

I PRINCIPI NUTRITIVI

Sono tutti formati da CARBONIO, IDROGENO, OSSIGENO e AZOTO

1. Acqua

Sostanza inorganica che svolge funzione di controllo su tutte le altre, regolando la temperatura corporea e permettendo i processi chimici alla base del metabolismo. Il corno umano è formato al 60% di acqua.

2. Proteine (o Protidi)

Sono sostanze organiche che le nostre cellule utilizzano per crescere e riprodursi.

Esistono diversi tipi di proteine che risultano formate dall'unione a catena di unità di base detti **aminoacidi**.

Si conoscono 20 aminoacidi diversi e, a seconda del numero e dell'ordine con cui essi si dispongono, si hanno diversi tipi di proteine.

Dei venti aminoacidi solo 8 sono considerati essenziali per il nostro organismo che ne produce in quantità ridotta e deve assumerli anche dagli alimenti.

Le proteine si dividono in:

- **proteine di origine animale**
Caseina (latte), Albumina (uovo), Emoglobina (carne)
- **proteine di origine vegetale**
Glutine (farina), Clorofilla (vegetali)

3. Carboidrati (o Zuccheri o Glucidi)

Sono sostanze organiche utilizzate dal nostro organismo come "carburante", cioè come materiale da "bruciare" per produrre energia disponibile in poco tempo.

Esistono diversi tipi di carboidrati che risultano formate dall'unione a catena di unità di base detti saccaridi

In natura esistono diversi tipi di carboidrati:

- **Zuccheri semplici o Monosaccaridi**
Glucosio (miele), *Fruttosio* (frutta), *Galattosio* (parmiggiano)
- **Disaccaridi**
Saccarosio (zucchero da tavola), *Maltosio* (dolci), *Lattosio* (latte)
- **Zuccheri Complessi o Polisaccaridi**
Amido (legumi, riso, pane, pasta, patate), *Cellulosa* (piante), Glicogeno (zucchero di deposito animale)

Gli zuccheri riscaldano il nostro corpo e ne mantengono costante la temperatura interna che deve essere sempre intorno ai 37°.

Azionano e fanno lavorare le cellule, gli apparati e gli organi (cuore, cervello, fegato...).

Forniscono rapidamente energia ai muscoli quando si deve compiere un lavoro improvviso ed intenso (correre, sollevare pesi...)

ESEMPIO di principi a catena

aminoacidi - vagoni

proteina - sequenza specifica di vagoni

saccaridi - vagoni

zuccheri complessi - sequenza numerica di vagoni



4. Grassi (o Lipidi o Acidi grassi)

Sono sostanze organiche molto simili agli zuccheri. A differenza però degli zuccheri essi possono essere accumulati nelle cellule del tessuto adiposo, in modo da creare riserve energetiche alle quali il nostro organismo può accedere nei momenti di bisogno. Servono a costruire le membrane cellulari proteggendo la cellula dall'ambiente esterno acquoso essendo i grassi idrorepellenti (rifiutano l'acqua); servono alla fabbricazione degli ormoni; trasportano le vitamine liposolubili.

Esistono diversi **tipi** di grassi alimentari di origine sia animale che vegetale. I più importanti sono:

- **trigliceridi** - sono i più diffusi e sono i responsabili delle nostre riserve energetiche.
- **fosfolipidi** - costituiscono le membrane cellulari e sono importanti per il funzionamento del sistema nervoso.
- **colesterolo** - serve alla fabbricazione di importanti ormoni. Attenzione sebbene il colesterolo sia indispensabile al nostro organismo, la sua presenza nel sangue non deve mai superare limiti precisi.

I grassi possono essere classificati in:

- **saturo** - (nocivi) *origine animale terrestri e (olio di palma, burro, strutto..)*
- **insaturo** - (buoni) *origine vegetale e animali acquatici (olio di semi e oliva, frutta secca)*
Alcuni grassi insaturi sono detti essenziali (**omega3 e omega6**), perché devono essere ingeriti attraverso gli alimenti

5. Vitamine

Sono sostanze organiche presenti nel nostro corpo in quantità piccolissime, sono tuttavia indispensabili al suo funzionamento e alla sua protezione.

Senza le vitamine il nostro organismo si indebolirebbe e non avrebbe più difese sufficienti per proteggersi dagli attacchi dei virus, dei batteri e delle tossine.

Sono formate da molecole semplici, non hanno bisogno di essere sottoposte a processi di digestione per essere utilizzate. Le vitamine sono tante e sono quasi tutte essenziali. Poiché noi non siamo in grado di fabbricarle le dobbiamo prendere dagli alimenti.

Solo alcune vitamine sono prodotte dai batteri che vivono nella flora intestinale.

Le vitamine si dividono in:

- **liposolubili (che si sciolgono nei grassi)**

A = contribuisce al funzionamento degli organi della vista, della pelle e capelli.

D = serve per lo sviluppo delle ossa e dei denti. Per entrare in funzione questa vitamina ha bisogno dell'aiuto dei raggi del sole: la nostra pelle (luogo dove si deposita la provitamina D) cioè deve essere esposta ai raggi ultravioletti del sole.

K = E' indispensabile per la coagulazione del sangue.

E = E' indispensabile per prevenire i radicali liberi (precursori dei tumori)

- **idrosolubili (che si sciolgono nell'acqua)**

C = rinforza il sistema immunitario ed è utile per prevenire le infezioni e malattie. Essendo idrosolubile, questa viene eliminata con le urine o con il sudore quotidianamente e deve essere reintrodotta tutti i giorni

gruppo B; PP; B12 = intervengono nel metabolismo cellulare e nella formazione dei globuli rossi e nel normale funzionamento del sistema nervoso, aiutano il tono muscolare dell'area gastrointestinale.

6. Sali Minerali

Elemento	dose/gg	Ruolo biologico
Calcio (Ca)	800-1200 mg	Necessario per la robustezza di <u>ossa</u> e <u>denti</u> . Implicato nei meccanismi di contrazione e rilasciamento muscolari, nella coagulazione del sangue, nella regolazione della permeabilità cellulare e nella trasmissione degli impulsi nervosi.
Cloro (Cl)	750-3600	E' presente nell'organismo soprattutto come ione cloruro. Necessario per il bilancio idrico e la <u>pressione osmotica</u> . Partecipa ai processi di <u>digestione</u> e di trasporto.
Rame (Cu)	1.55-3 mg	Necessario per la sintesi dell' <u>emoglobina</u> , per la funzione neuro-cerebrale e per la cheratinizzazione e pigmentazione della <u>pelle</u> e dei <u>capelli</u> . Sintomatologie dovute a carenza di rame sono l'osteoporosi, la deficienza di globuli bianchi e la diminuzione delle difese immunitarie.
Fluoro (F)	1.5-4 mg	Presente nelle <u>ossa</u> e nei <u>denti</u> . Previene la carie dentaria e l'osteoporosi.
Iodio (I)	150 µg	Presente soprattutto nella <u>tiroide</u> ed in circolo come costituente degli ormoni tiroidei. Necessario quindi per il controllo della temperatura corporea, il metabolismo, la <u>riproduzione</u> e la <u>crescita</u> .
Ferro (Fe)	10-15 mg	Costituente della emoglobina. Necessario per la produzione di energia a livello cellulare e per l'integrità del sistema immunitario.
Magnesio (Mg)	280-350 mg	Presente prevalentemente nelle ossa. Partecipa al <u>meccanismo di contrazione muscolare</u> , ed è indispensabile per l'azione di numerosi enzimi.
Manganese (Mn)	2-5 mg	Promuove la crescita, lo sviluppo e le funzioni cellulari. E' parte integrante delle ossa e delle <u>cartilagini</u> . E' un cofattore essenziale in molte reazioni enzimatiche coinvolte nel metabolismo proteico, lipidico e glucidico.
Fosforo (P)	800-1200 mg	Essenziale per la salute delle ossa e per la produzione di energia; partecipa a quasi <u>tutte le reazioni chimiche</u> che avvengono nell'organismo
Potassio (K)	2000-3500 mg	Regola il bilancio dei fluidi corporei; implicato nella contrazione muscolare e nella trasmissione <u>dell'impulso nervoso</u>
Selenio (Se)	55-70 µg	Svolge un ruolo significativo nella prevenzione di alcune malattie cardiovascolari e neoplastiche. <u>Detossifica</u> da ossidanti e radicali liberi, rallentando i processi degenerativi dell'invecchiamento.
Sodio (Na)	500-2400 mg	Svolge un ruolo importante nel mantenimento dell'equilibrio idrosalino dell'organismo. E' implicato nella trasmissione <u>dell'impulso nervoso</u> e nel trasporto dei metaboliti.
Zinco (Zn)	12-15 mg	E' contenuto in tutti i tessuti corporei, ed in particolare nei muscoli, nelle ossa e nella pelle. Necessario per l'integrità del <u>sistema immunitario</u> . Regola la crescita; protegge il fegato da eventuali danneggiamenti chimici.