

Le Vitamine

Le vitamine (il nome è formato dalle parole *vita* e *amina*, con il significato di «amina di importanza vitale») sono dei catalizzatori e dei regolatori dei processi metabolici, intervenendo in moltissime reazioni enzimatiche per lo più come costituenti di *coenzimi* (parti attive di un enzima). Sono sostanze presenti in piccole quantità nel corpo umano, eppure risultano indispensabili per la vita. Non hanno valore energetico e plastico, ma svolgono unicamente un ruolo catalitico e regolatore su tutte le funzioni organiche: crescita, processo della visione, funzione riproduttiva e così via. Le vitamine si dividono in liposolubili (o solubili nei grassi: A, D, E, F, K) e idrosolubili (o solubili nell'acqua: B, C, P). Il fabbisogno di vitamine è molto basso: dell'ordine di qualche milligrammo al giorno (valori relativamente alti si hanno per le vitamine C e P). Questi nutrienti, a parte la B₁₂ contenuta prevalentemente nei cibi animali, dovrebbero trovarsi principalmente nella frutta, nella verdura e nei cereali integrali. Oggi però tali alimenti presentano purtroppo quantità scarse o minime di questi nutrienti; alcuni cibi selvatici e primordiali invece, in special modo le alghe verdi-azzurre, possiedono ancora uno spettro quantitativamente e qualitativamente ampio e completo di vitamine, inclusa la B₁₂.

Non vi è aspetto della vita organica che non sia, direttamente o indirettamente, influenzato dalle vitamine le cui funzioni sono paragonabili, sotto diversi aspetti, a quelle degli ormoni. Le vitamine potenziano le difese dell'organismo, intervengono nei processi riparativi delle cellule danneggiate dall'azione lesiva di agenti fisici o chimici, influiscono su tutte le ghiandole endocrine, sull'equilibrio minerale, sulla produzione e demolizione del tessuto osseo, sulla funzionalità del sistema nervoso centrale, sul processo della visione, sulle vie che trasformano i grassi, le proteine, gli zuccheri e portano alla fabbricazione degli acidi nucleici. Questo elenco, ovviamente, non esaurisce le complesse funzioni delle vitamine (vedi Tabella n.1).

I Minerali

I minerali fanno parte dei principi alimentari inorganici perché non contengono carbonio. Nel corpo umano, sono presenti in forma di *sali* oppure in forma di *ioni* (atomi o gruppi di atomi aventi carica elettrica positiva o negativa) liberi, vaganti nei liquidi organici. Possiamo raggruppare i minerali in due classi:

- 1) macroelementi (calcio, fosforo, magnesio, potassio, ferro, sodio, cloro) che dobbiamo assumere giornalmente in quantità relativamente grande;
- 2) microelementi o oligoelementi (cobalto, rame, iodio, litio, manganese, selenio, zinco, zolfo, oro, fluoro, nichel, berillio, alluminio, cromo), dei quali abbiamo bisogno in piccole o piccolissime quantità.

Generalmente, quando si parla di minerali, si fa riferimento al calcio (1 kg circa in ogni adulto) e al fosforo che formano la matrice dell'osso, o al ferro contenuto nell'emoglobina o al sodio e potassio abbondanti rispettivamente all'esterno e all'interno di ogni cellula. I minerali presenti nel nostro corpo sono, però, ben più numerosi. Le ricerche di questi ultimi anni hanno messo in evidenza l'importanza o l'essenzialità di una serie consistente di oligoelementi: alluminio, antimonio, cobalto, manganese, rame, zinco, molibdeno ed altri ancora. Il ruolo dei minerali-traccia è quello di partecipare, con una funzione regolatrice e catalizzatrice, all'attività degli ormoni e degli enzimi, svolgendo perciò un compito complementare a quello delle vitamine. Un piccolo gruppo di minerali, come il calcio, il fluoro, il fosforo e il magnesio hanno anche una funzione strutturale o plastica poiché, in forma di sali, entrano nella costituzione delle ossa e dei denti. Il fabbisogno dei minerali-traccia è molto basso variando dal millesimo di milligrammo al milligrammo, ma il loro apporto deve essere costante. Cereali, legumi, semi oleaginosi, frutta e verdura, prodotti di mare erano un tempo le più importanti fonti di minerali, ma oggi, che i terreni, e di conseguenza i cibi, sono sempre più poveri di nutrienti, la principale e più ricca fonte di macro e microminerali sono i cosiddetti "supercibi"

(cereali originari, erbe particolari, microalghe) che non hanno ancora subito le alterazioni e manipolazioni dell'agronomia e dell'industria alimentare moderna.

Il ruolo delle vitamine in rapporto all'attività di molti enzimi è conosciuto ormai da molto tempo, ma solo recentemente si è cominciato ad esaminare anche il contributo e il compito degli elementi minerali. Come agiscono i metalli-traccia? I processi vitali che si svolgono nelle cellule e nei liquidi organici hanno bisogno di enzimi, catalizzatori biologici che vengono fabbricati per accelerare le migliaia di reazioni chimiche che assicurano la condizione di vitalità. Infatti il funzionamento di circa i 2/3 degli oltre duemila enzimi noti richiede la presenza di attivatori metallici in forma di ioni (manganese, cobalto, zinco, ecc.), mentre per un'altra frazione il metallo fa parte addirittura della struttura dell'enzima. I metalli hanno rapporti funzionali anche con molecole non enzimatiche come gli ormoni (insulina, tiroxina), le vitamine (B₁₂, B₈) o l'emoglobina che contiene ferro. In pratica, i minerali, sebbene presenti in concentrazioni basse o talvolta infinitesimali, regolano tutte le funzioni organiche (vedi Tabella n.2). e concorrono al mantenimento dell'omeostasi organica e le ricerche fin qui svolte hanno dimostrato una loro carenza turba l'equilibrio umorale, indebolisce e rende pericolosamente fragile il terreno vitale.

Carenze di micronutrienti

La maggior fonte di vitamine e minerali disponibile per l'uomo consiste nei vegetali, i quali, a loro volta, assorbono i minerali dal terreno. Il problema è che, attualmente, i terreni utilizzati per le coltivazioni contengono al massimo 15-20 minerali, a causa del cattivo sfruttamento agricolo dei terreni stessi e le piante che vi crescono contengono pochissimi minerali e vitamine. In aggiunta a ciò anche le piogge acide e l'estrema raffinazione e i processi industriali a cui sono sottoposti molti dei cibi che mangiamo contribuiscono ad abbassare ulteriormente la quantità di nutrienti disponibili per il buon funzionamento dell'organismo umano. Oggi, proprio nelle aree geografiche a più elevato tenore di vita, emerge un dato allarmante e significativo: una larga parte della popolazione dei paesi sviluppati *ha ridotte riserve di vitamine e minerali*. Questa condizione, in una prima fase provoca generalmente solo danni a livello biochimico, che non sempre si esprimono con sintomi chiari e inequivocabili. Solo dopo numerosi anni o in occasione di particolari eventi o situazioni (stress, gravidanza, attività fisica intensa, ecc.), lo stato carenziale può esprimersi con la malattia. Si tratta di forme di ipovitaminosi e carenze minerali latenti che sono tanto più pericolose in quanto rimangono inapparenti per lunghi periodi.

Nel rapporto di Val de Marne del 1991 furono evidenziate pericolose carenze di minerali e vitamine nell'alimentazione corrente. Le vitamine B erano dal 40% al 90% inferiori ai livelli di assunzione raccomandati (Vedi Tabelle n.1 e .3); la vitamina A dal 50% al 60%; la vitamina E 100%; il magnesio dal 60% al 90%; lo zinco 90%; il rame dal 55% al 90%. La situazione, da allora, non è purtroppo migliorata: analisi recenti hanno mostrato che negli ultimi 15 anni c'è stato un ulteriore calo di nutrienti nei cibi con percentuali che arrivano, per alcune sostanze, fino a - 92% (Vedi Tabella n.4).

Quali le cause di queste forme carenziali se tutti gli alimenti allo stato naturale contengono i micronutrienti indispensabili per la salute? Il forte depauperamento e impoverimento dei terreni agricoli, la cottura, la conservazione, la raffinazione, le manipolazioni casalinghe e industriali dei cibi, sono i principali responsabili della riduzione di micronutrienti nella nostra alimentazione. Dopo questi interventi gli alimenti sono ancora sostanzialmente invariati per quanto concerne il valore calorico, la quantità delle proteine, dei glucidi e dei grassi. Ben diverso è, invece, il destino delle vitamine e dei sali minerali, che risultano sovente distrutti o volatilizzati in misura variabile o, comunque, subiscono una perdita di attività nutrizionale.

Il problema non si risolve con gli integratori fatti dall'uomo, per due ragioni fondamentali: 1) perché il nostro corpo non li riconosce come alimenti, e li assimila solo in minima parte (e ciò che non viene assimilato finisce per fare danni!); 2) perché ciò di cui il nostro corpo ha bisogno non è una specifica vitamina o minerale, né solo un certo numero di vitamine e minerali, ma lo spettro completo di tutti i nutrienti, anche in minime quantità. Infatti ciascun nutriente funziona bene ed è fortemente potenziato solo se in una sinergia completa e bilanciata di tutti i nutrienti, proprio come nei cibi selvatici primordiali.

Risulta allora sempre più importante garantire all'organismo un adeguato apporto di nutrienti essenziali, che si può realizzare mediante una naturale integrazione di queste sostanze nutritive dai cibi primordiali: germogli, erbe di cereali, cibi fermentati, ma in primo luogo alghe verdi-azzurre selvatiche, probiotici ed enzimi.

Verdi-azzurre Klamath

La Klamath si contraddistingue soprattutto per l'elevato contenuto di vitamine del gruppo B, e soprattutto della sempre più rara ed essenziale B₁₂. Inoltre, la Klamath è un'ottima fonte di vitamina K, essenziale per le ossa. A differenza di altre microalghe come la spirulina, il suo spettro vitaminico è completo, e include anche la vit.C.

Oltre ad un alto contenuto proporzionale di vit. C e vit. E, le Klamath posseggono tutto il gruppo delle vitamine B in elevate quantità: B₁ (sistema nervoso), B₂ (sistema enzimatico), B₃ (riduzione del colesterolo e dello stress), B₅ (riduzione della stanchezza e antiossidante), acido folico (intestino e sistema cardiocircolatorio). Il dato principale riguarda il contenuto di vit. B₁₂ (anemia e patologie inerenti il sistema cardiocircolatorio), di cui la Klamath possiede quasi il 200% dell'RDA in soli 1,5 grammi.

La Klamath inoltre contiene uno spettro minerale e oligominerale eccezionalmente ampio: ben 28, tra minerali e microelementi essenziali, in una forma sinergica e perfettamente assimilabile (vedi tabella).

Il contemporaneo uso, assieme alla Klamath, di enzimi e probiotici migliora ulteriormente l'assimilazione e utilizzazione dei suoi nutrienti, non solo ma favorisce, come è il caso dell'acidophilus DDS-1 e dei bifidobatteri, anche la produzione endogena di importanti vitamine.

NOME ANALISI	VALORI	UNITÀ
Vitamine		
Vit. A (incl.-carotene)	706	IU/g
Tiamina (B ₁)	5	mcg/g
Riboflavina (B ₂)	60	mcg/g
Niacina (B ₃)	0.15	mg/g
Acido pantotenico (B ₅)	7	mcg/g
Piridossina (B ₆)	11	mcg/g
Acido folico	1	mcg/g
Cobalamina (B ₁₂)	8	mcg/g
Colina	2.3	mg/g
Vitamina C	1	mg/g
Vitamina D	1	IU/g
Vitamina E	0.15	mg/g
Biotina (vit.H)	0.3	mcg/g
Vitamina K	70	mcg/g

[valori riferiti a 1,5 g di microalghe Klamath]

NOME ANALISI	VALORI	UNITÀ
Minerali		
Alluminio	tracce	
Boro	10	mcg/g
Bromo	tracce	
Calcio	14	mg/g
Cloro	400	mcg/g
Cobalto	2	mcg/g
Cromo	1	mcg/g
Fluoro	39	mcg/g
Ferro	350	mcg/g
Fosforo	6.5	mg/g
Gallio	tracce	
Germanio	0.3	mcg/g
Iodio	1	mcg/g
Magnesio	2.2	mg/g
Manganese	30	mcg/g
Molibdeno	3.5	mcg/g
Nichel	4	mcg/g
Potassio	30	mg/g
Rame	5.5	mcg/g
Selenio	1	mcg/g
Silicio	220	mcg/g
Sodio	2.2	mg/g
Stagno	0.5	mcg/g
Stronzio	tracce	
Titanio	20	mcg/g
Vanadio	3	mcg/g
Zinco	40	mcg/g
Zolfo	1	mg/g

VegiMineral 77

È una speciale miscela di minerali provenienti da vegetali fossili, estratti dalla più grande miniera di depositi fossili al mondo, che si trova nello Utah. L'entità di tali depositi è stata stimata intorno ai 320 milioni di tonnellate di riserve fossili, risalente presumibilmente a circa 70 milioni di anni fa. Questi minerali possiedono la caratteristica di avere dimensioni molto minori, rispetto ai minerali di derivazione "metallica" provenienti dalle rocce e dal terreno, ma soprattutto rispetto ad essi risultano molto più efficaci e veloci, essendo stati già chelati, pre-digeriti dalle piante. La grande efficacia, inoltre, è dovuta alla maggiore superficie globale dei minerali idrofili, dovuta alle loro piccole dimensioni. La maggior parte dei supplementi alimentari di minerali ne contiene al massimo 10 o 15 di origine "metallica idrofoba", cioè provenienti da sali marini, gusci di ostrica, argilla, limo o estratti dalle rocce e dal sottosuolo. Questi minerali risultano di difficile assimilazione; alcuni nutrizionisti, hanno valutato che il tasso di assimilazione dei minerali metallici non supera l'8%, e questo perché l'acido cloridrico presente nello stomaco umano non è sufficientemente potente da dissolvere i minerali durante le 15-21 ore impiegate dal ciclo digestivo per compiersi. I minerali di derivazione vegetale, al contrario, sono "vivi", cioè enzimaticamente attivi, in quanto non sono stati distrutti dal calore o alterati da sostanze chimiche, e perciò risultano completamente assimilabili da parte del nostro organismo.

TABELLA n.1

Vitamina	Fabbisogno pro die	Fonti più ricche	Azione / fisiologia	Patologie da carenza
Vitamina A	adulto: 800-1000 mg	Carote. Fegato. Spinaci. Uova. Broccoletti.	Interviene nelle funzioni visive (adattamento all'oscurità, percezione colori). Ha azione protettiva sulle mucose e sembra proteggere da eventuali agenti cancerogeni, potenziando le difese organiche.	Ritardo di crescita. Lesioni oculari, disturbi della vista. Dermatosi e acne. È stata osservata una correlazione tra carenze di vitamina A e maggiore incidenza di tumori, per calo difese organiche.
Vitamina B ₁ (tiamina)	adulto: mg 0,5 per 1000 Kcal introdotte	Lievito di birra. Fagioli. Arachidi. Piselli. Lenticchie. Prosciutto.	Protezione del tessuto nervoso.	Beri-beri (malattia caratterizzata da debolezza profonda, paresi periferica, scompenso cardiaco). Neuriti, polineuriti.
Vitamina B ₂ (riboflavina)	adulto: 1-2 mg	Lievito di birra. Fegato e rognone. Mandorle. Formaggi. Uova.	Protezione della pelle e delle mucose.	Screpolature di pelle e mucose. Lesioni alla mucosa della lingua, stomatiti. Disturbi oculari, congiuntivite, fotofobia
Vitamina B ₆	adulto: 2 mg	Lievito di birra. Germe di grano. Fegato. Salmone. Pane integrale. Latte. Formaggi.	Protezione delle mucose e della pelle. Interviene nel metabolismo dei grassi e delle proteine.	Dermatosi seborroiche, acne. Alterazioni del sistema nervoso centrale.
Vitamina B ₁₂	adulto: 3 mg	Fegato. Rognone. Carne di bue. Merluzzo. Aringhe. Uova. Latte. Formaggi.	Interviene nella formazione dei globuli rossi.	Anemia. Nei casi gravi associata a sintomi neurologici (in coordinazione dei movimenti, mancanza di tono muscolare).
Vitamina C	adulto: 75-100 mg bambino 50-100	Peperoni. Prezzemolo. Cavoli. Broccoletti. Agrumi. Fragole.	Protezione delle membrane cellulari. Azione protettiva sulle pareti dei capillari. Interviene nel metabolismo del colesterolo. Inibisce la formazione delle nitrosamine cancerogene nello stomaco.	Scorbuto. Lesioni gengivali. Emorragie dei capillari. Astenia. Anoressia.
Vitamina D	adulto: 200 UI bambino: 400 UI (UI = Unità Internazionale)	Olio di fegato di merluzzo. Salmone. Sardine. Uova. Fegato. Carne cruda. Latte. Latticini.	Favorisce la fissazione del calcio nel tessuto osseo.	Rachitismo. Osteoporosi.
Vitamina E	adulto: 1 mg	Olio di germe di grano. Olio di arachidi. Olio di oliva. Piselli. Uova, Arance.	Azione protettiva delle membrane cellulari. Interviene nel metabolismo dei lipidi e nei processi di protezione dall'aggregazione piastrinica e dall'aterosclerosi.	Sterilità. Anemia.
Vitamina K	adulto: 4-5 mg pro chilo di peso	Verza. Cavolfiore. Latte. Spinaci. Piselli. Fegato. Pomodori.	Interviene nei meccanismi di coagulazione del sangue. Ha azione protettiva sulla parete dei vasi, regolandone la permeabilità e aumentandone la resistenza.	Emorragie cutanee e delle mucose. Emorragie digestive.
Vitamina PP (niacina)	adulto: 16-20 mg	Lievito di birra. Arachidi. Fegato. Rognone. Tacchino. Carne di bue. Prosciutto crudo. Sardine.	Interviene nel metabolismo cellulare. Protegge le mucose, la pelle, la mucosa intestinale.	Pellagra. Dermatiti. Stomatiti. Sreepolatura della pelle e delle mucose.
Acido folico	adulto: 400 mg	Carne cruda. In-salata. Latte. Spinaci. Frutta..	Interviene nella sintesi di sostanze fondamentali per la vita delle cellule soprattutto per la loro riproduzione.	Rallentamento dell'accrescimento. Astenie e depressione negli anziani. Anemie. Aumento delle malformazioni nel feto.
Vitamina H (biotina)	adulto: 100-200 mg	Fegato. Rognone. Uova. Latte. Banane. In-salata. Funghi.	Interviene nel metabolismo dei grassi e degli zuccheri. Ha azione protettiva su pelle e mucose.	Dermatite. Atrofie delle papille della lingua. Astenia, inappetenza. Dolori muscolari. Diminuzione dell'emoglobina.
Acido pantotenico	adulto: 4-7 mg.	Lievito di birra. Latte. Frumento. Riso. Patate. Cavoli. Uova. Fegato.	Interviene nel metabolismo dei grassi, delle proteine e degli zuccheri.	Atonia intestinale. Anemia.

TABELLA n.2***Ruolo fisiologico di alcuni metalli***

Funzione	Metalli implicati
Crescita	Manganese, Ferro, Rame, Zinco, Selenio, Vanadio
Sviluppo sessuale e riproduzione	Manganese, Zinco
Dentizione	Fluoro, Molibdeno, Vanadio
Gusto	Rame, Zinco, Nichel
Eritropoiesi	Ferro, Cobalto, Rame, Molibdeno, Zinco
Coagulazione	Manganese - Calcio
Metabolismo degli zuccheri	Cromo, Zinco, Manganese
Metabolismo dei grassi	Cromo, Manganese, Vanadio, Zinco
Metabolismo cerebrale	Zinco, Manganese, Rame
<i>Metalli e ormoni:</i>	
• ormoni della tiroide	Iodio, Rame, Manganese
• insulina	Cromo, Zinco
• ormoni diversi	Rame, Zinco, Manganese, Nichel
<i>Metalli e vitamine:</i>	
• vitamina B ₁	Manganese
• vitamina A	Zinco
• vitamina E	Selenio, Molibdeno
• vitamina B ₁₂	Cobalto

TABELLA n.3

Fabbisogno dei principali elementi minerali

Metallo	Fabbisogno pro die	Quantità totale contenuta nel corpo umano
Ferro	10 mg nell'uomo 12 mg nella donna 7-12 mg nei bambini 15 mg in gravidanza o allattamento 5-7 mg nella prima infanzia	4000-5000 mg
Zinco	15-20 mg	2300 mg
Rame	2-5 mg	100-150 mg
Manganese	1-20 mg	12-20 mg
Molibdeno	400-500 microgrammi	9.3 mg
Cromo	30-140 microgrammi	1.5 mg
Cobalto	15-400 microgrammi	1.4 mg
Selenio	60-150 microgrammi	21 mg
Alluminio	3-6 mg	50-100 mg
Vanadio	1-4 mg	21 mg
Stagno	3-10 mg	30 mg
Nikel	300-600 microgrammi	0.4 mg
Iodio	200 microgrammi	40-50 mg
Fluoro	1 mg	2600 mg
Calcio	800-1200 mg	1700 g
Fosforo	1200-1500 mg	650 g
Sodio	4000-6000 mg	70 g
Potassio	2500-5000 mg	70 g
Cloruri	4000-6000 mg	115 g
Magnesio	200-400 mg	46 g
Zolfo	2000-3000 mg	100 g

Tabella n.4

Diminuzione di nutrienti in alcuni alimenti in 15 anni

