

# L'APPORTO PROTEICO NEI BUILDERS

*di Generoso Cristantielli*

A ben limitati argomenti di ordine fisiologico e clinico, il mondo dello sport ha dato importanza come a quello della nutrizione, tanto che **il modo di alimentarsi è valutato determinante per il conseguimento degli obiettivi.**

Concezioni, preconcetti e miti hanno esercitato il dominio in questo contesto ed ancor oggi sono presenti sia nel mondo dello sport, sia fra la gente in generale.

Malgrado da tempo si possiedano nozioni valide e ben codificate, l'exasperazione in negativo di questo comportamento è ordinariamente esteso tra coloro che praticano attività sportive ricreative ed agonistiche, specie quando sono vissute in termini di sviluppo muscolare. Questa visione è sostenuta dal fatto che solo un esiguo numero di istruttori e tecnici sono andati oltre le più globali e rudimentali nozioni nel campo dell'alimentazione

Vista la trasparenza dell'impostazione e la semplicità espositiva, il presente lavoro ha come target sia gli atleti agonisti, sia coloro che si sottopongono all'esercizio fisico con fini ricreativi e salutari, con l'obiettivo di diffondere conoscenze alimentari razionali, cercando di rimuovere gli errori dietetici più diffusi.

Tra le pratiche alimentari più singolari, abbiamo una riduzione-azzeramento dei glicidi, l'abolizione o l'eccesso dei lipidi ed... una assunzione proteica da far invidia ad Antony Hopkins nel "**Il silenzio degli innocenti**". Circa le pratiche riguardanti i glicidi e i lipidi, tratterò l'argomento in modo leggero, ma non con leggerezza; mi concentrerò sull'annosa questione: l'assunzione spaventosamente iperproteiche di razioni in soggetti ricercanti l'ipertrofia in esercitazioni con resistenze.

## I GLICIDI

L'importanza dei glicidi nella nutrizione risulta importante dal fatto che occupano un posto prioritario nell'alimentazione: rappresentano, infatti, il 50-60% delle calorie introdotte. Per il loro costo relativamente

modesto e per la semplice reperibilità, rappresentano una percentuale maggiore nell'alimentazione dei paesi sottosviluppati.

La maggior fonte dei glicidi proviene dagli alimenti di origine vegetale (cereali, legumi, verdure, frutta, ecc.), mentre del tutto trascurabile, se si esclude il latte, è l'apporto glucidico di altra origine (carne, pesce, formaggi, ecc.).

Malgrado l'alta percentuale dei glicidi nell'alimentazione dell'uomo, la loro onorabilità fisiologica è comunemente considerata marginale rispetto a quella dei protidi e lipidi. In realtà, il valore biologico di queste sostanze è sempre più evidente, basta considerare che appartengono ai glicidi alcuni fattori vitaminici (vitamina C), alcuni coenzimi, i pentosi (riboso e desossiriboso) degli acidi nucleici.

Ai glicidi si assegnano due funzioni:

- **energetica** (forniscono all'organismo energia immediata per le sue prestazioni funzionali);
- **plastica** (partecipano a strutture essenziali di organismi viventi, come gli acidi nucleici, le strutture di protezione a sostegno di organismi animali e vegetali).

Sebbene la possibile derivazione dei glicidi da altre fonti (protidi e lipidi), per cui ad essi non si può applicare il concetto di "essenzialità" alimentare, attribuito invece ai protidi ed ai lipidi, negli organismi animali, una carenza totale di queste sostanze in una razione alimentare non è sopportata per le gravi lesioni biochimiche che provoca. Una drastica diminuzione dell'apporto glucidico, specie se accompagnata da notevole lavoro muscolare, può indurre acidosi metabolica.

## **I LIPIDI**

I lipidi sono nutrienti di alto valore energetico, un solo grammo ha un valore calorico netto di 9 kcal.

L'uomo introduce i lipidi con i cibi, sia come lipidi da alimenti (grassi contenuti negli alimenti), sia come lipidi da condimenti. La diffusione dei lipidi è abbondante, tanto che diviene laborioso, utilizzando solo gli alimenti naturali, formulare una razione alimentare completamente alipidica. I lipidi sono la principale riserva di energia che l'organismo possiede.

L'importanza biologica dei lipidi nell'alimentazione non si limita al loro valore calorico, per questo scopo, per la legge dell'isodinamia degli alimenti, potrebbero essere rimpiazzati dai glicidi e protidi. La loro "indispensabilità" riposa su altre importanti funzioni:

- ***veicolano nell'organismo le vitamine liposolubili (A, D, E, K);***
- ***forniscono la colina, base ammonica quaternaria, donatrice di radicali metilici per i processi di transaminazione;***
- ***contengono acidi grassi essenziali (principalmente acido linoleico, acido linolenico, acido arachidonico), che prendono collettivamente il nome di vitamina F, importante per l'uomo per la crescita e la prevenzione di lesioni arteriose della arterosclerosi;***
- ***la classe particolare di acidi grassi insaturi, le prostaglandine, sono dotate di importanti attività fisiologiche;***
- ***contribuiscono a limitare la dispersione di calore;***
- ***esplicano un ruolo protettivo per diversi organi;***
- ***svolgono, nelle donne, un ruolo estetico.***

Nella razione alimentare, la regolare disponibilità di glicidi e di lipidi, cioè la copertura del fabbisogno da parte di questi principi alimentari, da la possibilità all'organismo di non utilizzare i protidi a scopo energetico (azione di risparmio proteico dei glicidi e dei lipidi).

È di capitale importanza comprendere che l'organismo utilizza carboidrati e grassi a scopo energetico. Una mancanza o carenza di questi nutrienti, costringe lo stesso organismo, per soddisfare le esigenze caloriche, a metabolizzare proteine. Pertanto, per utilizzare i protidi a scopo plastico è necessario sopperire al fabbisogno calorico con una adeguata quantità di glicidi e di lipidi.

## **L'APPORTO PROTEICO**

Le opinioni sul fabbisogno proteico nell'uomo sano, sedentario, che riceve una razione alimentare energeticamente soddisfacente, sono all'incirca unanimi in tutti i paesi.

Si ritiene che la quantità ideale, in una dieta equilibrata, corrisponda al doppio del fabbisogno minimo. Con tale definizione si intende la quota minima di proteine necessarie al mantenimento dell'equilibrio azotato.

Dal momento che questa quota minima si aggira su

**0,3 - 0,4 G PER KG DI PESO CORPOREO PER 24 ORE,**

la dose ottimale dovrebbe ammontare a

**0,70 - 0,80 G DI PROTEINE PER KG E PER GIORNO.**

Con lo scopo di stabilire l'apporto proteico (essendo questo qualitativamente differente nei singoli paesi, in dipendenza delle disponibilità alimentari, delle abitudini, delle tradizioni locali, ecc...), gli organismi internazionali (**ONU, FAO, OMS**), considerando la differente provenienza alimentare dei protidi, **dunque il loro valore biologico rigorosamente legato alla presenza di aminoacidi essenziali e al coefficiente di utilizzo degli stessi**, hanno stabilito una quantità ottimale convenzionale fissandola, per un soggetto adulto, nella dose quotidiana di

**1 G PER KG DI PESO CORPOREO.**

Questa quantità "ottimale" è valida però solamente per un adulto che ha già compiuto 25 anni, in quanto il fabbisogno proteico diminuisce con l'avanzare dell'età. Nelle prime fasi dell'infanzia, per far fronte all'esigenze dell'accrescimento corporeo, è possibile raggiungere i **3,3 g** pro/chilo/die.

L'organismo in accrescimento utilizza gli aminoacidi per la sintesi proteica in proporzione maggiore rispetto all'adulto.

Rispetto all'adulto normale finora esaminato, gli atleti presentano due elementi distintivi che spingono a modificare la quantità di proteine alimentari da assumere:

- ***un dispendio energetico maggiore ai sedentari, quindi una amplificazione dei processi catabolici,***
- ***un maggior sintesi di proteine contrattili come risposta agli stress meccanici indotti dalle violente esercitazioni muscolari.***

In entrambi i casi si assiste ad un maggior assemblamento di macromolecole proteiche con relativo aumento del fabbisogno. Tale

necessità deve essere attentamente determinata sia in difetto che, come il più delle volte accade nel nostro ambiente, in eccesso. È nota a tal riguardo un'indagine in cui si sono riscontrate razioni proteiche superiori ai **320 g/die**, corrispondenti in media, a più di **4,0 g/kg/die**! Le enormi razioni proteiche spesso suggerite, sembrano scaturire da suggestive tradizioni superstiziose più che da studi fisiologici.

Una ricerca oramai copiosamente nota, ha ponderato se allenamenti con resistenze, ordinari allenamenti con i pesi, potevano aumentare l'eliminazione urinaria di urea e alterare il bilancio d'azoto nel corso di due differenti regimi dietetici, uno a ridotto e uno ad elevato apporto proteico.

Tre gruppi di soggetti, uno di sedentari, uno di atleti d'élite dediti all'endurance e uno di body builder, vennero sottoposti ai due differenti regimi alimentari per 10 giorni, durante i quali fu misurato il bilancio totale dell'azoto. L'assunzione proteica, con i differenti regimi ipoproteici e iperproteici, rispettivamente era:

- **nel gruppo dei fondisti rispettivamente di 1,7 e 2,65 g/kg/die;**
- **nel gruppo dei builders di 1,05 e 2,77 g/kg/die;**
- **nel gruppo dei sedentari di 1,05 e 1,9 g/kg/die;**

L'eliminazione totale dell'azoto fu determinata attraverso la raccolta di urine nelle 24 ore, delle feci nelle 72 ore e da alcuni campioni di sudore prelevati sia nelle condizioni di riposo sia nell'attività fisica.

Il bilancio dell'azoto venne stimato in base alla quota proteica assunta e al grado d'eliminazione totale dell'azoto. Per bilancio di azoto s'intende la differenza tra l'azoto introdotto e quello escreto, quando è uguale a zero indica lo stato in cui il fabbisogno proteico è esattamente bilanciato dall'assunzione di proteine ingerite.

Poiché sia l'attività di fondo (come dimostrato da un aumento dei processi ossidativi a carico delle proteine e dall'aumento dell'urea nelle urine) sia gli esercizi di muscolazione (per l'aumento delle proteine contrattili) aumentano il consumo proteico è bene adeguare il fabbisogno di proteine alle necessità dell'atleta. I valori ottenuti da questa ricerca sono attualmente adoperati per definire i fabbisogni da considerare fisiologici:

- **per i sedentari risulta 0,73 g/kg/die;**
- **per i gli atleti di endurance di 1,6 g/kg/die;**
- **per i builder di 1,2 g/kg/die.**

Al fine di sopperire sicuramente al fabbisogno di aminoacidi essenziali, è consigliabile che almeno il 50% di questi sia di provenienza animale. Tuttavia, tali stime tengono conto che atleti che competono a livelli notevoli, solitamente hanno un introito calorico glucidico elevato. Nonostante gli atleti di endurance e di body building necessitino di un approvvigionamento proteico superiore a quello dei sedentari, siamo ben lontani dalle irrazionali quantità sostenute quattro lustri addietro.

Con lo scopo di comprendere le ripercussioni negative assimilabili ad un eccesso proteico, è saggio ripassare il loro metabolismo.

***Sappiamo, oggi, con certezza che metabolismo proteico si risolve essenzialmente nel metabolismo degli aminoacidi. Essendo, questo, nella sua molecola, molto simile ad un acido grasso o a un glicide, l'opportunità di intraprendere una delle vie metaboliche piuttosto di un'altra è condizionata da vari fattori.***

***Generalmente, i processi di trasformazione a cui vanno incontro gli aminoacidi non utilizzati per le sintesi sono la desaminazione, la transaminazione e la decarbossilazione non ossidativa. Nel momento in cui gli aminoacidi non vengono detratti dai liquidi biologici per effettuare le sintesi, vengono ossidati direttamente, o trasformati in glicidi o ancora in lipidi.***

***La via che appare più rilevante e accettabile per la desaminazione degli aminoacidi è quella che avviene attraverso i processi di transaminazione. Consistono nel trasferimento del gruppo amminico da un aminoacido ad un chetoacido ad opera di transaminasi. Attraverso questi processi è possibile la trasformazione dei protidi in glicidi e viceversa. Infatti composti propri del metabolismo glucidico sono convertiti in prodotti del metabolismo protidico, cioè in aminoacidi. Dalla desaminazione degli aminoacidi non si ottiene soltanto  $\text{NH}_2$ , ma anche un chetoacido. Le vie metaboliche seguite da questo composto sono diverse, come diverso è il destino dei metaboliti derivanti da ogni singolo aminoacido.***

***Come detto, il gruppo amminico di un aminoacido può essere traslocato, come nel processo di transaminazione, per dare origine ad un altro aminoacido, oppure può essere liberato sotto forma di  $\text{NH}_2$  (ammoniogenesi), oppure trasferito ad altri composti per formare delle amidi: glutammina ed urea. Altra via che può essere imboccata da un aminoacido non utilizzato per le sintesi è la decarbossilazione. Questo processo definisce la trasformazione degli aminoacidi in amine primarie e anidride carbonica. Amine con notevole rilievo fisiologico e farmacologico, poiché precursori nella sintesi di ormoni e di coenzimi.***

## **CONCLUSIONE**

Alla luce di quanto trattato, non esistono giustificazioni fisiologiche o biochimiche per la somministrazione di razioni proteiche superiori a quelle suggerite. Ne consegue che l'integrazione con polveri proteiche, così comune tra chi pratica la Cultura Fisica, non essendo propizia e implicando un sovraccarico renale ed epatico non è giustificata.

