

# Infiammazione cronica di basso grado

## Supporto con acidi grassi essenziali EPA+DHA (Omega-3) e Luppolo supplementazione con Melcalin LUPES

### Introduzione

L'infiammazione è un meccanismo di difesa del corpo il cui obiettivo è l'eliminazione della causa del danno e la successiva riparazione dei tessuti; è un meccanismo di protezione necessario tuttavia, il persistere di uno stato infiammatorio cronico di basso grado è una caratteristica comune ad una vasta gamma di disturbi e patologie croniche.

L'infiammazione di basso grado ha diverse cause tra cui stress persistente, aumento di peso, obesità, stile di vita sedentario, tipo di nutrizione, perdita dei ritmi circadiani e stress ambientale<sup>1,2</sup>.

Un'adeguata alimentazione che preveda un basso carico glicemico, il controllo degli zuccheri semplici, un'adeguata introduzione di fibre oltre che di acidi grassi omega-3 (alta titolazione di EPA e DHA) contribuisce ad abbassare significativamente i marcatori infiammatori e di conseguenza a migliorare tutta quella serie di disturbi a carattere infiammatorio cronico.

E' nota l'**azione antinfiammatoria di EPA+DHA (omega-3)**, provenienti dall'olio di pesce, che può essere esaltata associando prodotti di origine vegetale come l'**estratto di Luppolo (Humulus Lupulus L.; vedi Melcalin LUPES)**. Alcuni componenti del Luppolo, infatti, possiedono attività antinfiammatoria che sono riscontrabili nell'abbassamento del livello di proteina C-reattiva.

### Nutrizione

Alcune abitudini alimentari come il consumo di pasti ricchi di grassi e di zuccheri concorrono ad indurre uno stato di infiammazione cronica di basso grado, mentre un'alimentazione che preveda cereali integrali, frutta, verdura e pesce è associata a livelli infiammatori più bassi, inoltre gli acidi grassi omega-3 così come le vitamine C, E e i carotenoidi aiutano a diminuire le concentrazioni circolanti dei marcatori infiammatori<sup>3</sup>.

Si è calcolato che nella dieta moderna oltre il 70% dell'energia proviene da zuccheri raffinati, cereali trasformati e prodotti lattiero-caseari e si è osservata un'assunzione maggiore di acidi grassi omega-6 rispetto agli omega-3 che contribuisce ad alimentare l'infiammazione cronica a basso grado promuovendo così lo sviluppo di molti disturbi e malattie croniche, tra cui l'obesità e l'osteoporosi<sup>4</sup>.

Nel loro insieme, più studi suggeriscono che i modelli alimentari salutari caratterizzati da un controllo glicemico e da una riduzione dei grassi introdotti sono associati a una minore concentrazione di marcatori dell'infiammazione<sup>5</sup>.

### Acidi grassi omega-3 e infiammazione

Gli acidi grassi omega-3, provengono principalmente dal pesce grasso come sgombero, salmone, tonno o pesci piccoli come le aringhe; a questa categoria appartengono due acidi grassi a lunga catena: l'acido grasso **eicosapentaenoico (EPA C<sub>20:5</sub>)** e il **docosaesaenoico (DHA C<sub>22:5</sub>)** che hanno entrambi dimostrato avere notevoli effetti benefici sulla salute.

Ricerche effettuate negli ultimi trent'anni hanno ribadito i benefici per la salute derivanti da una dieta nella quale ci sia un abbondante consumo di pesce (acidi grassi omega-3), infatti gli acidi grassi a lunga catena omega-3 hanno un ruolo importante nella prevenzione e il trattamento della **malattia coronarica, dell'ipertensione, del diabete, dell'artrite e di altri problemi di natura infiammatoria nonché di patologie di natura autoimmune**, di alcune tipologie di cancro e sono essenziali per la normale crescita e lo sviluppo, soprattutto per il cervello e la retina.

Per limitare il danno prodotto dall'infiammazione cronica è fondamentale tenere in considerazione il **grado di infiammazione sistemica** (vedi dispositivi BIA-ACC e TomEEx) e adottare delle strategie mediante l'integrazione con **sistemi tampone (Melcalin BASE)** necessari a contrastare la perdita di tamponi (minerale osseo) tipicamente associata all'infiammazione cronica sistemica.

**Al fine di avere un'azione sinergica per attenuare il livello infiammatorio**, oltre a stimolare il

sistema immunoendocrino, è necessaria l'assunzione di **acidi grassi polinsaturi omega-3 (Melcalin LUPES)**: EPA e DHA sono particolarmente indicati per la **soppressione dei processi infiammatori**, prevalentemente grazie all'inibizione della sintesi degli eicosanoidi proinfiammatori derivati dall'acido arachidonico (omega-6), è infatti dimostrato da più parti **l'abbassamento dei principali marcatori infiammatori (in particolare IL-6 e TNF- $\alpha$ )** in seguito all'integrazione di questi omega-3<sup>17,18</sup>.

## Luppolo

Il **Luppolo (Humulus Lupulus)** è una pianta erbacea perenne, appartenente alla famiglia delle Cannabaceae, usata in medicina come tonico amaro, sedativo, ipnotico e nell'alimentazione per la produzione di birra<sup>8,9</sup>.

Studi recenti esaltano le **proprietà antinfiammatorie del Luppolo** che sono riscontrabili **nell'abbassamento del livello di proteina C-reattiva e nelle proprietà anti-infiammatorie di alcuni suoi componenti che agiscono inibendo l'attività ciclo-ossigenasi-1 e 2<sup>10,11</sup>**, inoltre alcuni flavonoidi del luppolo, in particolare lo xantohumolo, sono in grado di interagire selettivamente con i recettori degli estrogeni e di esercitare un'attività simile a quella degli estrogeni sul metabolismo osseo (riducendo quindi la demineralizzazione), senza produrre gli effetti collaterali delle terapie ormonali (più pubblicazioni segnalano l'aumento di rischio di cancro al seno ed all'utero), evidenziando per di più un effetto protettivo nei confronti di tali problematiche<sup>12,13,14,15</sup>.

## Conclusioni

L'alimentazione, al giorno d'oggi, predilige l'assunzione di alimenti ricchi di omega-6 e carente di prodotti ricchi in omega-3 (EPA+DHA) come il pesce, con conseguente squilibrio dietetico di acidi grassi a favore degli omega-6 e sbilanciamento del rapporto omega-6/omega-3 che può predisporre a una serie di disturbi e patologie a carattere cronico e di natura infiammatoria e autoimmune.

La correzione di questo squilibrio nella dieta può essere ottenuta con la supplementazione di olio di pesce in capsule (ad alta titolazione di EPA+DHA) e con una dieta a basso contenuto di grassi omega-6 e ad alto contenuto di omega-3.

**Melcalin LUPES** contiene **olio di pesce con un alto valore di omega-3 totali (superiori all'80% del prodotto)**, indicati per **ridurre i processi infiammatori** mediante per inibizione della sintesi degli eicosanoidi proinfiammatori), e **luppolo che coadiuva l'azione antinfiammatoria degli EPA+DHA**: le sue proprietà antinfiammatorie sono riscontrabili nell'abbassamento del livello di proteina C-reattiva.

## Bibliografia

- 1 Obes Rev. 2011 May;12(5):339-45. Non-nutrient causes of low-grade, systemic inflammation: support for a 'canary in the mineshaft' view of obesity in chronic disease. Egger G, Dixon J.
- 2 Br J Nutr. 2015 Oct 14; 114(7): 999–1012. Low-grade inflammation, diet composition and health: current research evidence and its translation. Anne M. Minihane, Sophie Vinoy, Wendy R. Russell, Athanasia Baka, Helen M. Roche, Kieran M. Tuohy, Jessica L. Teeling, Ellen E. Blaak, Michael Fenech, David Vauzour, Harry J. McArdle, Bas H. A. Kremer, Luc Sterkman, Katerina Vafeiadou, Massimo Massi Benedetti, Christine M. Williams, and Philip C. Calder
- 3 Br J Nutr. 2011 Dec;106 Suppl 3:S5-78. Dietary factors and low-grade inflammation in relation to overweight and obesity. Calder PC, Ahluwalia N, Brouns F, Buetler T, Clement K, Cunningham K, Esposito K, Jönsson LS, Kolb H, Lansink M, Marcos A, Margioris A, Matusheski N, Nordmann H, O'Brien J, Pugliese G, Rizkalla S, Schalkwijk C, Tuomilehto J, Wärnberg J, Watzl B, Winkhofer-Roob BM.
- 4 Arh Hig Rada Toksikol. 2014 Jun;65(2):139-48. Low-grade chronic inflammation perpetuated by modern diet as a promoter of obesity and osteoporosis. Ilich JZ, Kelly OJ, Kim Y, Spicer MT.
- 5 Br J Nutr. 2015 Oct 14; 114(7): 999–1012. Low-grade inflammation, diet composition and health: current research evidence and its translation. Anne M. Minihane, Sophie Vinoy, Wendy R. Russell, Athanasia Baka, Helen M. Roche, Kieran M. Tuohy, Jessica L. Teeling, Ellen E. Blaak, Michael Fenech, David Vauzour, Harry J. McArdle, Bas H. A. Kremer, Luc Sterkman, Katerina Vafeiadou, Massimo Massi Benedetti, Christine M. Williams, and Philip C. Calder
- 6 A.P. Simopoulos. The importance of the ratio of omega-6/omega-3 essential fatty acids. Biomedicine & Pharmacotherapy Volume 56, Issue 8, October 2002, Pages 365-379
- 7 A.P. Simopoulos. Evolutionary aspects of diet, the omega-6/omega-3 ratio and genetic variation: nutritional implications for chronic diseases. Biomedicine & Pharmacotherapy Volume 60, Issue 9, November 2006, Pages 502-507
- 8 P. Zanoli, M. Zavatti, M. Rivasi, F. Brusiani, G. Losi, G. Puia, R. Avallone, M. Baraldi. Evidence that the -acids fraction of hops reduces central GABAergic neurotransmission. Journal of Ethnopharmacology Volume 109, Issue 1, 3 January 2007, Pages 87-92
- 9 L. Delmulle, A. Bellahcène, W. Dhooze, F. Comhaire, F. Roelens, K. Huvaere, A. Heyerick, V. Castronovob, D. De Keukeleire, Anti-proliferative properties of prenylated flavonoids from hops (*Humulus lupulus* L.) in human prostate cancer cell lines. Phytomedicine Volume 13, Issues 9-10, 24 November 2006, Pages 732-734
- 10 Veera R Konda, Anuradha Desai, Gary Darland, Jeffrey S Bland and Matthew L Tripp. Rho iso-alpha acids from hops inhibit the GSK-3/NF-B pathway and reduce inflammatory markers associated with bone and cartilage degradation. Journal of Inflammation 2009, 6:26
- 11 Gerhauser C, Alt A, Heiss E, Gamal-Eldeen A, Klimo K, Knauft J, Neumann I, Scherf HR, Frank N, Bartsch H, Becker H. Cancer chemopreventive activity of Xanthohumol, a natural product derived from hop. Mol Cancer Ther. 2002 Sep;1(11):959-69.
- 13 Taylor, Francis. Pharmacodynamic Basis of Herbal Medicine. Flaxseed. 2007
- 12 Heyerick A, Vervarcke S, Depypere H, Bracke M, De Keukeleire D. A first prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled study on the use of a standardized hop extract to alleviate menopausal discomforts. Maturitas. 2006 May 20;54(2):164-75.
- 13 Overk CR, Yao P, Chadwick LR, Nikolic D, Sun Y, Cuendet MA, Deng Y, Hedayat AS, Pauli GF, Farnsworth NR, van Breemen RB, Bolton JL. Comparison of the in vitro estrogenic activities of compounds from hops (*Humulus lupulus*) and red clover (*Trifolium pratense*). J Agric Food Chem. 2005 Aug 10;53(16):6246-53.
- 14 Zanoli P, Zavatti M, Rivasi M, Brusiani F, Losi G, Puia G, Avallone R, Baraldi M. Evidence that the beta-acids fraction of hops reduces central GABAergic neurotransmission. J Ethnopharmacol. 2007 Jan 3;109(1):87-92. Epub 2006 Jul 11.
- 15 Dianne H. Volker. Omega-3 Fatty Acids, Mediterranean Diet, Probiotics, Vitamin D, and Exercise in the Treatment of Rheumatoid Arthritis. 2007
- 17 Mori TA, Beilin LJ, Omega-3 fatty acids and inflammation, Curr Atheroscler Rep. 2004 Nov;6(6):461-7;
- 18 Nutr Rev. 2010 May;68(5):280-9. Fatty acids from fish: the anti-inflammatory potential of long-chain omega-3 fatty acids. Wall R, Ross RP, Fitzgerald GF, Stanton C.
- 19 Calder PC, n-3 polyunsaturated fatty acids and cytokine production in health and disease, Ann Nutr Metab. 1997;41(4):203-34;