

Alimentazione e pratica sportiva

La prestazione sportiva è influenzata dal tipo di dieta abituale; infatti, l'alimentazione squilibrata (non di un giorno o una settimana) può diventare un fattore critico per il rendimento.

La dietetica sportiva applicata, sistematicamente e non occasionalmente offre due vantaggi:

- a) **migliora la capacità fisica e l'abilità tecnica dell'atleta;**
- b) **permette all'atleta di acquisire delle corrette abitudini alimentari da cui trarre vantaggio anche negli anni futuri.**

L'atleta deve consumare una quantità di cibo pari al suo dispendio calorico (che dipende dal peso, dall'altezza, dall'età, dalla temperatura ambientale, dalla capacità tecnica) ed essendo il suo fabbisogno superiore alla media deve introdurre una quantità di cibo maggiore.

Una dieta equilibrata deve avere un contenuto proteico del 12-15%, lipidico del 25-30% e glucidico del 60%.

Considerando che proteine e grassi vengono digeriti più lentamente e che i glucidi rappresentano la fonte energetica principale per i muscoli, è chiaro che una dieta ricca di zuccheri complessi permette di ottenere migliori prestazioni atletiche.

Viceversa, non è stato dimostrato che l'assunzione supplementare di sali minerali, vitamine, proteine, possa determinare un miglioramento della resa dello sportivo.

Possiamo dire che una dieta ben equilibrata fornisce tutti i nutrienti necessari e che bisogna per lo meno consumare 4 pasti al giorno (colazione, pranzo, merenda, cena) limitando al massimo i cibi a lunga conservazione (scatolame ecc.), l'alcool, i cibi troppo raffinati, le salse elaborate e the o caffè in forti quantità.

Non bisogna credere che esistano sostanze miracolose (tipo pappa reale) perché gli alimenti comuni contengono tutto ciò di cui abbiamo bisogno e costano meno.

Verdura e frutta devono essere consumate preferibilmente crude e per un corretto apporto proteico meglio prediligere carne di vitello, pollo, tacchino, coniglio, pesce.

È più vantaggioso consumare zuccheri complessi, sotto forma di pasta, pane, riso, piuttosto che zuccheri semplici, e oli vegetali (extravergine d'oliva) anziché burro.

Molto importante è anche una corretta idratazione dal momento che una perdita corporea di un litro o d'acqua comporta una riduzione del 15% della prestazione sportiva, riduzione che raggiunge il 30% quando un tennista perde due litri di acqua giocando con un clima caldo e umido.

Meglio bere lontano dai pasti, e comunque bere due bicchieri di acqua prima di cominciare l'allenamento o la gara evitando, se possibile, bibite frizzanti che possono provocare dilatazione di stomaco.

PRINCIPI NUTRITIVI CONTENUTI NEGLI ALIMENTI E VALORE ENERGETICO

NUTRIENTI	FUNZIONE	CIBI IN CUI SI TROVANO
zuccheri (1 g fornisce 4 calorie)	energetica	riso, pasta, patate, latte, dolci, miele, zucchero, frutta
grassi (1 g fornisce 9 calorie)	energetica	burro, panna, carne formaggio, olio, latte, lardo, uova, pesce
proteine (1 g fornisce 4 calorie)	energetica	carne, pesce, latte, uova, formaggio, legumi, patate, pane, pasta
vitamine e sali minerali acqua	regolano le funzioni vitali regola le funzioni vitali	verdura, frutta, latte, cereali, carne, tuorlo in quasi tutti gli alimenti

D.ssa Deborah Terracina
Prof. Ermanno Lanzola
Centro Ricerche sulla Nutrizione Umana e Dietetica
Università di Pavia

Alimentazione e sport per un corretto stile di vita

È ormai noto che gli errori alimentari protratti nel tempo possono facilitare l'insorgenza di diversi disturbi se non addirittura aggravare alcune malattie. Per errori alimentari intendiamo squilibri qualitativi e quantitativi delle sostanze nutritive che possono derivare da una cattiva educazione alimentare.

È infatti indispensabile tener presente che gli alimenti non rappresentano solo un combustibile necessario a produrre l'energia per i processi vitali dei nostri organi, ma sono fondamentali per il mantenimento di un buono stato di salute.

Bisogna quindi conoscere il fabbisogno energetico giornaliero individuale e, in base a questo, ripartire i vari nutrienti a seconda delle necessità fisiologiche e nutrizionali. Proteine, grassi, carboidrati, vitamine e sali minerali devono essere bilanciati per evitare disturbi carenziali.

Un'alimentazione bilanciata e corretta in relazione al proprio fabbisogno energetico è ancora più importante per lo sportivo che non può prescindere dalla correlazione alimentazione-performance sportiva. Focalizzando la nostra attenzione sul tennis, possiamo dire che è uno dei pochi sport dove non esiste limite di tempo se la partita è giocata da avversari di pari abilità, e che è uno sport impegnativo anche dal punto di vista psicologico visto che l'emotività dello sportivo è messa a dura prova.

Tenendo conto che non esistono alimenti-miracolo o nutrienti speciali che possono moltiplicare la prestazione dell'atleta, la dieta ideale per uno sportivo è **"quella che gli piace e gli fornisce una varietà di cibi nutrienti in quantità adeguata, nonché liquidi sufficienti"**.

Qualche consiglio utile potrebbe essere quello di scegliere gli alimenti tenendo conto della facile digeribilità e assimilabilità.

Bisogna assicurare anche un apporto idrico, minerale e vitaminico adeguato per il mantenimento di una perfetta efficienza fisica (ottima è l'assunzione di bevande isotoniche, durante la prova, per integrare la perdita di liquidi).

Per lo sportivo è consigliabile introdurre **zuccheri complessi** (pane, pasta, riso, patate, frutta) piuttosto che zuccheri semplici (caramelle, miele, dolciumi) perché tendono ad elevare troppo rapidamente la glicemia provocando un successivo stimolo alla emissione di insulina che determina un abbassamento del tasso di glucosio.

Le **proteine "ad elevato valore biologico"** (carne, pesce, uova, latte e derivati) devono essere fornite in quantità sufficienti altrimenti vengono consumate le sostanze che costituiscono i tessuti dell'organismo, con diminuzione del peso e scadimento della prestazione atletica. I grassi sono fondamentali perché producono l'energia necessaria nelle fasi finali di attività fisiche prolungate e di resistenza, ma è meglio prediligere **grassi di origine vegetale** perché sono ricchi di acidi grassi essenziali. I cibi fritti sono da evitare.

Per quanto riguarda il **latte** - alimento completo, ricco di proteine, vitamine, sali minerali, grassi e zuccheri - vale la regola del "ciò che piace": non esistono, infatti, dati scientifici che ne sconsiglino l'assunzione a chi pratica sport. Negli intervalli tra i sets anziché bere bevande ghiacciate e addizionate con anidride carbonica possono essere di valido aiuto i centrifugati di frutta o di verdura (possibilmente preparati al momento) poiché offrono acqua ricca di sali minerali, vitamine e zuccheri.

NECESSITÀ ENERGETICHE NEI DIVERSI SPORT

SPORT	DISPENDIO ENERGETICO (Kjcal/min.)
Golf	5,2
Tennis singolo	11,1
Tennis doppio, nuoto	9,1
Nuoto agonistico	25,0
Calcio	11,7
Sci agonistico	21,5
Sci amatoriale	12,0
Pallacanestro	14,3

Prof. Ermanno Lanzola
Centro Ricerche sulla Nutrizione Umana e Dietetica
Università di Pavia

Alimentazione durante l'allenamento

Come è noto, **l'allenamento migliore è quello che consente il massimo rendimento fisico con il minor sfruttamento delle risorse dell'organismo**.

Questo si traduce inevitabilmente anche in un problema di alimentazione: il corpo, adeguatamente nutrito, è in grado di collaborare al massimo senza inopportuni cedimenti e defaillance.

Per questo motivo lo sportivo, soprattutto durante l'allenamento, deve curare in modo particolare la sua alimentazione, ricordando alcuni utili principi.

Innanzitutto, non si devono modificare in maniera repentina le proprie abitudini alimentari, ma bisogna cercare di adattare il regime alimentare ai nuovi bisogni nutrizionali (che dipendono dall'aumento del lavoro muscolare).

È opportuno tenere sotto controllo il proprio peso che inizialmente tenderà a diminuire nel corso dell'allenamento (visto che si avrà perdita dei grassi di riserva secondaria ad aumento delle richieste energetiche) ma che dovrà poi mantenersi costante (indice di alimentazione quantitativamente sufficiente).

Inoltre è importante ricordare che il dispendio energetico giornaliero dipenderà, oltre che dall'intensità dell'attività sportiva praticata, anche dal sesso e dalla propria massa corporea ad esempio, un uomo di circa 70 kg, giocando a tennis per due ore a livello amatoriale (non agonistico) avrà un dispendio energetico di 3.100 kcal nelle 24 ore.

Se consideriamo invece una donna di circa 55 kg, a pari condizioni di allenamento, avremo un dispendio energetico di 2400 kcal.

Per quanto riguarda la composizione della dieta quotidiana, è consigliabile che i diversi principi nutritivi corrispondano a queste percentuali:

- **proteine 12%**
- **grassi insaturi 13%**
- **grassi saturi 7%**
- **carboidrati semplici 10%**
- **carboidrati complessi 58%**

Analizzando i pasti, bisogna tener presente le seguenti modalità:

1° colazione : deve fornire 1/4 delle calorie della giornata e può comprendere anche alimenti di natura proteica (uova, latte, formaggio) oltre alla marmellata o il miele, alla frutta fresca (o succhi di frutta), the e caffè leggeri, corn-flakes o fette biscottate o pane tostato.

Pranzo : deve essere caratterizzato da alimenti di facile digeribilità e assimilabilità. Il primo piatto può essere rappresentato da pastasciutta o riso condito con pomodoro, verdura, grana, olio extravergine d'oliva.

Il piatto proteico sarà caratterizzato da carne o pesce accompagnati da abbondante verdura (200-250 g) condita con olio d'oliva.

Se si è troppo stanchi e non si è attratti dal primo piatto, è possibile far precedere il secondo piatto da una tazza di brodo che stimola la secrezione dei succhi gastrici preparando lo stomaco alla digestione. La frutta può essere consumata lontano dai pasti per evitare processi fermentativi (sarebbe anche opportuno bere lontano dai pasti).

Merenda : possono essere utilizzati succhi o centrifugati di frutta, miele, the, fette biscottate.

Cena : dovrà essere leggera, privilegiando le minestre invece della pastasciutta, seguita da carne o pesce o formaggio, con contorno di verdura e frutta fresca per chiudere il pasto.

L'allenamento potrà cominciare un'ora dopo la colazione e una volta terminato sarebbe opportuno aspettare un'ora prima di mettersi a tavola di nuovo (cercando di evitare aperitivi e stuzzichini). Dopo il pranzo, l'allenamento non dovrebbe riprendere prima di 2-3 ore.

D.ssa Deborah Terracina
Prof. Ermanno Lanzola
Centro Ricerche sulla Nutrizione Umana e Dietetica
Università di Pavia

Alimentazione durante la gara

Nel tennis o nell'atletica leggera, nella scherma ecc. non esiste un orario fisso per disputare le gare, ma, al contrario, le prove si svolgono in qualunque momento della giornata.

Questo condiziona l'alimentazione e rende necessario un "regime di gara" che inizia il giorno prima dell'incontro e che si adatta a quest'ultimo a seconda del momento della giornata in cui verrà giocato, alle condizioni ambientali e allo stato fisico dello sportivo.

Questo regime di gara può essere diviso idealmente in tre momenti:

1) Vigilia dell'incontro

L'alimentazione e la suddivisione dei pasti resta sostanzialmente invariata rispetto alle normali abitudini; è opportuno però introdurre cibi ricchi di amido (riso, pane, pasta, patate) per assicurare ai muscoli e al fegato un quantitativo sufficiente di glicogeno che sarà utilizzato durante l'incontro.

2) Prima della gara

Innanzitutto bisogna osservare alcune regole generali:

- non effettuare un pasto troppo abbondante e aspettare almeno 2 ore prima di cominciare la gara (questo intervallo è indispensabile per evitare disturbi digestivi o circolatori dovuti al debito di sangue che è impegnato per la digestione o per l'attività fisica: è chiaro che volendo fare le due cose senza un adeguato intervallo o si digerisce male o si pratica male lo sport);
- bere una quantità di acqua superiore a quella richiesta dal senso della sete e comunque bere un bicchiere d'acqua ogni 30 kg di peso corporeo;
- il pasto precedente deve essere costituito prevalentemente da carboidrati complessi e pochi grassi.

Inoltre, a seconda dell'orario in cui la gara verrà disputata, i pasti immediatamente precedenti dovranno essere così composti:

Gara al mattino: la colazione verrà consumata 2 ore prima e sarà a base di latte caldo con pane o fette

biscottate, marmellata, una fetta di torta con pochi grassi, un frutto, un uovo alla coque, una aranciata o succo di frutta.

Gara pomeridiana: richiederà, oltre a una colazione abbondante, un pranzo a base di pasta in bianco condita con olio d'oliva, carne magra ai ferri o prosciutto crudo sgrassato, patate lesse, uno o due panini, una fetta di torta, caffè a fine pasto per chi è abituato.

Gara serale: la colazione e il pranzo saranno regolari e consumati al solito orario e, tra il pranzo e la gara, è opportuno ricorrere ad una razione alimentare di "attesa".

Questa razione consiste in un succo di frutta con aggiunta di miele da bere ogni ora dall'ultimo pasto fino a mezz'ora prima della gara.

La razione d'attesa offre la possibilità di compensare le variazioni glicemiche e di idratare l'organismo.

3) Dopo la gara

Il problema principale del dopo-gara è ripristinare le riserve idriche, minerali e glicidiche utilizzate durante l'incontro e smaltire le sostanze acide accumulate.

Il regime di recupero consisterà quindi nel bere immediatamente dopo la gara acqua alcalina zuccherata con aggiunta di potassio e sodio; per facilitare i meccanismi disintossicanti dell'organismo è invece consigliabile che il primo pasto post-gara sia leggero a base di brodo con eventuale aggiunta di riso o pasta, qualche fetta di pane, frutta fresca e più tardi un bicchiere di latte fresco pastorizzato.

D.ssa Deborah Terracina
Prof. Ermanno Lanzola
Centro Ricerche sulla Nutrizione Umana e Dietetica
Università di Pavia

Alimentazione ed attività sportiva in età evolutiva

Come abbiamo visto negli scorsi articoli, l'alimentazione dello sportivo è oggetto di ricerca e studio per coloro che si occupano di nutrizione e, sebbene ancora molto vi sia da indagare, possiamo affermare che l'attuale bagaglio di conoscenze è tale da non poter essere ignorato da coloro che praticano un'attività sportiva, agonistica o meno.

Se questo è valido per l'adulto, ancora più rilevante è per il bambino: l'alimentazione, che gioca un ruolo fondamentale nell'età evolutiva, è doppiamente importante quando il bambino pratica sport.

Innanzitutto bisogna sottolineare che la miglior dieta per il bambino sportivo è quella suggerita nei "Livelli di Assunzione Raccomandati dei Nutrienti" (LARN) che possiamo riassumere in tre punti:

1) Fornire una quota calorica giornaliera adeguata alle necessità del bambino.

Questa quota calorica è "auto-regolata dall'organismo perché, una volta messo nelle condizioni adatte, **il nostro corpo - anche quello dei bambini - è in grado di regolare autonomamente le quantità caloriche necessarie attraverso i complessi meccanismi di fame-sazietà**; meccanismi che trovano nell'attività sportiva giornaliera uno strumento indispensabile per il corretto funzionamento.

2) Mangiare di tutto un poco.

Anche per il bambino sportivo, una dieta varia che comprenda settimanalmente tutti i principali gruppi alimentari (cereali, latticini, carne, pesce, frutta, verdure, ecc.), è garanzia di alimentazione corretta.

Dal punto di vista qualitativo, i LARN prevedono una quota di proteine pari al 10%, il 30% di lipidi e circa il 60% di glucidi.

3) Suddividere equamente le calorie durante la giornata. Purtroppo anche i bambini tendono a concentrare l'introito calorico quotidiano nei due pasti principali a scapito della colazione e della merenda.

Ciò è svantaggioso sia perché in tal modo l'assunzione di cibo non corrisponde ai momenti di massima necessità sia perché così facendo i meccanismi di fame-sazietà non possono operare correttamente.

Oltre a queste tre regole fondamentali, è utile ricordare che una dieta moderatamente iperglicidica migliora la resistenza muscolare e, quindi, anche per il nostro piccolo sportivo è consigliabile un'alimentazione ricca di pasta, riso, pane e cereali.

Per quanto riguarda la competizione o gli allenamenti, la cosa più importante è rispettare i tempi necessari all'assimilazione degli alimenti, distanziando quindi l'attività fisica dai pasti principali. Questi ultimi inoltre dovranno essere leggeri e facilmente digeribili.

Se il bambino deve affrontare sforzi fisici di notevole durata (superiori a 90 minuti) può essere utile l'assunzione di zuccheri complessi - frutta o succhi di frutta; al contrario, gli zuccheri semplici - le famose "zollette" - possono addirittura comportare una riduzione della prestazione fisica.

Un cenno particolare spetta infine al bilancio idrico, che, soprattutto nel bambino, merita particolare attenzione.

Ricordiamo ai nostri ragazzi di iniziare la prestazione fisica con adeguate riserve idriche e sproniamoli a bere prima che insorga la tipica sensazione di sete bruciante, segnale di performance muscolare ormai compromessa.

Queste semplici regole di alimentazione contribuiranno senz'altro a mantenere in massima efficienza l'organismo dei bambini sportivi ma è bene ricordare che il fine ultimo di qualunque attività fisica non è l'esasperazione delle prestazioni fisiche ma il mantenimento di un ottimale stato di salute e di benessere.

Dott. Roberto Bellù
Clinica Pediatrica V
Università degli Studi di Milano
Direttore Prof. Marcello Giovannini



ISTITUTO DANONE

PER LA RICERCA E LA CULTURA DELLA NUTRIZIONE

Calcio ed attività sportiva: basi per una corretta crescita

È dimostrato che il fabbisogno di calcio è significativamente maggiore nell'infanzia e nell'adolescenza rispetto ad ogni altra epoca della vita. L'età è infatti la variabile più importante nel determinare la deposizione di calcio nelle ossa, mentre di minore importanza risultano il sesso e l'etnia. Circa il 99% del calcio corporeo è contenuto nello scheletro e rappresenta il supporto di tre importanti fenomeni: crescita scheletrica in lunghezza, volume e peso, maturazione e modellamento scheletrico, rimaneggiamento continuo e riparazione del tessuto osseo.

Di questi i primi due sono caratteristici dell'età pediatrica. **La massima accelerazione della crescita si verifica nell'adolescenza, età in cui si deposita circa il 45% del calcio corporeo totale di un individuo adulto ed in cui la deposizione giornaliera di calcio raggiunge i 400 mg/die nel maschio e i 240 mg/die nella femmina.**

Nell'adolescenza in particolare è notevolmente importante un apporto dietetico di calcio adeguato, ed infatti sia le RDA americane, come pure i LARN italiani, prevedono in questa età un aumento del 50% rispetto all'età precedente, passando da 800 a 1200 mg/die.

A tale riguardo dobbiamo dire che, benché l'entità del bilancio positivo di calcio necessario a produrre la crescita della massa ossea possa essere calcolato, tuttavia non è ancora noto il potenziale genetico per l'accrescimento massimo (picco) della massa ossea. **Da recenti studi sembrerebbe infatti che assunzioni di calcio inferiori al limite massimo di capacità di ritenzione (picco) siano associate a minore ritenzione di calcio nel corpo, mentre assunzioni di calcio superiori a tale soglia garantirebbero una ritenzione maggiore. Ciò non avrebbe tanta importanza per un immediato rischio di patologia, ma un ridotto intake di calcio durante la fase di mineralizzazione caratteristica dell'adolescenza provocherebbe un aumentato rischio di osteoporosi e di fratture nell'età avanzata.**

Sembrerebbe quindi che il bilancio positivo di calcio e quindi il suo accumulo nello scheletro tenderebbe ad aumentare fino ad un intake di calcio circa doppio di quello delle correnti RDA e quindi dovrebbe essere opportuno un aggiustamento di queste ultime almeno per l'età prepuberale e puberale.

Se alla probabile inadeguatezza delle RDA aggiungiamo che alcuni studi hanno evidenziato come nell'adolescenza non viene raggiunto il livello di assunzione raccomandato da una percentuale di individui attorno all'85%,

è doveroso sottolineare l'importanza di potere disporre di adeguate fonti dietetiche di calcio al fine di prevenire le patologie da carenza di calcio.

Per quanto riguarda più specificamente l'attività sportiva, è nota sin dalle prime ricerche di Riger, vecchie di oltre un secolo, la correlazione fra calcio e attività muscolare: infatti il calcio svolge un ruolo fondamentale nell'induzione e nella regolazione della contrazione muscolare. Giova inoltre ricordare che la coordinazione necessaria per la contrazione muscolare esige anche una perfetta coordinazione mentale, pure essa dipendente dalla concentrazione degli ioni calcio e dalle sue variazioni. La concentrazione muscolare è legata alla attività di particolari proteine, e tale attività è innescata dalla presenza di ioni calcio che determinano l'accorciamento dei sarcomeri - ovvero le unità funzionali dei muscoli - quando vengono liberati a seguito di stimolazione nervosa. La modificazione della concentrazione degli ioni calcio, dopo averne innescato l'inizio, regola anche l'intero processo della contrazione muscolare, provocando una riduzione in lunghezza dell'intero sarcomero: l'accorciamento dei diversi sarcomeri determina così la contrazione muscolare vera e propria. Perché si verifichi una successiva contrazione muscolare è indispensabile che la concentrazione del calcio libero venga riportata ai valori iniziali. Anche la regolazione dell'intensità della contrazione muscolare, come pure la fine della stessa, dipende sempre da variazioni della concentrazione di calcio a livello dei muscoli striati. **Da quanto detto risulta evidente come sia il mantenimento di una accurata omeostasi calcica sia un adeguato e costante apporto dietetico di calcio siano indispensabili per ottenere elevate performances sportive, mentre al contrario una dieta povera di calcio determina nell'organismo una carenza di questo catione che nello sportivo è di rilevante importanza.**

È quindi consigliabile da una parte un maggior consumo di prodotti ricchi di calcio e d'altra parte la fortificazione di alcuni prodotti e la supplementazione con calcio per consentirne a tutti un adeguato intake. Date queste premesse, latte e derivati devono necessariamente venire a rappresentare la fonte principale di proteine di origine animale nell'adolescenza per il loro elevato contenuto di calcio.

Dott. Amilcare Rottoli
Clinica Pediatrica V

Sete, bilancio idrico e sport

La conservazione dell'omeostasi idrica è un requisito biologico fondamentale per i mammiferi e dipende dalla capacità di introdurre un'adeguata quantità di acqua e di controllarne l'escrezione.

L'acqua è infatti il costituente quantitativamente più rilevante del nostro organismo ed è risaputo come senz'acqua non si possa vivere che per pochissimi giorni. **In un adulto già una perdita di due litri di acqua porta astenia ed inefficienza; una perdita di quattro litri comporta importante disabilità, e un deficit di otto litri porta alla morte.** La stima reale del fabbisogno di acqua però è molto difficile soprattutto perché le perdite definite "insensibili" (dovute cioè all'evaporazione attraverso cute e polmoni) possono variare sensibilmente.

Queste perdite, infatti, possono rappresentare il 50% dell'eliminazione totale soprattutto in particolari situazioni climatiche. **La sensazione di sete è un fattore fondamentale al mantenimento dell'omeostasi idrica perché, stimolando l'introduzione di acqua, mantiene in positivo il bilancio idrico. Ignorare questa sensazione è quindi dannoso e pericoloso, soprattutto se si pensa che la sete - e quindi il bere - possiede un meccanismo di controllo preciso, regolato da appositi centri nervosi le cui connessioni sono via via meglio comprese.**

Se quanto detto vale per tutti, agli sportivi è utile ricordare come l'energia chimica liberata dall'attività fisica venga trasformata in calore.

Sapendo che l'atleta in gara, attraverso il consumo di ossigeno, arriva a produrre 30 kcal al minuto e che 70 kcal determinano un aumento di 1 grado centigrado della temperatura corporea, risulta evidente che **il meccanismo di termodispersione del calore - al pari della sete - è di importanza vitale. Grazie ad esso, infatti, anche durante la competizione, l'atleta subisce un aumento della temperatura corporea di soli 2-3 gradi invece delle temperature proibitive che l'organismo raggiungerebbe se questo prezioso meccanismo si "inceppasse".**

Il principale strumento di termodispersione è la sudorazione e l'evaporazione del sudore: durante la gara si può arrivare a perdere oltre due litri di acqua attraverso

la sudorazione ed è proprio questa che mantiene la temperatura corporea al di sotto di quei limiti incompatibili con la vita.

Se questo processo, come abbiamo visto, da un lato garantisce l'omeostasi termica, dall'altro comporta una più o meno marcata disidratazione: un atleta ben allenato sopporta perdite di liquidi pari al 4-5% del proprio peso corporeo ma già perdite pari al 2% comportano riduzione della capacità prestativa e della termoregolazione. Inoltre, con il sudore, l'atleta durante l'attività sportiva elimina elettroliti e sali minerali che rappresentano un depauperamento delle riserve dell'organismo. In conclusione, l'atleta, anche se perfettamente allenato, deve tenere ben presente il proprio bilancio idrico e la necessità di reintegrare l'acqua e i sali perduti attraverso l'esercizio fisico, per prevenire l'ipertermia e il deterioramento delle prestazioni fisiche e mentali.

A questo proposito, contrariamente a quanto ritenuto in passato da alcuni allenatori e regolamenti sportivi, recentemente è stata posta attenzione sulla necessità di rimpiazzare l'acqua e i sali minerali sia in allenamento che durante la gara e numerosi organismi sportivi internazionali hanno emesso norme a salvaguardia di tali necessità.

Bilancio idrico giornaliero di un giovane adulto (razione alimentare di 2100 Kcalorie/die)

Acqua (ml/giorno)	
Entrate	
Acqua contenuta negli alimenti	1115
Acqua contenuta nelle bevande	1180
Acqua metabolica	279
Totale	2574
Uscite	
Urine	1295
Feci	56
Evaporazione (pelle e polmoni)	1214
Totale	2565
Bilancio	+9

Dott. Amilcare Rottoli
Clinica Pediatrica V
Università degli Studi di Milano
Direttore Prof. Marcello Giovannini

Integratori salini, acqua e competizione

Abbiamo visto, nel precedente articolo, come il proprio bilancio idrico sia un fattore da non sottovalutare, basato essenzialmente sul controllo delle perdite idriche dell'organismo e la loro corretta reintegrazione.

La sete è la spia principale dell'organismo in deficit idrico, ma spesso la tensione psichica provocata dalla competizione, non fa avvertire la sete determinando così una sottostima delle proprie necessità d'acqua.

Se la sete non è un indicatore certo di squilibrio idrico, un altro fattore concorre alla sottovalutazione delle proprie esigenze: è la soddisfazione organolettica conseguente all'assunzione di bevande di gusto piacevole che può falsamente indurre la convinzione di aver corretto il bilancio idrico-salino alterato dalla sudorazione.

Prima di analizzare le bevande per lo sportivo, è opportuno fornire indicazioni generali sull'assunzione di liquidi.

- 1) preferire le bevande non gassate a quelle addizionate di anidride carbonica: presentano un profilo dietetico più adeguato.**
- 2) utilizzare il modello di "idratazione costante": ovvero bere prima e durante l'attività sportiva un bicchiere d'acqua ad intervalli che possono variare da alcuni minuti ad alcune decine di minuti.**
- 3) assumere bevande fresche ma non fredde: queste ultime provocano vasocostrizione gastrica con conseguente aumento generale della temperatura che si traduce in sudorazione intensa.**

Per quanto riguarda gli integratori idro-minerali per lo sportivo, un elemento importante è il loro contenuto glucidico (glucosio o maltodestrine) perché durante l'esercizio fisico si verifica un consumo delle riserve glucidiche che, insieme alla disidratazione, riducono la funzionalità muscolare e neuropsichica dell'atleta.

Un altro elemento di valutazione è il tempo di transito intestinale che è influenzato dal volume della soluzione (è più rapido quando la parete gastrica è ben tesa e quindi massimo subito dopo l'ingestione di bevande) e dal contenuto calorico della bevanda stessa (maggiore è il contenuto calorico, maggiore è il tempo di transito). Il transito gastrico può essere influenzato

anche dal pH, dalla temperatura, dal contenuto di elettroliti e lipidi delle bevande stesse, anche se con effetto variabile da individuo ad individuo; non ultimo, è da ricordare che un'intensa attività fisica è sicuramente in grado di rallentare il transito gastrico. Nonostante ciò, non è detto che una bevanda a rapido transito gastrico presenti anche un rapido assorbimento intestinale, fattore decisamente più importante per giudicare l'efficacia di un integratore idro-salino.

Infatti una bevanda contenente carboidrati, pur avendo un transito gastrico più lento rispetto ad una soluzione salina ipotonica, passerà in circolo più rapidamente, perché il glucosio in essa contenuto stimola l'assorbimento intestinale dei fluidi.

È stato dimostrato che l'assorbimento ottimale di acqua si verifica con soluzioni che contengono da 60 a 160 millimoli/litro di glucosio e da 90 a 120 millimoli/litro di sodio: le bevande in commercio si discostano molto perché, generalmente, contengono più glucosio e meno sodio per rendere il loro gusto migliore, consentendone un utilizzo più allargato rispetto ai soli sportivi.

Gli integratori idro-minerali per gli sportivi contengono anche potassio, cloro e altri minerali, anche se è noto che la perdita di questi ultimi con la sudorazione è molto limitata e facilmente compensabile con la normale alimentazione.

In conclusione possiamo dire che per la reidratazione degli sportivi è indispensabile l'assunzione di adeguate quantità di acqua ed è utile - specie negli sport di durata come il tennis - l'assunzione di glucidi ed elettroliti; ma la cosa più importante è che gli atleti vanno "educati al bere" dato che troppo spesso presentano ipoidratazione. Accanto a questo concetto fondamentale bisogna segnalare l'impegno dell'industria che - sulla base di studi in continua evoluzione - formula bevande sempre più idonee al fabbisogno dello sportivo.

Dott. Amilcare Rottoli
Clinica Pediatrica V
Università degli Studi di Milano
Direttore Prof. Marcello Giovannini

Gli integratori alimentari

Risulta sempre più frequente il ricorso agli integratori alimentari, a quei prodotti cioè che apportano supplementi di specifici nutrienti per prevenire carenze da dieta o per compensare particolari richieste metaboliche.

A questo riguardo è opportuno premettere che una dieta, equilibrata nei contenuti e opportunamente variata nelle scelte, assicura in genere il raggiungimento degli apporti di assunzione raccomandati per i diversi nutrienti per individui in buono stato di salute. Si possono tuttavia verificare situazioni in cui il ricorso ad una integrazione di specifici nutrienti sia auspicabile o necessaria; prima di esaminare i prodotti che possono essere utili allo sportivo è importante conoscere la differenza tra prodotto dietetico e integratore alimentare.

Integratori dietetici

A questa categoria appartengono prodotti diversi, differenziati per classi di nutrienti o di sostanze funzionali: integratori vitaminici e/o minerali, integratori proteici, integratori di aminoacidi, integratori di acidi grassi essenziali, integratori di fibre.

Gli integratori alimentari sono destinati a tutti i consumatori per ottimizzare l'apporto in specifici principi nutrizionali e non sono sottoposti a regime autorizzativo; la loro formulazione favorisce il raggiungimento dei livelli raccomandati di alcuni nutrienti sia senza raggiungere dosaggi che possono assumere significato farmacologico.

Prodotti dietetici

Con questa denominazione si identificano esclusivamente i prodotti che rispondono a specifiche esigenze nutrizionali di persone che hanno alterazioni del metabolismo o che si trovano in particolari condizioni fisiologiche.

Pertanto solo i prodotti destinati a integrare la dieta di tali persone, e formulati in modo da assicurare la risposta alle loro esigenze, sono definiti prodotti dietetici e per essi è prevista una specifica autorizzazione del Ministero della Sanità che deve essere dichiarata in etichetta.

Tra gli stati fisiologici particolari, una specifica attenzione è rivolta alla pratica di attività sportive soprattutto quando comportano un intenso sforzo muscolare.

Nel mondo dello sport è frequente il ricorso ad una integrazione mirata per compensare perdite di nutrienti, per

adeguare gli apporti nutrizionali all'aumentato fabbisogno metabolico, per prevenire processi ossidativi o formazione di radicali liberi.

Gli integratori destinati a chi pratica lo sport a vari livelli, soprattutto quando è coinvolto un intenso sforzo muscolare, possono essere così classificati:

- **Prodotti finalizzati ad una integrazione energetica** a base di carboidrati integrati con vitamine del gruppo B ed eventualmente con nutrienti ad azione antiossidante (vitamina E e β -carotene). L'apporto energetico in genere non è inferiore a 200 kcal per porzione ad eccezione dei prodotti destinati a situazioni particolari quali ad esempio le razioni di attesa.

- **Prodotti con minerali** contenenti elettroliti (Sodio, Cloro, Potassio e Magnesio) per reintegrare le perdite dovute ad intensa sudorazione e per i quali può essere anche prevista l'integrazione con vitamina C e con oligoelementi.

- **Prodotti finalizzati all'integrazione vitaminica**, che provvedono ad un apporto giornaliero in vitamine compreso fra il 100-200% delle dosi raccomandate.

- **Prodotti finalizzati all'integrazione di proteine** di elevato valore biologico nei quali le calorie derivanti dalla quota proteica devono essere dominanti rispetto alle calorie totali e che devono assicurare un apporto giornaliero compreso fra il 50-100% dei livelli di assunzione raccomandati.

- **Prodotti finalizzati all'integrazione di aminoacidi** ramificati ed essenziali in proporzioni idonee, per i quali in caso di uso prolungato o di patologie renali o epatiche ed in gravidanza è necessario il parere del medico.

Sono inoltre disponibili integratori che risultano dalla combinazione dei prodotti sopracitati.

È comunque opportuno ricordare allo sportivo che il ricorso agli integratori non deve essere autonomo ma guidato dal consiglio del medico, che potrà indicare sia le formulazioni più adatte alle specifiche esigenze, sia le corrette modalità d'impiego.

Prof. Angelo Stacchini
Istituto Superiore della Sanità