

# AlgOmega

Supporto neurologico,  
cardiocircolatorio  
e pediatrico.



## L'importanza degli Omega-3



Alla base di gran parte delle patologie tipiche dell'epoca attuale c'è l'enorme aumento da un lato dei processi infiammatori, dall'altro di quelli neurodegenerativi. In entrambi i casi gli acidi grassi Omega-3 hanno dimostrato di poter svolgere un ruolo terapeutico fondamentale. E' noto come i processi degenerativi causati dalla produzione eccessiva di eicosanoidi infiammatori come le prostaglandine di serie 2 (PGE2) e certi tipi di leucotrieni e trombossani, siano alla base delle patologie cardiocircolatorie, tumorali, osteoarticolari e neurodegenerative. Anche se tale eccesso di eicosanoidi infiammatori dipende da numerosi fattori nutrizionali (e non solo), il rapporto sbilanciato tra grassi saturi e insaturi da un lato, e quello ancora più squilibrato tra Omega-6 e Omega-3 all'interno degli insaturi, gioca un ruolo certamente decisivo.

Mentre il rapporto tra grassi saturi e insaturi va progressivamente migliorando all'interno della popolazione, per fattori che sarebbe troppo lungo analizzare qui, il rapporto tra Omega-6 (acido linoleico — LA) e Omega-3 (acido alfa-linolenico — LNA), la cui proporzione ideale si situa tra 4:1 e 2:1, è attualmente così squilibrato che l'ultimo rapporto dello EDA statunitense parla di un rapporto medio nella comune alimentazione di ben 25:1 (in Europa siamo attorno al 15:1). Questo squilibrio è la principale causa dell'eccesso di produzione degli eicosanoidi infiammatori. Esso può essere contrastato sia correggendo l'utilizzo dei grassi nella alimentazione, soprattutto introducendo fonti di acido alfa-linolenico quali olio di lino e microalghe Klamath; sia introducendo nella dieta fonti di Omega-3 direttamente utilizzabili dal corpo quali il pesce (azzurro, salmonidi non di allevamento, tonno, etc.) o, meglio ancora, olio algale.

Anche se le fonti alimentari di alfa-linolenico LNA sono importanti indipendentemente dai suoi metaboliti EPA e DHA, il fatto che la trasformazione metabolica dello LNA è problematica nella gran parte della popolazione, e soprattutto proprio nei soggetti più a rischio, rende estremamente utile (spesso indispensabile) l'introduzione alimentare di Omega-3 direttamente utilizzabili dal nostro organismo quali il DHA. La trasformazione dello LNA in EPA e DHA dipende infatti da un enzima, il Delta-6 desaturasi, che è scarsamente presente nel tratto digestivo, e riesce a trasformare in metaboliti finali, EPA e DHA, non più del 5% dello LNA ingerito. Inoltre, il Delta-6-desaturasi è ancora più carente proprio negli anziani, nei diabetici, negli ipertesi, e nelle persone affette da patologie neurodegenerative, cioè proprio in quelle persone che più avrebbero bisogno di compiere quella trasmutazione metabolica.

## I VANTAGGI DELL'OLIO ALGALE

Stabilita dunque l'utilità di una integrazione diretta degli Omega-3 biodisponibili, restano da chiarire i motivi per cui l'olio algale è preferibile rispetto agli oli di pesce. Innanzitutto va detto che la fonte originaria di EPA e DHA sono le alghe verdi-azzurre contenute nel plancton, e che solo in quanto si nutrono di tali microalghe i pesci sono fonti effettive di Omega-3. Poiché l'80% del pesce consumato è ormai di allevamento e si nutre di tutto fuorché di microalghe verdi-azzurre, il contenuto di Omega-3 del pesce comunemente consumato è praticamente nullo: questa è la ragione per cui, nonostante il consumo di pesce sia quintuplicato negli ultimi 20 anni, le patologie legate al dismetabolismo dei grassi (obesità, problematiche cardiovascolari, infiammatorie, etc.) anziché diminuire sono ulteriormente aumentate. La situazione è ovviamente diversa in rapporto agli oli di pesce, che sono estratti da pesce di mare e normalmente titolati in EPA e DHA.

Il primo problema è ovviamente quello della drammatica depauperazione dei mari e della ingente diminuzione del pesce disponibile; l'aumento del consumo terapeutico degli oli di pesce ovviamente non fa che rafforzare questo tragico trend di distruzione ecologica.

L'altro problema pratico degli oli di pesce è quello legato ai fenomeni di rigurgito che esso provoca nella maggior parte delle persone (anche se ultimamente esistono sul mercato oli di pesce meno soggetti a questo tipo di problemi). Di sicuro, **l'olio algale è ben tollerato da tutti gli individui, e non genera assolutamente nessun fenomeno di rigurgito o nausea.** Inoltre, mentre l'olio di pesce necessita di numerosi processi di lavorazione chimica (specie se è manipolato per evitare i problemi di rigurgito), **l'olio algale è assolutamente puro e non manipolato.**

Il vantaggio più grande dell'olio algale è di tipo funzionale: l'olio algale ha infatti una titolazione di DHA notevolmente superiore a quella degli oli di pesce, che in genere hanno un più alto contenuto di EPA. La maggior parte dei benefici deriva però soprattutto dal DHA.

Funzione	EPA	DHA
<i>Prevenzione patologie cardiovascolari</i>	SI: debole attività pro-aggregante e riduzione dei trigliceridi circolanti.	SI: diminuzione trigliceridi circolanti; previene la placca aterosclerotica.
<i>Diabete</i>	SI: aumenta il grado di insaturazione delle membrane.	SI: modifica la sensibilità all'insulina delle membrane cellulari.
<i>Crescita fetale e neonatale</i>	NO: è sconsigliato l'eccesso.	SI: i livelli nel funicolo ombelicale correlati al peso alla nascita.
<i>Sviluppo della retina e sistema nervoso centrale</i>	NO: in pratica assente nei lipidi delle cellule nervose.	SI: modula le attività di membrana rendendole più fluide; facilita il ricambio di rodopsina nei bastoncelli.

## DHA E SISTEMA NEURO CEREBRALE

Il DHA è il principale componente del cervello, tanto che nelle membrane nervose e sinaptosomali plasmatiche rappresenta circa un 35% della porzione acidica totale. Proprio per questo, esso è essenziale per il corretto sviluppo neurale del bambino e più in generale per la plasticità sinaptica.

Con l'invecchiamento si assiste al calo del DHA, e in parallelo ad una perdita di funzionalità cerebrale. In effetti, i pazienti affetti da morbo di Alzheimer mostrano livelli bassissimi di DHA nel cervello.

Quando il ripetersi di stress impicanti il sistema nervoso si associa ad una carenza di DHA, si ha come risultato una perdita di plasticità sinaptica che a sua volta genera perdita di memoria e ridotta efficienza intellettuale.

Diversi studi hanno dimostrato come l'integrazione di DHA nella dieta possa apportare un significativo miglioramento delle funzioni cognitive e un rovesciamento della senescenza neurocerebrale.

Da notare anche che le carenze di DHA portano all'alterazione delle proprietà biofisiche delle membrane neuronali, e ciò ha non solo degli effetti diretti sulla traduzione del segnale, ma anche sui neurotrasmettitori, sull'uptake di serotonina e sulla trasmissione dopaminergica e serotoninergica. Tutto ciò implica di riflesso che l'integrazione di DHA, promuovendo la normalizzazione

dell'attività dei neurotrasmettitori, può avere effetti significativi su condizioni quali depressione, senso della fame, memoria e acutezza mentale, processi di degenerazione neurocerebrale.

In particolare, il DHA gioca un ruolo decisivo nella prevenzione dell'invecchiamento neurologico e nella protezione dai processi neurodegenerativi, aiutando a mantenere l'efficienza cerebrale, anche grazie alla sua capacità di stimolare antiossidanti endogeni come il glutation-perossidasi soprattutto nel cervello.

### **DHA E SISTEMA CARDIOCIRCOLATORIO**

Anche se effetti benefici sul sistema cardiocircolatorio sono prodotti sia dallo EPA che dal DHA, la recente letteratura scientifica ascrive solo al DHA l'intera gamma di benefici terapeutici sulle patologie cardiovascolari. Il **DHA è un normale componente delle membrane vascolari e cardiache**, e la carenza di DHA può compromettere l'integrità e la funzionalità tissutale cardiaca.

Numerosi studi hanno confermato che l'integrazione di DHA nella dieta porta ad una significativa riduzione dei biomarkers associati alla patologia cardiovascolare, che ancora oggi costituisce la prima causa di morte nel mondo.

La serie di benefici attribuibili all'integrazione di DHA sono così riassumibili:

- a) riduzione dei trigliceridi;
- b) riduzione dell'aggregazione piastrinica e della viscosità sanguigna;
- c) inibizione dello sviluppo di placche aterosclerotiche;
- d) abbassamento della pressione sanguigna;
- e) riduzione della fibrillazione ventricolare e delle aritmie.

### **GRAVIDANZA E LATTAZIONE**

Un'altra area dove il DHA svolge un ruolo fondamentale è la nascita, crescita e sviluppo cerebrale del neonato e del bambino.

In gravidanza, si ha un forte accumulo di DHA nel cervello del feto proprio nell'ultimo trimestre, e dalla quantità e qualità di tale accumulo dipende il normale sviluppo neuronale e cerebrale del neonato. Il feto riceve il DHA di cui ha bisogno dalla placenta materna, e dunque la salute neurocerebrale del neonato dipende in misura significativa dalla presenza o meno nella dieta della madre di DHA o del suo precursore LNA (ma in questo caso ci devono anche essere tutte le condizioni nutrizionali ed enzimatiche necessarie a trasformare lo LNA in DHA, condizioni che sono sempre più rare nella popolazione).

In effetti, diversi studi hanno stabilito una diretta correlazione tra composizione della dieta materna e il contenuto di DHA nel cervello e nella retina della prole.

Oltre a svolgere un ruolo decisivo per il corretto sviluppo neuronale del feto, la ricerca ha iniziato a dimostrare come l'assunzione di DHA durante la gravidanza possa prolungare la gestazione, aumentare il peso alla nascita e ridurre le possibilità di nascite premature. Va infine aggiunto che, proprio a causa del trasferimento degli acidi grassi essenziali (EPA) dalla madre al feto durante la gravidanza, la madre stessa tende a subire una forte depauperazione dei suoi livelli di EPA, il che è ritenuto da alcuni una delle principali cause della depressione post-partum. L'integrazione di EPA, e in particolare di DHA, durante la gravidanza è utile dunque non solo per il bambino ma per la madre stessa.

## **INFANZIA**

La letteratura scientifica sul ruolo essenziale giocato dal DHA nello sviluppo neuronale e cerebrale del bambino è ormai fortemente consolidata, I bambini allattati al seno tendono ad avere una presenza maggiore di DHA nelle membrane neuronali, ma ciò dipende molto dalla qualità della dieta materna (da cui l'importanza della integrazione dietetica di DHA nella madre). I preparati industriali sostitutivi del latte materno contengono non tanto il DHA, quanto il suo precursore, l'acido alfa-linolenico (LNA), che molto spesso non riesce ad essere trasformato nei suoi metaboliti utili a causa delle carenze nutrizionali ed enzimatiche prevalenti nella popolazione (specie quella infantile). L'integrazione di Omega-3 prontamente biodisponibili può essere dunque essenziale per il corretto sviluppo neurocerebrale del bambino. **Nel caso del bambino, l'olio algale ricco in DHA è superiore all'olio di pesce** anche perché quest'ultimo, contenendo elevate dosi di EPA, interferisce con l'azione dell'acido arachidonico (AA), anch'esso essenziale per la crescita neuronale nell'infanzia. Per concludere, occorre anche sottolineare come l'integrazione di DHA nella dieta dei bambini non allattati al seno, o delle mamme che allattano, ha forti possibilità di migliorare lo sviluppo immunologico del bambino, in particolare tramite il potenziamento della composizione e maturità di linfociti, citochine e antigeni.

## **ACUTEZZA VISIVA**

Le membrane fotorecettoriali della retina rappresentano la parte del nostro organismo che è costituita dalla più alta percentuale di DHA, circa il 60%. Diversi studi, condotti sia sugli animali che sull'uomo, hanno messo in luce come la carenza di DHA generi conseguenze negative anche sulla capacità visiva. Con l'avanzare dell'età, si assiste ad una perdita progressiva dei fotorecettori, anche a causa di processi ossidativi degenerativi che implicano soprattutto la frazione lipidica di tali recettori, costituita in gran parte dal DHA. La capacità del DHA, e solo del DHA, di arrestare l'apoptosi dei fotorecettori è stata provata sia in vivo che in vitro. Questo conferma come l'integrazione di DHA possa avere effetti benefici sia sulla degenerazione maculare legata all'età, sia su patologie oculari quali la retinite pigmentosa.

## **ATTIVITÀ ANTINFIAMMATORIA**

Per la sua capacità di sostituire l'acido arachidonico (AA) nelle membrane, il DHA esercita anche una importante azione antinfiammatoria. L'AA è infatti precursore delle PGE2 e dei leucotrieni infiammatori, e poter evitare che esso diventi parte delle diverse membrane tissutali, anche muscolari, gioca un ruolo decisivo nel ridurre i diversi processi infiammatori (anche negli sportivi). Inoltre, il DHA favorisce la produzione delle prostaglandine di serie 1 (PGE1) che stimolano l'afflusso di sangue ai muscoli, favorendo così una migliore ossigenazione muscolare.

## **PHYCOPLUS®**

PhycoPlus® è un concentrato di ficocianine e fenilettilammina da microalghe Klamath. La Klamath è naturalmente ricca di ficocianine (come tutte le verdi-azzurre ne contiene ca. il 5% del suo peso a secco). In PhycoPlus, tale concentrazione sale attorno al 15%, assieme ad un 0,8-1% di fenilettilammina. Grazie alle proprietà antinfiammatorie e neurogeneranti di queste due molecole, PhycoPlus potenzia in maniera sinergica l'azione del DHA contenuto nell'olio algale.

## **LE FICOCIANINE UN NUOVO INIBITORE SELETTIVO DI COX-2 E DI LIPOSSIGENASI**

Le ficocianine inibiscono l'enzima ciclossigenasi-2 (COX-2), ma lasciano intatto il COX-1. Mentre il COX-1 svolge importanti e benefiche funzioni omeostatiche, il COX2 conduce alla produzione di vari eicosanoidi (prostaglandine, leucotrieni, trombossani) infiammatori, Il problema dei farmaci antinfiammatori (FANS) è che essi inibiscono sia il COX-2 che il COX-1, generando così devastanti effetti collaterali, Le ficocianine svolgono dunque una potente azione antinfiammatoria senza effetti collaterali.

Le ficocianine hanno anche elevate proprietà antiossidanti,2' notevolmente superiori a quelle delle vitamine C ed E, in particolare contro i radicali OH e RO.

Anche grazie a tale potere antiossidante, le ficocianine inibiscono direttamente l'enzima 5-lipossigenasi, e dunque la produzione del leucotriene 84 (LTB4), responsabile di vari stati infiammatori tra cui l'asma.

**Infine, le ficocianine inibiscono l'enzima fosfolipase A2, e quindi la produzione della prostaglandina PGE2, direttamente coinvolta nello sviluppo di varie forme di tumore.**

Anche grazie a ciò, le ficocianine svolgono una forte azione antitumorale, e sembrano in grado di ridurre l'angiogenesi e rallentare la crescita cancerosa. Ulteriori studi hanno dimostrato che le ficocianine sono in grado di inibire la perossidazione lipidica nel fegato, e l'edema indotto in vivo nelle cavie da GO (glucoso-ossidasi); di inibire l'infiammazione auricolare, e "ridurre sostanzialmente" sia l'infiammazione che il danno colonico nelle coliti indotte da acido acetico nelle cavie; di "ridurre in maniera significativa" il danno epatico provocato nelle cavie da sostanze chimiche epatotossiche.

Recenti studi hanno dimostrato come le ficocianine siano una valida alternativa naturale anche ai nuovi farmaci inibitori selettivi di COX-2; la capacità antinfiammatoria delle ficocianine è risultata da 2 a 3 volte più elevata di quella, rispettivamente, del Celecoxib® e del Rofecoxib®, senza nessuno degli effetti collaterali di questi.

Le proprietà neuroregeneranti della feniletilammina (PEA)

La Klamath è l'unico cibo a tutt'oggi conosciuto che contiene in quantità significative la feniletilammina, una molecola naturalmente prodotta dal nostro cervello negli stati di euforia e gioia (al punto da essere definita la "molecola dell'amore"). La feniletilammina contribuisce direttamente ad aumentare la quantità di dopamina liberamente circolante, incrementando così la trasmissione dopaminergica. Recenti studi hanno messo in luce come la PEA sia anche direttamente coinvolta nella trasmissione serotoninergica e delle catecolamine. E' grazie a questa sua versatilità neurologica che la PEA è nota come capace di alleviare la depressione, normalizzare l'umore, migliorare l'acutezza mentale e la memoria, stimolare sentimenti di gioia e affetto. PhycoPlus concentra a livelli elevati la PEA naturalmente contenuta nella Klamath, e dunque si presenta come capace di produrre effetti nutriterapici importanti in problematiche come depressione e sbalzi di umore; cali di memoria, concentrazione e acutezza mentale; patologie neurodegenerative come Alzheimer e Parkinson; disordini dell'attenzione e dell'apprendimento.

INFORMAZIONI NUTRIZIONALI		
Valori energetici	x 100 g	x 1 cps
kcal	642,8	5,38
kJ	2686,9	22,486
Proteine (Nx6,25)	16,61 g	139 mg
Carboidrati (p.d.)	7,65 g	64 mg
Grassi	60,6 g	508 mg
di cui saturi	22,7 g	190 mg
di cui monoinsaturi	13,1 g	110 mg
di cui polinsaturi	26,3 g	220 mg
DHA	23,9 g	200 mg
Apporto componenti erboristici	x 100 g	x 1 cps
PhycoPlus® e.s. da microalghe Klamath	11,9 g	100 mg