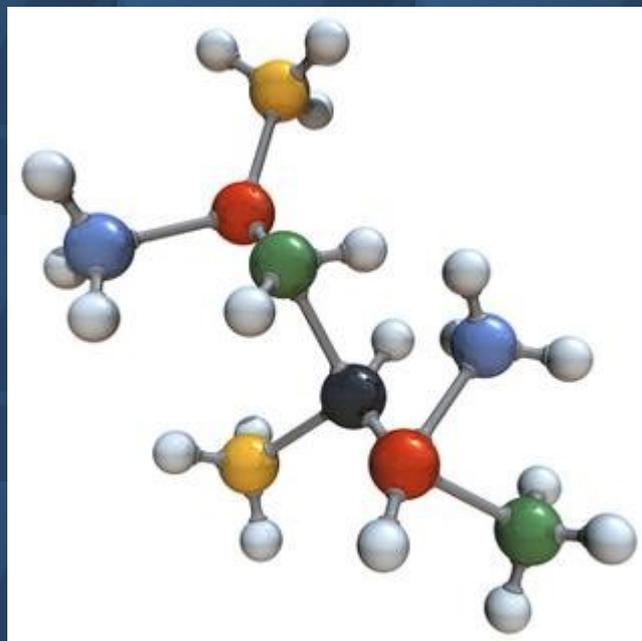
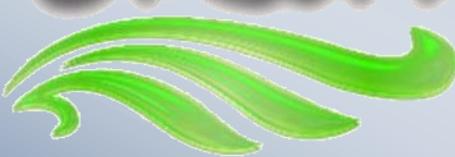


Cosa sono Gli aminoacidi



Erboristeria
 **Web**
www.erboristeriaweb.eu

Gli aminoacidi (o amminoacidi) sono l'unità strutturale primaria delle proteine. Possiamo quindi immaginare gli aminoacidi come mattoncini che, uniti da un collante chiamato legame peptidico, formano una lunga sequenza che dà origine ad una proteina.

All'interno dello stomaco e del duodeno questi legami vengono rotti ed i singoli aminoacidi giungono sino all'intestino tenue dove vengono assorbiti come tali ed utilizzati dall'organismo.

Dal punto di vista chimico l'aminoacido è un composto organico contenente un gruppo carbossilico (COOH) ed un gruppo aminico (NH₂). Oltre a questi due gruppi ogni aminoacido si contraddistingue dagli altri per la presenza di un residuo (R) conosciuto anche con il nome di catena laterale dell'aminoacido.

Proteine

Classificazione degli aminoacidi

Nella sintesi proteica intervengono solo venti dei diversi aminoacidi esistenti in natura (attualmente oltre cinquecento). Dal punto di vista nutrizionale questi aminoacidi possono essere a loro volta divisi in due grandi gruppi: quello degli aminoacidi essenziali e quello degli aminoacidi non essenziali.

Sono definiti essenziali quegli aminoacidi che l'organismo umano non riesce a sintetizzare in quantità sufficiente a far fronte ai propri bisogni. Per l'adulto sono otto e più precisamente: fenilalanina, isoleucina, lisina, leucina, metionina, treonina, triptofano e valina. Durante il periodo dell'accrescimento agli otto ricordati ne va aggiunto un nono, l'istidina, in considerazione del fatto che in questo periodo le richieste di tale aminoacido sono più elevate rispetto alla capacità di sintesi. Sono considerati aminoacidi semiessenziali la cisteina e la tirosina, in quanto l'organismo li può sintetizzare a partire da metionina e fenilalanina.

Sono definiti aminoacidi condizionatamente essenziali (arginina, glicina, glutammina, prolina e taurina) quegli aminoacidi che ricoprono un ruolo fondamentale nel mantenimento dell'omeostasi e delle funzioni dell'organismo in determinate situazioni fisiologiche. In alcune condizioni patologiche questi aminoacidi possono non essere sintetizzati a velocità sufficiente per far fronte ai reali bisogni dell'organismo.

L'arginina sta assumendo notevole importanza, come precursore dell'ossido nitrico, per le tante funzioni che quest'ultimo espleta nell'attività cellulare, nella trasduzione dei segnali biologici e nella difesa immunitaria.

CONTENUTO IN AMINOACIDI ESSENZIALI:

si possono definire complete o nobili quelle proteine che contengono tutti gli AA essenziali in quantità e in rapporti equilibrati. In generale le proteine animali sono complete e quelle vegetali sono incomplete. La dicitura nobili associata alle proteine vegetali non è corretta ed è stata introdotta per contrastare il detto secondo il quale "i legumi sono la carne dei poveri". In realtà assumere una discreta fonte di proteine vegetali nella dieta è importantissimo e per valorizzarle ulteriormente questo concetto è stato introdotto impropriamente il termine "nobili". In ogni caso queste carenze possono essere superate semplicemente utilizzando appropriate associazioni alimentari ad esempio PASTA e FAGIOLI. Si parla in questo caso di mutua integrazione perché gli aminoacidi di cui è carente la pasta vengono forniti dai fagioli e viceversa.

AMINOACIDO LIMITANTE:

di una proteina o di una miscela proteica è l'aminoacido essenziale carente o del tutto assente che limita l'utilizzo di tutti gli altri aminoacidi anche se presenti in eccesso rispetto ai bisogni. Come abbiamo visto nelle proteine di origine vegetale questo aminoacido non è in genere sufficiente a garantire il fabbisogno e deve essere introdotto tramite l'abbinamento con altri cibi.

INDICE CHIMICO:

è dato dal rapporto tra la quantità di un dato aminoacido in un grammo della proteina in esame e la quantità dello stesso aminoacido in un grammo della proteina di riferimento biologica (dell'uovo). Più è alto questo indice e maggiore sarà la percentuale di aminoacidi essenziali.

AMINOACIDI RAMIFICATI:

o BCAA sono tre aminoacidi essenziali (Valina, Isoleucina e Leucina) che in particolari condizioni, come l'impegno fisico intenso, vengono utilizzati come substrato energetico ausiliario di grassi e carboidrati.

La funzione primaria degli aminoacidi è quella di intervenire nella sintesi proteica, necessaria per far fronte ai processi di rinnovamento cellulare dell'organismo. Oltre a questa funzione, detta "plastica", gli aminoacidi hanno anche una modesta ma non trascurabile importanza nella produzione energetica (aminoacidi ramificati)

Alcuni aminoacidi sono inoltre precursori di composti che svolgono importanti funzioni biologiche. Dal triptofano si ottengono la niacina (vitamina PP), la serotonina (neurotrasmettitore) e la melatonina (regolatore dei ritmi circadiani ciclo sonno/veglia).

Dagli aminoacidi solforati (metionina e cisteina) si ottiene il glutatione, importante antiossidante utile per combattere i radicali liberi e la cheratina, proteina essenziale per la salute di peli, capelli ed unghie.

Oltre a quelli coinvolti nella sintesi delle proteine, molti altri aminoacidi svolgono funzioni molto importanti. Tra questi i più conosciuti in campo sportivo sono la creatina (utile per incrementare capacità e potenza anaerobica lattacida e lattacida) e la carnitina che facilita il trasporto dei lipidi all'interno del mitocondrio).

FUNZIONI

Asparagina

Aminoacido non essenziale, presente soprattutto nella carne (la quota assunta con l'alimentazione potrebbe pertanto risultare insufficiente in un'alimentazione strettamente vegetariana). E' coinvolto nel ciclo dell'urea, nella gluconeogenesi e nella sintesi di un importante neurotrasmettitore che migliora le funzionalità cerebrali. Essendo necessaria per il metabolismo dell'alcol, l'asparagina viene impiegata nella preparazione di farmaci per il trattamento dei postumi da ubriacatura.

Acido glutammico

Aminoacido importante per le funzioni nervose e cerebrali in quanto neurotrasmettitore eccitatorio e precursore naturale del GABA. All'interno del sistema nervoso centrale regola la sintesi proteica e per questo motivo viene utilizzato in caso di affaticamento cronico e nel miglioramento delle funzioni cerebrali (apprendimento, memoria ecc.). Interviene inoltre nella sintesi di acido folico e degli aminoacidi non essenziali.

Acido aspartico

Presente negli alimenti vegetali ed in particolare nei semi germogliati è un aminoacido importante nell'eliminazione dell'ammoniaca, sostanza tossica per l'organismo che può causare disordini cerebrali. Una carenza di acido aspartico si correla a stanchezza ed affaticamento cronico.

Alanina

E' il più piccolo degli aminoacidi, rappresenta una importante fonte di energia per il muscolo ed il sistema nervoso centrale, partecipa alla formazione degli anticorpi e in condizioni di ipoglicemia aiuta il metabolismo degli zuccheri convertendosi in glucosio.

Arginina

Importante aminoacido che, se assunto ad alte dosi favorisce la produzione dell'ormone della crescita (GH). Le sue funzioni sono analoghe a quelle di questo importante ormone (favorisce il mantenimento del tono muscolare, accelera la guarigione dalle ferite, favorisce l'utilizzo di grassi a scopo energetico, migliora l'attività cerebrale e le difese immunitarie, partecipa alla sintesi del collagene). E' pertanto indicata nella cura dell'obesità nella terapia dell'HIV e come integratore per l'aumento della massa muscolare.

Carnitina

Facilita il trasporto degli acidi grassi a media e lunga catena nel mitocondrio dove verranno ossidati per produrre energia. Particolarmente concentrata nel muscolo scheletrico e nel cuore viene sintetizzata a partire da lisina e metionina in presenza di ferro, vitamina C, B1 e B6.

Grazie a questo suo importante effetto sul metabolismo dei grassi un'eventuale supplementazione potrebbe essere utile in caso di diabete, obesità e come prevenzione delle malattie cardiovascolari (grazie alla riduzione dei trigliceridi ematici).

Cisteina e cistina

Questi amminoacidi si convertono a vicenda in caso di necessità. Sono coinvolti nella produzione di collagene ed hanno pertanto azione positiva su capelli e cute (supplementi di questi amminoacidi vengono utilizzati per il recupero da ustioni e nel trattamento dell'artrite reumatoide). La cisteina combatte i radicali liberi (precursore del glutatione) e contribuisce a proteggere il corpo dai danni delle radiazioni ionizzanti (utilizzata in associazione ad alcuni trattamenti anti-cancro) e dell'invecchiamento cellulare. La cistina, in presenza di un difetto congenito del rene, porta alla formazione dei calcoli renali.

Citrullina

espleta le sue funzioni soprattutto nel fegato. Come altri amminoacidi, la citrullina è coinvolta nel ciclo dell'urea, favorisce l'eliminazione di ammoniaca ed è coinvolta nella funzionalità delle difese immunitarie. E' infatti il precursore dell'aminoacido arginina.

Fenilalanina

Viene utilizzata dal cervello per produrre alcuni importanti neurotrasmettitori che, oltre a migliorare l'umore, alleviare il dolore e migliorare la funzionalità cerebrale, riducono la fame e l'appetito favorendo il senso di sazietà. Migliora inoltre la funzionalità tiroidea partecipando alla sintesi della tirosina.

Glicina e Prolina

Sono due amminoacidi importanti nella sintesi di collagene, insieme alla vitamina C o acido ascorbico, Sono quindi importanti nella rigenerazione cutanea, delle strutture tendinee e cartilaginee.

Glutammina

Ha funzioni simili all'acido glutammico, dal quale viene sintetizzata. È pertanto importante nel regolare le funzioni nervose e cerebrali e nella sintesi di amminoacidi non essenziali.

Isoleucina

Uno dei tre amminoacidi a catena ramificata (gli altri sono leucina e valina), aumenta la resistenza muscolare, rallenta la decomposizione delle proteine strutturali e favorisce il recupero da uno sforzo prolungato. Partecipa alla formazione di emoglobina e alla sintesi dell'ormone della crescita. L'isoleucina supplementare dovrebbe essere unita sempre con leucina e valina con un rapporto rispettivo di 1:2:1.

Istidina

Aminoacido abbondantemente presente nei globuli bianchi e rossi di cui regola la sintesi. Partecipa alla formazione della guaina mielinica che protegge le cellule nervose e garantisce l'ottimale conduzione dello stimolo nervoso. Precursore dell'istamina, questo importante aminoacido collabora alla funzionalità del sistema immune e all'insorgenza del desiderio sessuale. Nei bambini è considerato essenziale. Partecipa insieme alla B-alanina alla sintesi di carnosina.

Leucina

Ha funzioni simili all'isoleucina.

Lisina

Aminoacido di cui sono carenti i cereali. Favorisce la formazione di anticorpi, ormoni ed enzimi ed è necessario allo sviluppo e alla fissazione di calcio nella ossa.

Metionina

Grazie alla presenza di zolfo combatte i radicali liberi. Diminuisce i livelli di colesterolo nel sangue incrementando la sintesi epatica di lecitina. Aiuta nella disintossicazione da metalli pesanti e rafforza i capelli.

Ornitina

Favorisce la sintesi dell'ormone della crescita ed interviene nella disintossicazione da ammoniaca. Favorisce la cicatrizzazione delle ferite, migliora le difese immunitarie, l'attività cerebrale, l'accumulo di massa muscolare e lo smaltimento del tessuto adiposo in eccesso.

Prolina

Sono due aminoacidi importanti per la rigenerazione dei muscoli e delle strutture tendinee. È consigliabile l'assunzione con vitamina C.

Taurina

Contrasta il processo di invecchiamento grazie alla sua azione anti-radicali liberi. Una carenza di zinco e di taurina può alterare la visione. E' importante nella funzionalità cardiaca ed è usata nella terapia di ipertensione, aritmie cardiache, epilessia e distrofia muscolare. La taurina è presente in uova, pesci, carne e latte, ma non negli alimenti di origine vegetale. Può essere sintetizzata da cisteina e da metionina in presenza di sufficienti quantità di Vitamina B6.

Tirosina

Deriva dalla fenilalanina e promuove il corretto funzionamento delle tiroide, dell'ipofisi e delle ghiandole adrenergiche. Sopprime l'appetito, aiuta a ridurre il grasso corporeo e sembra avere un effetto benefico sulla riduzione di ansia, depressione, emicranie e nella cura del morbo di Parkinson.

Treonina

Importante per le funzioni digestive, per la salute mentale e per la sintesi di collagene ed elastina.

Triptofano

Aminoacido che funziona da rilassante naturale alleviando l'insonnia, l'ansia e la depressione (è infatti il precursore di melatonina e serotonina). Utilizzato con successo nella cura dell'emicrania, dell'ipercolesterolemia e del sovrappeso è contenuto soprattutto nel cioccolato e in banane, datteri, latte e derivati ed arachidi.

Valina Vedi leucina

ATTENZIONE:

Ognuno di questi aminoacidi potrebbe essere controindicato in caso di patologie specifiche. Per questo motivo è buona regola consultare il proprio medico prima di acquistare ed utilizzare supplementi proteici, aminoacidi ed integratori alimentari in genere. Ricordiamo inoltre che se i livelli di questi aminoacidi sono nella norma (alimentazione equilibrata) un'eventuale supplementazione non apporta in genere benefici consistenti.

Per studiare in laboratorio la funzione di un aminoacido spesso è sufficiente escluderlo dalla dieta o diminuirne la concentrazione all'interno dell'organismo. Ora se facciamo la stessa cosa con una macchina, ad esempio limitando l'apporto di benzina al motore, giungiamo alla conclusione che tale carburante è fondamentale nell'accensione del veicolo e nella funzionalità dello stesso. Senza benzina dunque la macchina non parte e non funziona correttamente.

La conclusione affrettata e apparentemente logica è che con tutta probabilità l'aumento del flusso di benzina al motore ne migliorerà le prestazioni. In realtà, superata una certa soglia, troppo carburante non farebbe altro che ingolfare il motore dato che questo non riuscirebbe a bruciarlo e smaltirlo a velocità sufficienti. Il paragone con l'organismo umano è in questo caso particolarmente appropriato e ci fa capire come in molti casi assumere integratori alimentari quando non servono o non sia stati consigliati da professionisti, medici o comunque persone qualificate sia inutile e per certi versi addirittura dannoso.

Roberto Pedaletti

Naturopata

Alimenti ricchi di aminoacidi:

Leucina	latte 	mais 	pollo 	uova 
Lisina	latte 	soia 	manzo 	
Valina	latte 	mais 	uova 	bresaola 
Fenilalanina	uova 	riso integrale 	grano 	
Treonina	mais 	soia 	uova 	
Tripofano	latte 	manioca 	uova 	
Metionina	grano 	carne 	uova 	
Istidina	pesce 	carne 	formaggio 	
Isoleucina	mais 	patate 	pollo 	uova 