

**Efficacia
dell'Acqua di Liveto
nella correzione
delle alterazioni
idro-elettrolitiche
in corso di
pratica sportiva**

Prof. G. MALTINTI

*Unità Operativa di Gastroenterologia
Università degli Studi di Pisa*

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PISA

Efficacia dell'acqua di Liveto nella correzione delle alterazioni idro-elettrolitiche in corso di pratica sportiva

Prof. GIACOMO MALTINTI
*Unità Operativa di Gastroenterologia
Università degli Studi di Pisa*

L'esercizio fisico prolungato induce una complessa serie di mutamenti nel bilancio idroelettrolitico dell'organismo e nella funzionalità muscolare, attraverso molteplici meccanismi.

Durante l'esercizio fisico il volume plasmatico diminuisce sensibilmente^(5,6) a causa di uno spostamento di acqua all'interno delle cellule muscolari e a causa della sudorazione che, oltre ad essere un meccanismo di dispersione del calore, determina una perdita di acqua e di elettroliti.

Gli elettroliti più rappresentati nel sudore sono il sodio e il cloro: essi hanno una concentrazione pari a circa 1/3 di quella plasmatica⁽⁴⁾. Quindi col sudore viene eliminata acqua in proporzione maggiore rispetto agli elettroliti. Contemporaneamente, a causa di vari meccanismi fra cui il più importante è la diminuzione del volume plasmatico, si determina un incremento della produzione di renina, a cui segue la liberazione da parte del corticosurrene di aldosterone che provoca un

aumento della ritenzione di sodio e quindi della sua concentrazione plasmatica⁽⁴⁾.

Anche la concentrazione plasmatica del potassio aumenta, sia per spostamento dal compartimento intracellulare verso quello extracellulare, sia come conseguenza dell'acidosi metabolica indotta dall'accumulo di acido lattico, sia in seguito ad influenze endocrine (liberazione di catecolamine, etc.)⁽⁷⁾.

In realtà, poiché la perdita di acqua è maggiore rispetto a quella degli elettroliti, le quantità totali di sodio, e in grado minore di potassio, sono diminuite, anche se le concentrazioni plasmatiche appaiono aumentate⁽⁴⁾. Al fine di normalizzare tale assetto idroelettrolitico è utile che vengano somministrate soluzioni ipotoniche contenenti prevalentemente sodio e cloro⁽³⁾.

L'acidosi metabolica indotta dall'esercizio fisico renderà poi opportuno un apporto di soluzioni atte a ristabilire l'equilibrio acido-base.

La presenza in tali soluzioni di carboidrati semplici può, secondo alcuni Autori, determinare anche un lieve aumento della performance muscolare⁽⁸⁾; tuttavia, l'aumento di osmolarità che tale aggiunta comporta determina un notevole rallentamento nello svuotamento gastrico, con conseguente minore tolleranza da parte dell'atleta e limitazione della quantità che può essere assunta⁽⁴⁾.

L'acqua di Uliveto sembra possedere molte caratteristiche che la rendono idonea a ripristinare il normale assetto idroelettrolitico;

- è ricca di ioni sodio e cloro;
- è molto ricca di ioni bicarbonato, possedendo così una azione tamponante nei confronti dell'acidosi metabolica;
- pur essendo ricca di sali (appartiene alle acque minerali bicarbonato-alcaino-terrose) è ipotonica rispetto al plasma.

Maltinti e Salvetti hanno osservato che l'esercizio fisico determina una transitoria riduzione del rapporto tra sodio e potassio nelle urine, che sembra essere conseguenza dell'incremento dell'aldosterone plasmatico: la somministrazione agli atleti di acqua di Uliveto comporta una riduzione di tali alterazioni, lasciando supporre una azione stabilizzatrice sul metabolismo dell'aldosterone⁽¹⁾.

In accordo con tali risultati sono i dati di Faina, che ha evidenziato un miglioramento delle capacità di performance in atleti dopo assunzione di acqua di Uliveto⁽²⁾.

Occorre inoltre sottolineare che nella specie umana il senso della sete è inadeguato rispetto alle reali necessità e quindi il suo

soddisfacimento non costituisce un parametro valido per la valutazione della quantità di liquidi da assumere⁽⁴⁾; perciò, affinché un trattamento preventivo della disidratazione sia efficace, occorrono quantità di liquidi piuttosto abbondanti, comunque in eccesso alla sensazione di sete.

Un fattore limitante può tuttavia essere costituito dal senso di fastidio derivante dalla distensione gastrica; in relazione a tale problema l'acqua di Uliveto presenta caratteristiche assai interessanti: infatti gli ioni calcio, di cui è ricca, stimolano la liberazione di gastrina (Maltinti e coll.)⁽⁹⁾, che notoriamente ha effetto procinetico sulla muscolatura gastrica, accelerando lo svuotamento dello stomaco. Viene così ad essere utilizzata con profitto una delle caratteristiche proprietà dell'acqua di Uliveto: l'azione antidispeptica.

Si può quindi concludere che l'utilizzazione come bibita di un'acqua bicarbonato-alcaino-terrosa, quale l'Uliveto, proprio grazie alla sua particolare costellazione ionica (sodio, cloro, calcio, bicarbonato, etc.), è raccomandabile nella pratica sportiva: il suo impiego risulta valido tanto nella fase preparatoria quanto nella fase di recupero durante «endurance» o dopo «sprint», al fine di preservare o reintegrare pienamente l'equilibrio idroelettrolitico dell'organismo. Infine, la palatabilità e le caratteristiche «antidispeptiche» dell'acqua di Uliveto ne consentono l'assunzione in grande quantità, così da poter soddisfare i reali bisogni dell'organismo che, come è stato già illustrato, eccedono l'appagamento della sensazione di sete.

Bibliografia

- 1) - MALTINTI G., SALVETTI A.: Le acque minerali nella medicina sportiva. Terme e Riviere 2: 3-8, 1966.
- 2) - FAINA M., LEONARDI L.M. et al.: Modificazioni indotte da un trattamento idropinico con acqua alcalino-terrosa su alcuni parametri fisiologici durante lavoro fisico. Med sport (36) 3: 247-253, 1983.
- 3) - HECKER A.L.: Nutritional conditioning for athletic competition. Clin Sports Med (3) 3: 567-582, 1984.
- 4) - COSTILL D.L.: Water and electrolyte requirements during exercise. Clin Sports Med (3) 3: 639-648, 1984.
- 5) - MEDBO J.I., SEJERSTED O.M.: Acid-base and electrolyte balance after exhausting exercise in endurance-trained and sprint-trained subjects. Acta Physiol Scand 125: 97-109, 1985.
- 6) - SEJERSTED O.M., VOLLESTAD N.K. et al.: Muscle fluid and electrolyte balance during and following exercise. Acta Physiol Scand 128 (Suppl 556): 119-127, 1986.
- 7) - LJUNGHALL S., JOBORN H. et al.: Plasma potassium and phosphate concentrations - influence by adrenaline infusion, beta-blockade and physical exercise. Acta med Scand 221: 83-93, 1987.
- 8) - JOHNSON H.L., NELSON R.A. et al.: Effects of electrolyte and nutrient solutions on performance and metabolic balance. Med Sci Sports Exerc (20) 1: 26-33, 1988.
- 9) - MALTINTI G., POLLONI A. et al.: Effetto delle acque bicarbonate sui livelli gastrinemicici nell'uomo. Clin. Term. 41: 131-133, 1988.