondo grado è necessario il trasferimento della vittima in ospedale in unità di cura intensiva.

COSA NON FARE

Non dare alcool, caffè o bibite che possono produrre maggiore disidratazione.

PREVENZIONE.

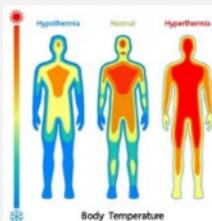
Oltre ad un abbigliamento adeguato è utile mantenere una buona idratazione e un'alimentazione adeguata per sostenere il metabolismo e produrre calore corporeo. Il corpo ha bisogno di acqua per funzionare correttamente, soprattutto in un clima freddo dove la pelle e le mucose secernono più acqua. Bere abbastanza acqua e liquidi idratanti durante l'escursione è quindi essenziale per evitare la disidratazione e il rischio di ipotermia. Inoltre, una dieta adeguata, con una giusta quantità di proteine, grassi e carboidrati, è necessaria per produrre energia e calore corporeo. Evitare l'esposizione prolungata alle temperature estreme e trovare riparo in caso di condizioni meteorologiche avverse. Se possibile, evitare di stare all'aperto per troppo tempo durante il periodo più freddo della giornata.

IPERTERMIA

Si tratta di una seria patologia sistemica che si verifica quando per le alte temperature ambientali e soprattutto per la eccessiva umidità, **viene meno la capacità di termoregolazione autonoma del nostro organismo**. L'ipertermia può far salire la temperatura corporea dai 36-37 gradi abituali a valori di oltre 40 gradi in pochissimo tempo.

CENNI DI FISIOLOGIA

La nostra temperatura corporea che si aggira attorno ai 36,8 gradi, con brevi escursioni più basse al mattino e più alte nel pomeriggio, è mantenuta in equilibrio omeotermico dall'ipotalamo, al quale



arrivano continuamente segnali dai recettori cutanei del caldo e freddo. Nell'ipertermia si verifica una alterazione di questo equilibrio, causata da elevati valori di umidità che associati al calore prodotto dal corpo attraverso l'attività muscolare fanno sì che si verifichi una brusca

escursione termica, vanificando il meccanismo che l'organismo utilizza per non "surriscaldarsi" e cioè l'evaporazione del sudore. Ne consegue vasodilatazione periferica con ipossia dei tessuti, con importanti turbe elettrolitiche e perdita di Sali minerali.

SINTOMI • pelle secca • assenza di sudorazione • respiro affannoso • aumento del battito cardiaco • febbre alta ed improvvisa • sincope • coma • ipotensione e shock • arresto cardiaco

COSA FARE:

- Sistemazione del soggetto in luogo fresco, dopo averlo spogliato

- posizione distesa, supina del soggetto con le gambe sollevate
- raffreddamento del corpo
- impacchi freddi al collo, ascelle, inguine – spugnature con acqua fredda
- somministrazione bevande fresche, integratori salini (se il soggetto è cosciente)
- consigliabile il trasporto in ospedale

COSA NON FARE.

Inutile la somministrazione di antipiretici

PREVENZIONE.

Indossare sempre un copricapo, eventualmente bagnarsi frequentemente la testa e fare soste in zone ombreggiate, idratarsi adeguatamente. Se si intende percorrere lunghe distanze, **studiare il percorso con zone di soste adeguate**. Cercare di vestirsi interamente da capo a piedi con degli indumenti leggeri, di ma soprattutto comodi e ariosi. Fondamentale è **bere acqua a piccoli sorsi ad intervalli frequenti** senza aspettare di avere sete! Evitare le acque povere di sodio (acque dietetiche), le bibite gassate e gli sport drink che hanno effetti più negativi che positivi. Nelle situazioni estreme di fatica e caldo diluire nell'acqua della borraccia una bustina di sali minerali. Gli integratori di sali minerali aiutano a ripristinare velocemente l'equilibrio idrosalino perso con l'elevata sudorazione e sono comodi e veloci da usare all'occorrenza.

COLPO DI CALORE

Il colpo di calore è una condizione patologica dell'organismo che si verifica in seguito all'esposizione prolungata a particolari condizioni climatiche tipiche dei mesi caldi dell'anno, che sono:

- alta temperatura dell'aria, la quale innalza la temperatura del soggetto;
- alta umidità, (superiore al 60-70%) che impedendo la corretta sudorazione impedisce l'abbassamento della temperatura corporea (l'organismo, cioè, assorbe più calore di quanto riesce a cederne all'esterno con la sudorazione).
- Scarsa aerazione/ventilazione

Questi tre fattori si potenziano a vicenda, per cui potremo avere ugualmente malessere per temperature ambientali non elevate ma con alta umidità relativa e ventilazione assente. **Soggetti a rischio sono bambini, anziani, soggetti disidratati, cardiopatici, persone sottoposte a sforzi fisici intensi.**

Il nostro organismo possiede specifici sistemi di termoregolazione per mantenere costante la temperatura corporea indipendentemente dalla temperatura esterna, cosicché quando è molto freddo abbiamo i brividi e ci muoviamo per produrre calore, quando invece è caldo provvediamo a disperdere calore tramite il sudore. In determinate condizioni, questi sistemi non riescono a mantenere un'adeguata temperatura corporea, cosicché il processo di termodispersione diminuisce e la temperatura corporea, di conseguenza, aumenta. Si verifica quel fenomeno che va sotto il

nome di “shock termico”, che porta, successivamente a situazioni molto serie fino a giungere al colpo di calore.

La causa principale del disturbo è quindi la combinazione di caldo e umidità

SINTOMI DEL COLPO DI CALORE I **sintomi** compaiono spesso in modo assai repentino e sono: pelle secca e assenza di sudorazione, respiro affannoso e aumento del battito cardiaco. La febbre alta ed improvvisa può causare uno stato di alterazione della coscienza fino al collasso

- nausea;
- mal di testa;
- aumento della temperatura corporea;
- crampi;
- sincopi (svenimenti);
- nei casi più gravi, disturbi della coscienza.

COSA FARE

Come in tutte le patologie che hanno una chiara causa legata all'influenza ambientale è meglio agire subito su questa, prima di intraprendere ulteriori azioni. Portare quindi la persona in un luogo fresco e ventilato. Procedere con impacchi freschi distribuiti su tutto il corpo. Un'accortezza: prevedere di usare borse di ghiaccio sulla fronte ed al lato del collo per cercare di abbassare la temperatura a livello cervicale, visto che l'encefalo mal tollera periodi troppo lunghi ad alte temperature.

COSA NON FARE

Non abusare di ghiaccio a livello del tronco in quanto abbassamenti troppo repentini della temperatura sono comunque dannosi. Se

possibile (senza forzare) somministrare piccoli sorsi di acqua. Non somministrare alcolici.

COLPO DI SOLE

Una buona esposizione solare apporta molti benefici: stimola la produzione di vitamina D nelle cellule della pelle e rappresenta quindi un prezioso alleato contro il Rachitismo in età pediatrica e l'Osteoporosi in età adulta. Nonostante i molteplici benefici, **l'esposizione solare non è priva di rischi** e pertanto deve essere affrontata con responsabilità a tutte le età, per prevenire i danni immediati e soprattutto quelli a lungo termine.

Il colpo di sole o insolazione può essere considerato un colpo di calore conseguente a una protratta ed eccessiva esposizione diretta ai raggi solari e alle loro radiazioni ultraviolette (UVB e UVA) e infrarosse, quindi sono presenti, oltre ai segni per il colpo di calore, anche i segni della scottatura solare.

SINTOMI DEL COLPO DI SOLE

- Eritema intenso delle parti esposte al sole, con formazione di bolle o, nei casi più gravi, eruzioni pruriginose, dolore e bruciore
- Occhi arrossati e lacrimazione abbondante
- Pelle calda e umida
- Senso di malessere generale, debolezza a volte accompagnata da nausea, vertigini e stato di confusione (agitazione, irritabilità e pianto inconsolabile nei più piccoli)
- Nei casi più gravi rialzo termico anche superiore a 40 °C

COSA FARE

- Portare il soggetto in luogo fresco e ombreggiato
- Posizionarlo sdraiato con le gambe sollevate rispetto al tronco
- Rimuovere abiti in eccesso
- Rinfrescarlo con acqua o ghiaccio (ascelle e inguine)
- Fargli bere (se cosciente), a piccoli sorsi, una soluzione salina (in alternativa acqua naturale fresca) per reintegrare sali minerali perduti con la sudorazione

PREVENZIONE COLPO DI SOLE

- Evitare di uscire e praticare attività fisica nelle ore più calde (dalle 11 alle 17)
- Indossare indumenti leggeri, preferibilmente di lino o cotone, di colore chiaro
- indossare un cappello a tesa larga e occhiali da sole
- Bagnare spesso la testa e con acqua fresca
- Privilegiare una dieta ricca di frutta e verdura e ridurre gli alimenti grassi, proteici e ricchi di sale
- cercare di bere molta acqua, prima e durante l'attività fisica, per reintegrare i liquidi persi con la sudorazione

ALIMENTAZIONE, REINTEGRAZIONE, DISIDRATAZIONE

A prima vista potrebbe sembrare che tutte le attività di frequentazione della montagna siano particolarmente dispendiose soprattutto dal punto di vista energetico, motivando un appetito feroce. In realtà, la straordinaria efficienza dell'organismo umano nella maggior parte dei casi richiede solo di ottimizzare l'alimentazione e l'idratazione.

Senza dubbio è necessario affrontare l'attività con la batteria carica, per usare un modo di dire contemporaneo: **l'energia metabolica necessaria è contenuta negli alimenti a base di carboidrati complessi** (quelli contenuti soprattutto nei cereali: pasta pane e biscotti) assunti già ore prima per consentire il loro stoccaggio nei depositi di glicogeno nei muscoli e nel fegato. La digestione e l'assorbimento dei suddetti carboidrati complessi richiede tempo, per cui è più utile mangiare una pastasciutta alla sera precedente che in vetta; a colazione conviene un mix di 80% di zuccheri complessi (fette biscottate, fiocchi, pane etc.) e di un 20% di carboidrati semplici (zucchero/miele, marmellate). Durante l'attività, ogni ½-1 ora a seconda dell'impegno richiesto, si potranno recuperare energie con l'eventuale assunzione periodica di spuntini energetici sotto forma di snack, barrette, cioccolato, frutta secca etc. Fare scorta di grassi a colazione (burro, margarine, formaggi grassi) non è per la singola giornata particolarmente vantaggioso: si tratta di fonti energetiche assai concentrate in rapporto al peso, ma di lento e laborioso assorbimento, la cui utilità si sfrutta nell'esercizio di durata di più giorni. L'assunzione maggiorata di fonti di proteine (carni/salumi e/o uova e/o legumi), non è così opportuna durante l'attività: invece, al rientro, essa consente di ripristinare le proteine strutturali

danneggiate dall'usura, come pure l'assunzione di ulteriori carboidrati consente di ripristinare le riserve di glicogeno. La frequentazione della montagna da parte di individui sani non richiede supplementi di vitamine alla dieta; l'eventuale perdita di sali minerali con la sudorazione può essere affrontata consumando bevande dolci e salate durante l'attività e compensata con una dieta salata al ritorno (brodi, minestrone, succhi di frutta e simili). Ben più importante la reintegrazione delle perdite di liquidi con la sudorazione e la respirazione: **occorre bere spesso, ogni mezz'ora circa**, prima di avvertire fatica, crampi e di sete: quando questi sintomi compaiono, l'organismo è già in condizioni di disidratazione! Sulla base di queste considerazioni, il volume contenuto in una sola borraccia è insufficiente al bisogno: per quanto sia un aggravio di peso, conviene avere nello zaino altra acqua potabile di scorta per evitare di rifornirsi in maniera potenzialmente dannosa. Invece, è sempre da evitare il consumo di alcolici, soprattutto durante l'attività e la sera precedente: nel primo caso perché può causare problemi di equilibrio fisico e mentale, nel secondo perché destruttura il sonno rendendolo inefficace con le inevitabili conseguenze cognitive e motorie il giorno dopo. Bere alcol in compagnia è socializzante e crea una fallace sensazione di calore, ma anche un liquido caldo conservato in un termos può fare la sua parte nelle giornate molto fredde.

“Molti alpinisti credono scorrettamente di poter migliorare il loro scadente livello di fitness assumendo cosiddetti nutrienti per lo sport, bevande energetiche e persino farmaci. Questo non funziona mai! La nutrizione non crea performance.”

M. Riosa in Medicina e montagna. Manuale del Club Alpino Italiano n°18 – 2009

ALTA QUOTA

DI COSA SI TRATTA

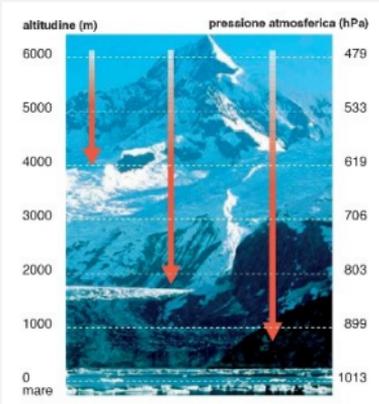
Tra le varie **classificazioni** di quota, la seguente (Bartsch 2008) indica l'ALTA QUOTA tra i 3000 e i 5500 m.s.l.m.

LIVELLO DEL MARE	0-500 metri s.l.m.
BASSA QUOTA	500-2000 metri s.l.m.
MEDIA QUOTA	2000-3000 metri s.l.m.
ALTA QUOTA	3000-5500 metri s.l.m.
QUOTA ESTREMA	> 5500 metri s.l.m.

ASPETTI AMBIENTALI

Con l'aumentare della quota si riduce la **pressione atmosferica** e con essa la pressione parziale dei gas contenuti nella stessa aria: alla riduzione della pressione barometrica (**ipobarìa**) si associa la riduzione della pressione parziale di ossigeno (**ipossia**); sul Monte Bianco (4.805 metri) la pressione parziale di ossigeno risulta essere diminuita del 50% rispetto a quella presente a livello del mare e, in cima al Monte Everest (8.848 metri) ridotta ad un terzo.

CENNI DI FISILOGIA e di FISIOPATOLOGIA – Alla **ridotta pressione parziale di ossigeno** inspirato consegue sia la riduzione della pressione alveolare di ossigeno, nonché della disponibilità di ossigeno a livello tissutale.



L'importanza della quota nel processo di adattamento fisiologico è legata alle risposte indotte dall'ipossia ipobarica. In riferimento ai livelli di quota, è possibile, sommariamente, indicare le conseguenze cliniche: a livello del mare e a bassa quota, normalmente non si riscontrano modificazioni fisiologiche significative; a media quota, sono

riscotrabili alterazioni fisiologiche messe in atto dall'organismo per compensare la ridotta pressione parziale di ossigeno, ma è poco frequente lo sviluppo di sintomi attribuibili al male di montagna; ad alta quota, il male acuto di montagna è frequente in soggetti non acclimatati; ad altissima quota, alcuni parametri (ad esempio, la saturazione di ossigeno) si discostano, anche notevolmente, dai valori di riferimento e il male di montagna, nonché una ridotta prestazione atletica, sono molto frequenti; a quota estrema, l'ipossiemia (ridotta concentrazione di ossigeno nel sangue) è una condizione pressoché costante anche a riposo.

Nel sangue, l'ossigeno è trasportato per la maggior parte dall'emoglobina (**Hb**). Il legame dell'ossigeno all'emoglobina – così come la sua dissociazione – è in funzione della pressione parziale di ossigeno e segue un andamento sigmoideo descritto dalla "**curva di dissociazione dell'emoglobina**". La ridotta pressione parziale di

ossigeno dell'alta quota, induce l'organismo al tentativo di mettere in atto tutta una serie di compensi che, in relazione alla velocità di instaurazione, possono essere distinti in "**aggiustamenti**" – più rapidi – ore/giorni – in risposta acuta all'ipossia, che si traducono sommariamente in aumento della **frequenza respiratoria** e aumento della **frequenza cardiaca** – e in "**adattamenti**" – più lenti ad istaurarsi – settimane – finalizzati a realizzare le condizioni necessarie per meglio tollerare l'ambiente ipossico/ipobarico, in questo caso parliamo di **acclimatemento**.

L'assenza di acclimatemento, la presenza di alcuni fattori di rischio e la **rapida ascesa**, possono favorire l'insorgenza di male acuto di montagna (**AMS**, Acute Mountain Sickness) e/o una delle sue due complicanze, l'edema polmonare d'alta quota (**HAPE**, High Altitude Pulmonary Edema) e l'edema cerebrale d'alta quota (**HACE**, High Altitude Cerebral Edema). Il male acuto di montagna si può presentare sopra i 2500 metri (ma può sopraggiungere anche a quote più basse in soggetti particolarmente suscettibili) in persone **non acclimatate**, che abbiano raggiunto la quota troppo **rapidamente**. Gli elementi importanti per lo sviluppo o meno di tale condizione, sono l'assenza di acclimatemento, la rapida ascesa, sforzi intensi e un'eventuale predisposizione individuale.

Grazie al **LAKE LOUISE SCORE**, l'AMS viene definito dalla presenza di **cefalea**, a cui si possono aggiungere uno o più sintomi; ogni sintomo è quantificato soggettivamente con un livello di intensità **da 1 a 3**, dove tre è l'intensità maggiore. Per la definizione della presenza o meno di male acuto di montagna, alla descrizione **soggettiva** dei

sintomi segue quella **obiettiva**, caratterizzata dalla valutazione, da parte del medico, della funzione mentale, della presenza o meno di atassia, della presenza o meno di edemi periferici ed infine dalla valutazione funzionale. La presenza di male acuto di montagna è definita dal raggiungimento – tramite la sola parte autovalutativa oppure dalla somma dei punteggi tra le due parti (autovalutativa e clinica) – di un valore ≥ 3 .

COSA FARE

In presenza di AMS, l'approccio è innanzitutto **comportamentale e sintomatico**:

- non salire ulteriormente (soggiornare uno o più giorni alla quota raggiunta è spesso sufficiente; nei casi con maggiore intensità dei sintomi può essere utile scendere a quote inferiori);
- eventualmente, dietro indicazione e controllo medico, farmaci per il controllo dei sintomi;
- alla ripresa della salita assicurarsi di evitare sforzi eccessivi ed inutili, e di contenere in poche centinaia di metri (considerare la quota notte) il dislivello altimetrico al giorno;
- idratarsi adeguatamente;
- in casi estremi e quando scendere non è possibile si può ricorrere – su indicazione e controllo medico – al sacco iperbarico, al fine di ridurre artificialmente l'ipobarìa e di conseguenza l'ipossia;
- nelle malattie d'alta quota, quando è possibile, l'approccio migliore comprende la discesa a quote inferiori.

I soggetti suscettibili di sviluppare AMS devono porre particolare attenzione sia all'**acclimatamento** realizzato attraverso un approccio graduale alla quota svolte nelle settimane/mesi precedenti e sino a ridosso dell'escursione, sia al rispettare il massimo **dislivello quotidiano** consigliato (poche centinaia di metri al giorno, considerando la quota notte), nonché all'**idratarsi correttamente** ed eventualmente all'adottare, dietro indicazione e controllo medico, la **profilassi farmacologica**. È molto utile valutare il proprio grado di suscettibilità a sviluppare il male acuto di montagna, attraverso sia un'attenta analisi delle esperienze in quota precedenti, sia mediante l'utilizzo di **test in ipossia simulata** in ambiente protetto, reperibili nei Centri di Medicina di Montagna.

COSA NON FARE

Sottovalutare la quota e i suoi possibili effetti; trascurare i primi sintomi/segnali; salire troppo rapidamente (evitare, se possibile, le ascese via cavo o con altri mezzi veloci); superare dislivelli eccessivi in poco tempo; giungere all'ascesa senza un adeguato acclimatamento; non avere un piano di rientro a quote inferiori qualora le condizioni lo dovessero richiedere.

PREPARAZIONE ATLETICA

DI COSA SI TRATTA

La **preparazione atletica** è l'organizzazione degli allenamenti – in abbinamento al corretto approccio nutrizionale – finalizzata al miglioramento delle **qualità** necessarie affinché si possa esprimere **la migliore performance** possibile; in questo contesto – ambito montano – essere preparati fisicamente è un aspetto estremamente importante al fine di poter affrontare i vari aspetti della montagna con maggiore **sicurezza**.



CENNI DI FISIOLOGIA e di TEORIA DELL'ALLENAMENTO

La risposta migliorativa dell'organismo agli allenamenti si basa su un concetto ben noto, il concetto di **OMEOSTASI**: il raggiungimento dell'omeostasi è la capacità degli esseri viventi di mettere in atto meccanismi finalizzati a mantenere costante "l'ambiente interno", condizione necessaria per il miglior svolgimento delle attività/metabolismo delle nostre cellule. I meccanismi omeostatici oltre a permettere – ad esempio – di mantenere, in un corpo in salute, entro il range di valori corretti, la temperatura corporea, il pH del sangue, la pressione arteriosa, e molte altre condizioni, fanno sì che l'organismo non solo possa recuperare dall'affaticamento/stress indotto dall'allenamento stesso, ma che tale ripristino – se l'allenamento stesso è stato sufficientemente specifico e correttamente dosato nel singolo allenamento e nel tempo – sia superiore ai livelli pre-allenamento,

manifestando così il miglioramento delle prestazioni atletiche (**supercompensazione**). L'allenamento consiste nel sottoporre l'organismo a **stimoli allenanti specifici** dell'attività sportiva praticata; pertanto, la scelta del corretto allenamento si basa, innanzitutto, nell'individuare quali **qualità atletiche** sono richieste per quel gesto sportivo. Il **MODELLO DI PRESTAZIONE** e il **MODELLO FISIOLÓGICO** permettono l'analisi del gesto atletico, dei metabolismi energetici coinvolti, dei distretti anatomici maggiormente sollecitati e di tutti gli aspetti inerenti la prestazione, con l'obiettivo di individuare quali



capacità sviluppare attraverso gli allenamenti. In montagna si possono praticare **molte attività** (camminare, arrampicare, sciare, correre, pedalare, ecc.) alcune mostrano modelli prestativi/fisiologici molto differenti dalle altre (camminare vs arrampicare, ad esempio) e in

contesti ambientali vari (alta quota vs bassa quota, ad esempio), pertanto non è possibile individuare un singolo modello prestativo/fisiologico: è indispensabile analizzare il gesto atletico in questione, individuarne prestazioni richieste e fisiologia coinvolta e, di conseguenza, scegliere le qualità atletiche necessarie e gli stimoli allenanti – allenamenti – specifici.

Quali qualità sono necessarie?

- **QUALITÀ AEROBICHE** (coinvolte in quelle attività in cui la sintesi dell'adenosintrifosfato – ATP – è maggiormente deputata al metabolismo aerobico) esse permettono di protrarre uno sforzo per diverso tempo, da alcune decine di minuti fino a molte ore, come avviene nel camminare, correre, pedalare, ecc.;

- **QUALITA' ANAEROBICHE** (coinvolte in quelle attività in cui la resintesi dell'adenosintrifosfato – ATP – è maggiormente attribuita ai metabolismi anaerobici) esse consentono di esprimere potenza e forza di un distretto anatomico, ossia di uno sforzo intenso ma limitato nel tempo, come avviene, ad esempio, nel superamento di un passaggio impegnativo durante l'arrampicata;

a queste qualità è necessario abbinarne altre:

- **QUALITA' ANTROPOMETRICHE/PONDERALI** – avere peso corporeo e percentuale adiposa entro i valori corretti, oltre a essere aspetti rilevanti per un organismo che mira allo stato di salute, sono importanti dal punto di vista prestativo in particolare modo per quelle attività in cui si deve vincere la forza di gravità, condizione molto spesso presente nella pratica di sport montani;
- la **capacità di affrontare determinate condizioni** (climatiche e non) caratteristiche dell'ambiente montano;
- la **corretta attitudine mentale**;
- le **qualità tecniche** (corretta e sicura progressione su ogni tipo di terreno e condizione)

ASPETTI AMBIENTALI

L'ambiente può influenzare, anche in maniera considerevole, il programma di preparazione atletica. Si consideri, a tale proposito, l'attività a media/alta quota, rispetto a quella a bassa quota. Con l'aumentare dell'altitudine, si riduce la pressione barometrica e con essa anche la pressione parziale di ossigeno, ne consegue che aumentando la quota dell'attività, qualunque essa sia, svolta in

montagna, è necessario considerare la ridotta disponibilità di ossigeno che diventerà significativa relativamente sia alla quota considerata, sia al livello di suscettibilità individuale. Essere ben allenati a bassa quota non necessariamente coincide con il poter esprimersi al meglio a quote medio/alte se non si è svolto un adeguato programma di acclimatamento (a chi fosse interessato a questa parte della preparazione, si consiglia di vedere la scheda relativa “**ALTA QUOTA**”). L'altitudine non è l'unico aspetto dell'ambiente montano in grado di influenzare la preparazione atletica, si pensi al maggior impegno fisico e psicologico derivante dalle **basse temperature** ambientali, eventualmente aggravate dalla presenza di vento (**wind chill**) e da condizioni di stress e di affaticamento; in questi casi il livello di preparazione atletica deve essere tale da poter affrontare queste varianti in modo efficace a tutto vantaggio sia del completamento dell'escursione, sia – soprattutto – della **sicurezza**.

COSA FARE

Innanzitutto intraprendere il programma di preparazione atletica possibilmente seguendo le indicazioni di un **professionista del settore** e solo dopo essere stati sottoposti a **visita medica** che abbia escluso eventuali controindicazioni. Fatta, poco sopra, la premessa circa le diverse tipologie di attività fisiche che si possono svolgere in montagna, e la conseguente necessità di programmi di allenamento differenziati, è evidente che l'attività maggiormente svolta in ambiente montano sia quella del **camminare**: svolgendosi normalmente per **diverse ore** – a volte per più giorni consecutivi – e a **intensità relativamente bassa**, essa prevede che il metabolismo

energetico maggiormente coinvolto sia quello **AEROBICO** ed in particolare di una sua caratteristica, ossia della **CAPACITA' AEROBICA**, la quale si allena attraverso allenamenti a **medio-bassa intensità** e **protratti nel tempo**. L'intensità degli allenamenti per la capacità aerobica, espressa in battiti del cuore al minuto, può essere individuata mediante l'impiego di test di valutazione funzionale oppure attraverso l'utilizzo di formule quali la formula di **COOPER** o la formula di **KARVONEN**. La durata degli allenamenti per la capacità aerobica è relativa all'obiettivo della preparazione, da poche decine di minuti, viene gradualmente incrementata sino a **diverse ore** di attività e per **più giorni** nel caso ci si prepari per trekking estesi. Agli allenamenti aerobici è spesso utile abbinare esercizi per il **potenziamento muscolare** (a corpo libero e/o con attrezzi), esercizi di **stretching** e di **mobilità articolare**, e qualora l'attività finale preveda esposizione alla quota e superamento di dislivelli, il programma dovrà comprendere allenamenti correttamente strutturati in **altitudine** e con graduale lavoro in **salita**.

COSA NON FARE

E' opportuno evitare "il fai da te" se non si hanno sufficienti nozioni per poter gestire in sicurezza il programma di allenamento; non iniziare il programma di allenamento se non si è stati sottoposti a visita medica; evitare di fare troppo e troppo presto: è fondamentale assecondare le capacità di recupero del proprio organismo dopo gli allenamenti; evitare di non porre le adeguate attenzioni al programma alimentare: adeguato programma di allenamento e corretto regime nutrizionale sono imprescindibili al fine di ottenere i migliori risultati.

KIT PRONTO SOCCORSO

DI COSA SI TRATTA

il kit di pronto soccorso individuale è un contenitore nel quale è collocato il materiale sanitario di base, facilmente reperibile anche nella grande distribuzione, che può essere estremamente utile in caso di piccoli incidenti e imprevisti in montagna come piccoli tagli, escoriazioni, vesciche, etc.

Il contenitore deve essere impermeabile (oppure deve essere inserito in una custodia impermeabile) per preservare il materiale sanitario dall'umidità e dall'acqua. Il contenitore può essere di diverse forme e dimensioni, preferibilmente di materiale morbido, e può avere all'interno tasche e degli scomparti, per distribuire e organizzare al meglio il materiale. Il kit deve essere riposto nello zaino in modo che sia facilmente accessibile.

MATERIALE OCCORRENTE

Nello schema che segue è elencato il materiale contenuto nel kit di pronto soccorso; lo schema può essere stampato e conservato nel kit per una rapida consultazione quando il materiale deve essere reintegrato. In ogni caso occorre periodicamente controllare il materiale sanitario per verificarne la scadenza (in particolare del materiale sterile) e sostituire i prodotti deteriorati o alterati.

NOTE

Nel kit non è prevista la presenza di medicinali che possono essere prescritti solo dai medici e in alcuni casi possono essere consigliati dai farmacisti. (È ovviamente possibile portare alcuni prodotti medicinali che di solito usiamo ricordando però che mai devono essere dati ad altri perché potrebbero coesistere controindicazioni anche gravi.)

Garze 18 x 40	5 pezzi		Guanti anallergici monouso	5 paia "M"
Benda elastica adesiva	1 rotolo 10 cm x 2 m		Metallina (telo termico)	2 pezzi
Cerotto tela marrone	1 rotolo 3 cm larghezza		Toumiquet (laccio emostatico)	1 pezzo
Cerotti (medi e grandi)	5 pezzo + 5 pezzi		Fischietto	1 pezzo
Cerotti per vesciche	2 pezzi grandi		Occhiali protettivi	1 pezzo
Steristrip (suture adesive)	1 conf. misura 6 mm		Mascherine chirurgiche	2 pezzi
Garza autoadesiva	10 cm x 1 m		Benda triangolare	1 pezzo
Forbici (punta smussata)	1 pz misura piccola		Ghiaccio istantaneo	1 pezzo
Pinzetta	1 pezzo		Soluzione fisiologica	5 pezzi da 10 ml
Argento colloidale spray	50 ml		Taccuino e matita	1 pezzo piccolo
Disinfettante (es. Betadine)	125 ml		Numeri di emergenza	112
Salviettine disinfettanti	5 pezzi		CAI/CCM	01-2024



Questo pocket è stato redatto dalla Commissione Centrale Medica del CAI per fornire alcune informazioni sanitarie di base utili a chi frequenta la montagna.

CCM 1.2024