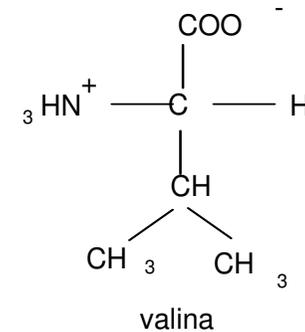
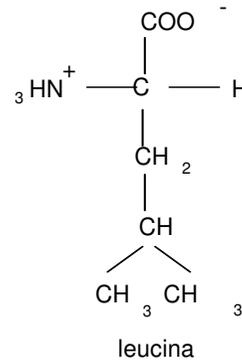
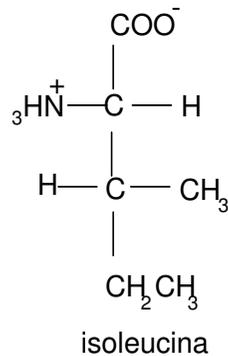


## AMINOACIDI RAMIFICATI



**Gli aminoacidi ramificati (leucina, isoleucina, valina) chiamati anche BCAA, oltre che nelle attività di forza, risultano essere particolarmente importanti anche in quelle discipline rivolte più alla “resistenza”, perché, insieme al già citato lavoro plastico (di costruzione e ricostruzione muscolare), hanno anche un ruolo molto importante nella produzione di energia durante lo sforzo muscolare, infatti, diversamente dagli altri aminoacidi, vengono catabolizzati direttamente all’interno delle fibre muscolari.**

**In caso di allenamento molto intenso o competizione prolungata può essere utile utilizzare integratori di BCAA prima, durante e dopo lo sforzo.**

## **BCAA (Branched Chain Amino Acid)**

**Gli aminoacidi a catena ramificata o BCAA (Branched Chain Amino Acids) sono tre aminoacidi essenziali, LEUCINA, ISOLEUCINA e VALINA, così chiamati perché hanno una catena di carbonio che devia o si ramifica dalla principale colonna (struttura) portante lineare di carbonio.**

**Costituiscono oltre il 20% delle proteine muscolari (ma durante l'allenamento la richiesta è notevolmente superiore) rendono positivo il bilancio azotato, favorendo la sintesi proteica.**

**Il rapporto più usato per la realizzazione di integratore è il così detto 2-1-1, questo anche se numerosi studi hanno determinato anche altri possibili rapporti tra i tre componenti.**

## **BCAA (Branched Chain Amino Acid)**

**L'utilizzo di BCAA come integratori ha una funzione anabolica di stimolo alla sintesi proteica. Hanno inoltre una funzione anticatabolica inibitrice della "lesione" proteica tipica da sforzi intensi e prolungati.**

**Alcuni studi dimostrano un'azione dei BCAA come stimolo per l'innalzamento dei livelli di testosterone. I BCAA favoriscono anche la formazione di glutammina che è un altro importante aminoacido che favorisce l'eliminazione dell'ammoniaca prodotta durante il lavoro muscolare e funziona come disintossicante.**

**Il dosaggio medio è circa 1 g ogni 10 Kg di peso corporeo ed i momenti di assunzione sono solitamente durante la prestazione (anche se a questo scopo sembrerebbero più adatti i recenti glucogenetici) oppure 15/20 minuti dopo lo sforzo.**

## **Come agiscono i BCAA**

**Questi aminoacidi non passano attraverso il fegato ma vengono metabolizzati direttamente dai muscoli (per questo motivo in terapia vengono usati per i pazienti con gravi problemi epatici).**

**In seguito ad un pasto proteico i BCAA vengono assorbiti con facilità nell'intestino e giungono al fegato, dove a differenza degli altri aminoacidi, non vanno incontro a trasformazioni chimiche.**

**In seguito a stimoli opportuni il fegato immette in circolo i BCAA, che attraverso la circolazione arrivano ai diversi organi in cui avviene la loro utilizzazione e metabolizzazione, in particolare il tessuto muscolare.**

**Nel muscolo i BCAA possono essere:**

- Ossidati a scopo energetico (soprattutto la leucina può essere utilizzata in questo modo determinando un prezioso risparmio di glucosio).**
- Impiegati per la sintesi di proteine nel muscolo.**
- Utilizzati nella sintesi dell' alanina, aminoacido di fondamentale importanza per la neoglucogenesi.**
- Reimmessi in circolo senza essere metabolizzati per essere utilizzati elettivamente nel cervello.**

## **BCAA**

**Esiste una competizione, a livello di sistemi di trasporto e assorbimento della barriera ematoencefalica, con gli aminoacidi aromatici (fenilalanina, tirosina, triptofano).**

**La concentrazione relativa degli aminoacidi ramificati e di quelli aromatici li mette in competizione per il sistema di trasporto attivo (Lcarrier) attraverso la barriera ematoencefalica. Il passare dal circolo sanguigno al cervello di quote variabili dell'uno o dell'altro aminoacido è di estrema importanza perché gli aminoacidi aromatici sono precursori di importanti ormoni neurotrasmettitori come le catecolamine (dopamina) o la serotonina.**

**Un aumento di catecolamine è funzionale a uno stato di allarme.**

**La serotonina, che deriva dal triptofano, è il mediatore che caratterizza lo stato dell'umore.**

## **BCAA**

**Nell'esercizio fisico, soprattutto se intenso, si ritiene che la variazione di concentrazione della serotonina cerebrale sia dipendente dal grande aumento del triptofano libero plasmatico e sia responsabile dello stato di fatica centrale che viene caratterizzato da sonnolenza, malumore, senso di stanchezza con difficoltà a proseguire l'impegno.**

## **Vantaggi**

**Molti studi sperimentali hanno dimostrato l'efficacia di una integrazione con BCAA.**

**Un aspetto sicuramente interessante è il ruolo attribuito da diversi ricercatori ai BCAA nel determinare una riduzione della sensazione di fatica durante l'esercizio strenuo.**

**Pare che l'insorgenza della fatica centrale sia influenzata da un aumento di un aminoacido, il triptofano, a livello del sistema nervoso centrale. Questo determina un aumento della produzione di serotonina, una sostanza che influenza la sensazione di dolore.**

## **BCAA**

**La concentrazione cerebrale di triptofano dipende oltre che da altri fattori dalla competizione con diversi aminoacidi nell'utilizzo del meccanismo di trasporto attraverso la barriera ematoencefalica: sono infatti proprio i BCAA ad esercitare in misura prevalente tale competizione.**

**In pratica più aumenta la concentrazione di BCAA, meno triptofano riesce a raggiungere il cervello con riduzione della sensazione di fatica.**

**Durante l'esercizio intenso si verifica una riduzione del rapporto BCAA/triptofano sia per una riduzione dei BCAA che per un incremento del triptofano libero con conseguente esaurimento muscolare.**

**Questo fenomeno è stato evidenziato per lo più in attività aerobiche di lunga durata, ma anche in attività anaerobiche quali il tennis. La somministrazione di BCAA potrebbe quindi essere utilizzata anche per aumentare intensità e durata degli allenamenti.**

## **BCAA**

**Un altro aspetto in cui i BCAA sono stati chiamati in causa è rappresentato dalla sintesi proteica.**

**Numerosi esperimenti condotti su muscoli isolati hanno confermato che la sintesi proteica viene stimolata e la degradazione (proteolisi) inibita se al mezzo di incubazione vengono aggiunti BCAA, mentre ciò non si verifica con l'aggiunta di altri aminoacidi.**

**Tutto questo non è limitato agli esperimenti "in vitro", ma è stato accertato anche nel muscolo "in vivo". Infatti una riduzione del contenuto di BCAA muscolare comporta una accentuazione della proteolisi e la riduzione del contenuto proteico del muscolo.**

**La prerogativa plastica di questi aminoacidi è data dalla loro capacità di essere metabolizzati direttamente dal muscolo, non coinvolgendo il fegato.**

## **BCAA**

**Con l'utilizzo di BCAA come integratori, si ottiene una situazione anabolica, di stimolo alla sintesi proteica e delle proteine muscolari.**

**Diversi Autori sottolineano come durante le ore notturne si verifichi un picco di maggior liberazione di ormone della crescita (GH) che provoca una stimolazione della sintesi proteica.**

**Per usufruire di questo effetto si consiglia l'assunzione di una quota serale di BCAA prima del riposo.**

**Il muscolo durante l'esercizio consuma dapprima il combustibile energetico di immediata disponibilità, ma nel protrarsi dell'esercizio riveste un ruolo fondamentale la neoglucogenesi cioè il meccanismo che permette di ripristinare la disponibilità di glucosio, che il muscolo utilizza come carburante preferenziale.**

**Uno dei fattori fondamentali per il mantenimento di un'efficiente neoglucogenesi è dato dalla disponibilità di ALANINA, un aminoacido alla cui sintesi concorrono in misura rilevante i BCAA.**

## **BCAA**

**I BCAA hanno dunque anche una funzione anticatabolica inibitrice della "lesione" proteica tipica da sforzi intensi e prolungati.**

**Un altro importante ruolo svolto dai BCAA è rappresentato dall'intervento nei meccanismi di detossificazione dell'ammoniaca. Infatti nel lavoro muscolare moderato non si verifica un significativo aumento della concentrazione di ammoniaca nel sangue, fenomeno riscontrabile invece nello sforzo di elevata intensità e durata.**

**E' di conoscenza comune la tossicità dell'ammoniaca che ad esempio è responsabile del deterioramento psichico tanto frequente nei soggetti affetti da cirrosi. I BCAA svolgono quindi, anche in questo caso, una funzione rilevante stimolando l'utilizzazione e l'eliminazione dell'ammoniaca e dei suoi radicali.**

## **Perchè Integrare**

**Gli aminoacidi ramificati favoriscono anche la formazione di glutamina che è un altro importante aminoacido che favorisce l'eliminazione dell'ammoniaca prodotta durante il lavoro muscolare e funziona da disintossicante.**

**La L-LEUCINA svolge un importante ruolo inibitore nella formazione di urea a livello epatico.**

**Alcuni studi dimostrano un'azione degli aminoacidi ramificati come stimolo per l'innalzamento dei livelli di testosterone**

**La somministrazione degli aminoacidi ramificati è riconosciuta efficace sia ai fini energetici che plastici.**

**Il rapporto più usato per la realizzazione di integratore è il così detto 2-1-1, questo anche se numerosi studi hanno determinato anche altri possibili rapporti tra i tre componenti.**

**Questo tipo di integratori, nati per uno specifico uso medico, sono a tutt'oggi utilizzati sia dagli sportivi di potenza (body builder) che di resistenza (ciclisti, podisti, etc.).**

# **I BCAA negli alimenti**

**In natura i "ramificati" sono disponibili nel latte, nel formaggio, nella carne ed in altri cibi di normale consumo.**

## **Salute**

**Non è solo l'esercizio fisico a determinare una carenza di BCAA, ma svariate condizioni patologiche o para-fisiologiche.**

**Ad esempio la ripresa dell'adeguato trofismo muscolare nella fase di rieducazione successiva a traumi dell'apparato locomotore, le ustioni, il calo ponderale conseguente ad interventi chirurgici o malattie particolarmente debilitanti, la cirrosi frequentemente causa di encefalopatia epatica, l'età senile in cui generalmente vi è una ridotta propensione ad assumere cibi carnei sono tutte condizioni che consigliano una adeguata integrazione delle riserve di BCAA.**

**I numerosi studi condotti sull'argomento hanno infine confermato la bontà della somministrazione orale di BCAA in quanto a tolleranza, assorbimento, adeguata distribuzione degli aminoacidi nell'organismo.**

## **SPORT E BCAA**

**L'assunzione di BCAA secondo quanto emerso dalle più recenti acquisizioni trova giustificazione negli sport più diversi, da quelli di potenza (funzione anticatabolica, anabolica e stimolazione rilascio GH) a quelli di endurance (neoglucogenesi).**

### **Dosaggi consigliati**

#### **Sport di Potenza:**

**- 0,18 - 0,25 g/kg/die**

**Somministrazioni: prima, durante o dopo l'allenamento; prima del riposo notturno.**

#### **Sport di Endurance:**

**- 0,17 - 0,20 g/kg/die**

**Somministrazioni: 30 - 60' prima dell'attività; ogni 30' di attività; al termine dell'esercizio.**

#### **Sport Misti:**

**- 0,15 - 0,17 g/kg/die**

**Somministrazione: prima e dopo l'allenamento.**

# L-carnitina

## Informazioni di base

**La L-carnitina nell'organismo viene sintetizzata dagli aminoacidi Lisina e Metionina.**

**Origini naturali? Si**

**Origini sintetiche? Si**

**La prescrizione medica è richiesta? No**

Avocado	Prodotti caseari
Carni rosse	Tempeh (semi di soia fermentati)

## Effetti dimostrati

**Promuove la crescita normale e lo sviluppo.**

## Effetti benefici supposti non dimostrati

**Cura e previene alcune forme di malattie cardiovascolari.**

**Protegge contro le malattie muscolari.**

**Aiuta ad aumentare la massa muscolare.**

**Protegge contro le malattie epatiche.**

**Protegge contro il diabete.**

**Protegge contro le malattie renali.**

**Aiuta nella dieta. Rende le diete a basso contenuto calorico più facilmente tollerabili riducendo il senso di fame e la debolezza.**

## **Chi necessita di quantità aggiuntive**

**Chiunque con carenza di proteine e aminoacidi nella propria dieta perché la L-Carnitina richiede che gli aminoacidi essenziali siano sintetizzati nell'organismo.**

**Bambini, donne gravide o che allattano, strettamente vegetariane.**

**Persone con recenti e gravi ustioni o lesioni.**

**Coloro che sono in emodialisi.**

**Neonati prematuri.**

## **Sintomi da carenza**

**Fatica muscolare.**

**Crampi.**

**Modifiche nelle funzioni chimiche renali dopo esercizio.**

## **Sintomi supposti non dimostrati**

**Invecchiamento prematuro.**

**Aritmie in persone che hanno avuto un attacco cardiaco.**

**Angina.**

## **Esami di laboratorio rivelatori di carenza**

**Nessuno disponibile, eccetto che per scopi sperimentali.**

## **Posologia**

**Fabbisogni giornalieri raccomandati (RDA):**  
**Nessuna RDA è stata stabilita.**

### **Cosa fa questo supplemento:**

**Trasporta gli acidi grassi a lunga catena nei mitocondri, che sono le fornaci metaboliche delle cellule (in particolare le cellule cardiache e renali) dove possono essere ossidati per ottenere energia.**

### **Informazioni varie**

**La L-Carnitina è sintetizzata nel rene umano e nel fegato dagli aminoacidi essenziali Lisina e Metionina, più le vitamine B6, C e il ferro.**

### **Disponibile sotto forma di:**

**Capsule di L-Carnitina: ingerire intere con un bicchiere di acqua. Non masticare.**  
**Prendere ai pasti o da 1 a 1 ora e 1/2 dopo i pasti o secondo diversa indicazione.**  
**Evitare capsule di DL-Carnitina: possono essere tossiche.**

### **Avvertenze e precauzioni**

**Non fare assumere in caso di:**  
**Allergia a qualunque cibo proteico, come uova, latte, grano.**  
**Scarsa nutrizione per qualunque ragione.**  
**Gravidanza.**

**Occorre intervenire nel caso di:**  
**Qualunque disturbo al fegato o ai reni.**

## **Avvertenze e precauzioni**

**Sopra i 55 anni d'età:**

**Nessun specifico problema atteso.**

**Gravidanza:**

**Non si rilevano complicazioni nelle donne in gravidanza che assumono piccole o normali dosi. Ma la possibilità di complicazioni esiste. Valutare l'intervento.**

**Allattamento:**

**Nei neonati allattati da madri che prendono piccole o normali dosi non si sono rilevate complicazioni. Ma la possibilità di complicazioni esiste. Valutare l'intervento.**

**Effetti sugli esami di laboratorio:**

**Nessuno conosciuto.**

**Conservazione:**

**Conservare in luogo fresco e asciutto, lontano dalla luce diretta, ma non congelare.**

**Tenere lontano dalla portata dei bambini.**

## **Tossicità**

### **Sintomatologia:**

**Miastenia.**

### **Cosa fare:**

**Per i sintomi da sovradosaggio: sospendere l'assunzione dell'integratore.**

**Per i sintomi da overdose accidentale (per es. l'intera bottiglia presa dal bambino): chiamare il Pronto Soccorso o il più vicino Centro antiveneni.**

### **Controindicazioni, effetti collaterali o sintomi da sovradosaggio:**

**Sintomi di miastenia (progressiva debolezza di alcuni gruppi muscolari senza prove di atropia o logorio) sono stati riportati in pazienti affetti da disturbi renali essendo stati sottoposti per prolungato periodo a emodialisi e all'integratore DL-Carnitina: non fare assumere se non sotto attenta prescrizione.**

### **Interazione con farmaci, vitamine o minerali:**

**Nessuna conosciuta.**

### **Interazione con altre sostanze:**

**Nessuna conosciuta.**

# Taurina

## Aminoacido

### Informazioni di base:

**Origini naturali? Sì**

**Origini sintetiche? Sì**

**La prescrizione medica è richiesta? No**

<b>Carne</b>	<b>Pesce</b>
<b>Latte</b>	<b>Uova</b>

**Non è disponibile da fonti vegetali.**

## Effetti dimostrati

**Può essere utile nel trattamento dell'epilessia.**

**Rientra nella struttura di tutte le proteine.**

**Regola le funzioni del sistema nervoso.**

**Regola le funzioni del tessuto muscolare.**

## Effetti benefici supposti non dimostrati

**Essenziale per la crescita di neonati, bambini e adolescenti.**

## **Chi necessita di quantità addizionali**

**Gli stati carenziali da taurina sono sconosciuti, eccetto che nei soggetti che seguono diete estremamente povere. Le carenze di tale aminoacido appaiono più comunemente come il risultato di una carenza proteica totale, il che è raro nei Paesi occidentali.**

**Chiunque con un inadeguato apporto dietetico calorico o nutrizionale o maggior fabbisogno nutrizionale. E chiunque con un inadeguato apporto dietetico proteico.**

**Ragazzi, donne in gravidanza o in allattamento che siano vegetariani.**

**Persone con recenti e gravi ustioni o ferite.**

**Neonati prematuri.**

## **Sintomi da carenza**

**In moderate deficienze:**

**Crescita lenta nei ragazzi.**

**Bassi livelli di proteine essenziali nel sangue.**

**In gravi deficienze:**

**Apatia.**

**Depigmentazione dei capelli.**

**Edema.**

**Sonnolenza.**

**Danno epatico.**

**Riduzione del tessuto muscolare e del tessuto adiposo.**

**Lesioni epidermiche.**

**Debolezza, astenia.**

## **Sintomi supposti non dimostrati**

**Disturbi visivi.**

**Esami di laboratorio rivelatori di carenza:**

**Nessuno disponibile, eccetto per scopi sperimentali.**

## **Posologia**

**Fabbisogni giornalieri raccomandati (RDA): nessuna RDA è stata stabilita.**

**Come agisce questo aminoacido:**

**Rientra nella struttura di tutte le proteine.**

## **Informazioni varie:**

**La taurina è sintetizzata dalla metionina e dalla cisteina.**

**Le persone in buona salute che si alimentano con diete ben bilanciate non necessitano di supplementazioni.**

**Le persone con un'alimentazione scarsa sono maggiormente sottoposte agli effetti collaterali nell'assumere supplementazioni di tale aminoacido, compreso uno squilibrio degli aminoacidi.**

**Nella dieta poverissima, l'eventuale integrazione con aminoacidi crea un dannoso squilibrio nutrizionale.**

**Disponibile sotto forma di:**

**Compresse: ingerire intere con un bicchiere di acqua. Non masticare né frantumare. Ingerire durante i pasti principali o entro un'ora e mezza da essi, se non sotto diversa prescrizione.**

**Capsule: ingerire intere con un bicchiere di acqua. Non masticare né frantumare. Ingerire durante o immediatamente dopo il pasto per diminuire irritazioni allo stomaco.**

## **Avvertenze e precauzioni**

**Non fare assumere:**

**In caso di allergia agli alimenti proteici, come uova, latte, grano.**

**In caso di alimentazione povera.**

**Controllare in caso di:**

**Epilessia.**

**Disturbi oculari.**

**Autoprescrizione senza controllo medico.**

**Dopo i 55 anni d'età:**

**Non somministrare aminoacidi a soggetti sani.**

**Gravidanza:**

**Non somministrare aminoacidi a soggetti sani.**

**Allattamento:**

**Non somministrare aminoacidi a soggetti sani.**

**Effetto sugli esami di laboratorio:**

**Nessuno conosciuto.**

## **Avvertenze e precauzioni**

### **Conservazione:**

**Conservare in luogo fresco e asciutto, lontano dalla luce diretta, ma non congelare.  
Tenere lontano dalla portata dei bambini.**

### **Sovradosaggio/tossicità**

**È improbabile che porti a esiti pericolosi o che determini una sintomatologia significativa.**

**Per i sintomi da sovradosaggio: sospendere la somministrazione.**

**Per i sintomi da overdose accidentale (per es. l'intera bottiglia presa dal bambino): chiamare il Pronto Soccorso o il più vicino Centro Antiveneni.**

### **Controindicazioni, effetti collaterali o sintomi da sovradosaggio:**

**Carenze di memoria: sospendere.**

**Può deprimere il sistema nervoso centrale: sospendere.**

### **Interazione con farmaci, vitamine o minerali:**

**Anticonvulsivi: può ridurre la frequenza di colpi apoplettici.**

### **Interazione con altre sostanze:**

**Nessuna conosciuta.**