

# TOTAL EYEBRIGHT-M

## INTEGRAZIONE NUTRIZIONALE PER IL RIEQUILIBRIO DELLA FUNZIONALITÀ OCULARE E LA PREVENZIONE DELLE MACULOPATIE DEGENERATIVE

Il fenomeno della degenerazione maculare è uno delle principali cause di perdita significativa della capacità visiva, sia negli Stati Uniti, sia in Europa, nelle persone con più di 55 anni. Si definisce degenerazione maculare il fenomeno per cui la macula, l'area centrale della retina, si deteriora, con progressiva perdita della capacità di visione chiara. Esistono due tipi di degenerazione maculare: maculopatia degenerativa essudativa (o "umida") e maculopatia degenerativa atrofica (o "secca"). La perdita di visione è accompagnata da microemorragie e perdite sierose dal microcircolo posto sotto il centro della retina, con conseguenti fenomeni cicatriziali e perdita di visione.

Si ritiene che il fenomeno degenerativo della macula sia causato da un danno da radicali liberi, simile al danno prodotto nella formazione della cataratta. I fattori noti, legati ai fenomeni degenerativi, includono le carenze nutrizionali, alterato o ridotto assorbimento gastro-intestinale, assunzione non adeguata di nutrienti specifici, aterosclerosi, ipertensione, tossine di origine o inquinanti ambientali, eccessiva esposizione agli ultravioletti o danni da infrarossi, fenomeni degenerativi legati ai processi dell'invecchiamento.

Alcuni dei fattori strutturali che possono facilitare il processo degenerativo possono includere un'eccessiva pressione delle ossa temporali sui nervi oculari, quali, ad esempio, si possono verificare nelle disfunzioni del sistema cranio-sacrale, nelle sindromi di Kosten o nelle patologie disfunzionali dell'articolazione temporo-mandibolare. Tensioni della base del cranio o del collo, alterazioni degli equilibri delle vertebre cervicali o fissazioni o sublussazioni, eccesso di tensione sull'area occipitale che si trasmettono sui lobi cerebrali occipitali (con possibili interferenze sulle informazioni dei centri visivi)<sup>1</sup>. Il fenomeno di perdita della visione è, in genere, un processo lento e progressivo, anche se in alcuni casi si può manifestare in maniera improvvisa: il fenomeno non è caratterizzato, in genere, dalla perdita di perdita della visione periferica e della percezione dei colori.

Sono noti alcuni fattori alimentari che svolgono un'azione preventiva sulle manifestazioni e sul progresso delle manifestazioni degenerative: l'alcool ha notoriamente effetti negativi, salvo per un uso moderato di vino; il fumo di sigarette, l'uso di zuccheri raffinati, grassi saturi o che hanno subito fenomeni termici (fritture, tostatura dei semi..) possono essere fattori di rischio, per l'azione favorente la formazione di radicali liberi.

Oltre ad una corretta integrazione nutrizionale, l'uso di legumi, vegetali giallo/arancione, spinaci, amaranto, oli spremuti a freddo (quale l'olio d'oliva) favoriscono l'assunzione di sostanze quali la luteina, la vitamina E o la vitamina C. I frutti di bosco sono ugualmente importanti per l'apporto di flavonoidi<sup>2</sup>.

Il nostro organismo è un laboratorio chimico e in ogni cellula avvengono costantemente processi chimici che richiedono energia e ossigeno per permettere lo svilupparsi della vita stessa: se, da un lato, questo processo d'utilizzazione dell'ossigeno è vitale per la cellula, dall'altro, può essere fonte di danni, dovuti ai radicali liberi d'ossigeno, che si producono nel corso delle reazioni chimiche. Nei processi d'ossidazione per generare energia vitale, si formano molecole altamente reattive, instabili e caricate elettricamente in modo tale che si legano molto facilmente e rapidamente con altre molecole, dando origine a reazioni indesiderate e spesso lesive per le cellule. Il posizionamento degli elettroni all'interno delle molecole chimiche ne determina, infatti, la stabilità. Un composto è stabile se i suoi elettroni sono in coppia; se, viceversa, un elettrone risulta libero, senza partner, può diventare molto reattivo e il composto risulta instabile. Quando l'ossigeno si combina con l'idrogeno, forma un composto stabile, ma in altri processi di combinazione dell'ossigeno, rimane spesso una molecola con un elettrone spaiato, che tende o ad acquistare un altro elettrone o a perdere quello dispari, combinandosi con altre molecole. Questa molecola con un elettrone spaiato, è chiamato radicale libero: esso innesca una serie di reazioni a catena, che tende a produrre altri radicali liberi o superossidi, altamente reattivi. Denham Harman ha avanzato per primo nel 1956 la teoria dei **radicali liberi**, secondo la quale con il passare degli anni si accumulerebbero e svolgerebbero una potente azione ossidante, dannosa per quasi tutti i costituenti dell'organismo. Sono molecole (gruppi di atomi legati tra loro) instabili, cioè molecole cui "manca qualcosa", pronte a reagire con altre molecole, in quanto hanno un elettrone disponibile ("spaiato"). Gli agenti ossidativi chiamati ROTS (Reactive Oxygen Toxic Species), comunemente definiti radicali liberi, possono interagire con i componenti cellulari, producendo danni ai tessuti organici. Nell'organismo umano i radicali liberi reagiscono con qualsiasi struttura molecolare che incontrano. I radicali liberi si formano all'interno delle nostre cellule (nei mitocondri), dove l'ossigeno è utilizzato per produrre energia. Non tutto l'ossigeno viene consumato ma in parte va a formare queste molecole che contengono uno o più atomi d'ossigeno.

La ridotta esposizione alle potenziali sorgenti e l'aumento dell'apporto nutrizionale di alimenti ad azione protettiva (quali gli antiossidanti e i cosiddetti fito-ormoni) possono ridurre significativamente il rischio ossidativi connesso alla presenza dei radicali liberi, attraverso l'attivazione di meccanismi di protezione della cellula, neutralizzando i danni perossidativi ed incrementando l'aumento della capacità difensiva del sistema immunitario<sup>3, 4</sup>. Le cellule sono in grado di difendersi dall'attacco dei radicali liberi con l'aiuto di sostanze antiossidanti, quali l'enzima superossido-dismutasi, capaci di neutralizzare l'azione dei radicali d'ossigeno e di riparare i danni molecolari. L'importanza degli antiossidanti per combattere i radicali liberi è ormai universalmente riconosciuta, ma non si conosce ancora completamente il reale meccanismo con cui agiscono: si ritiene che essi riescano a neutralizzare queste molecole altamente instabili, con elettroni aggiuntivi, prevenendo così o limitando le reazioni a catena, che provocano i danni tissutali. È importante sottolineare che i diversi tipi di antiossidanti, idrosolubili o liposolubili, svolgono un'azione sinergica in diversi distretti cellulari: le sostanze idrosolubili lavorano a livello del citoplasma e vengono poi escrete, mentre quelle liposolubili si situano nei lipidi della membrana cellulare fornendo uno schermo protettivo nei confronti dei radicali.

<sup>1</sup> Upledger, DO, Burton Goldberg Group, 1995:898

<sup>2</sup> Balch & Balch, 1997:266; Burton Goldberg Group, 1995: 859-870

<sup>3</sup> Lininger et al, 1996:8-9

<sup>4</sup> Balch & Balch, 1997:43

Nessuna affermazione riportata sulla presente pubblicazione è finalizzata alla cura di malattie diagnosticate o ignote. Si consiglia sempre di riferire sintomi e disturbi al proprio medico curante e di informarlo d'eventuali integratori assunti per prevenire potenziali interazioni con farmaci. Nessuna delle affermazioni riportate, dei suggerimenti nutrizionali e delle ricerche riportate sono finalizzate alla diagnosi, alla cura o al trattamento di patologie e non dovrebbero essere considerate consiglio medico.



**Ingredienti attivi, per ogni tavoletta:**

✓ <i>Spinacio Oleracea</i> (foglie - concentrate)	Zeaxantina	100,00 mg
✓ <i>Euphrasia Officinalis</i> (pianta)		75,00 mg
✓ <i>Pisum Sativum</i> (pampini)		50,00 mg
✓ <i>Silybum Marianum</i> (erba, foglie)		50,00 mg
✓ <i>Vaccinium Angustifolium</i> (foglie)		25,00 mg
✓ <i>Ginko Biloba</i> (foglie - estratto)		5,00 mg
✓ <i>Vaccinium Myrtillus</i> (frutto - estratto)	25% Antocianidi	3,00 mg
✓ <i>Citrus Maxima</i> (semi - estratto)		2,00 mg
✓ <i>Bioflavonoidi</i>		30,00 mg
✓ <i>Rutina</i>		25,00 mg
✓ <i>Acido Alfa-Lipoico</i>		5,00 mg
✓ <i>Luteina</i>		3,00 mg
✓ <i>Licopene</i>		2,00 mg
✓ <i>Quercitina</i>		2,00 mg
✓ <i>L-Taurina</i>		33,00 mg
✓ <i>N-Acetil-Cisteina</i>		15,00 mg
✓ <i>L-Glutatione</i>		2,00 mg
✓ <i>Zinco</i> (chelato)		15,00 mg
✓ <i>Selenio</i> (chelato)		33 µg
✓ <i>Vitamina A</i>	Olio di pesce	1.000 u.i.
✓ <i>Beta-Carotene</i>		2.000 u.i.
✓ <i>Vitamina B<sub>2</sub></i>		10,00 mg
✓ <i>Vitamina C</i>		20,00 mg
✓ <i>Vitamina E</i> (succinato)		15 u.i.
✓ <i>Tripsina</i>	Chimotripsina	20,00 mg
✓ <i>Amilasi-Diastasi</i>		10,00 mg
✓ <i>Betaina Cloridrato</i>		10,00 mg

Non contiene aggiunte di zucchero, sale, lievito, farina di grano o mais, derivati del latte, conservanti, colori artificiali, dolcificanti o additivi. L'azione sinergica dei singoli componenti presenti nel preparato riduce il fabbisogno di ogni singola sostanza, amplificandone l'azione biologica. In alcuni studi riportati, al fine di ottenere risultati clinici, sono consigliate dosaggi elevati dei singoli principi attivi; il medesimo effetto biologico viene ottenuto grazie alla sinergia dei componenti.

**Codice prodotto:** NW2715 – Adatto per Vegetariani e Vegan.

**Quantità per confezione:** 90 compresse.

**farmacopea:**

**Spinacio Oleracea:** lo spinacio è una sorgente naturale di luteina e zeaxantina, sostanze appartenenti alla famiglia dei carotenoidi; entrambe le sostanze sono presenti in alta concentrazione a livello retinico, nell'area dove normalmente si verificano i fenomeni di degenerazione maculare. Svolgendo un'azione di filtro protettivo nei confronti dei danni causati dalla luce, la luteina e la zeaxantina si sono dimostrate in grado di proteggere la retina dai danni causati da una eccessiva esposizione solare<sup>5</sup>; gli utilizzatori abituali di spinaci e cavolo (che contengono queste sostanze in altra concentrazione) hanno un rischio inferiore del 57% di andare incontro a degenerazione maculare<sup>6</sup>.

**Euphrasia Officinalis:** ricchissima di iridoidi (glicosidi), inclusa l'aucubina, flavonoidi e tannini<sup>7</sup>, contiene svariati nutrienti in elevata concentrazione, fra cui inositolo, acido pantotenico, PABA (dotato di capacità di assorbire le radiazioni ultraviolette), sostanze solforate e vitamine (A; B<sub>3</sub>; B<sub>12</sub>; C; D; E)<sup>8</sup>. L'eufrasia è in grado di coadiuvare il mantenimento della salute del sistema visivo nel suo insieme, nel migliorare la capacità di visione e lo strabismo<sup>9</sup>.

**Pisum Sativum:** il pisello è una delle migliori fonti alimentari di luteina e pterocarpani, sostanze ad azione protettiva dei danni che causano la degenerazione maculare<sup>10</sup>.

**Silybum Marianum:** il costituente principale del cardo mariano è la silibina, uno scavenger dei radicali liberi ed antiossidante, che stimola l'attività superossido dismutasi e glutatione perossidasi, con conseguente aumento della concentrazione intracellulare di glutatione. Inibisce inoltre la glutatione-S-transferasi, aumentando il contenuto in glutatione del fegato. Altro costituente è la **silmarina**, sostanza in grado di aumentare l'attività del citocromo P450, della demetilazione dell'aminopirina e del p-nitroasinolo. La silmarina e la silibina manifestano un'indubbia attività epatoprotettiva; i meccanismi d'azione sono più di uno: svolge un'azione regolatrice sulla permeabilità delle membrane cellulari e aumento della loro stabilità in relazione a lesioni xenobiotiche e, a livello nucleare, aumenta la sintesi di RNA ribosomiale e di proteine, e quindi aumenta la rigenerazione cellulare. Si ritiene possano avere un comportamento di tipo steroideo nei confronti del controllo dell'espressione del DNA. I molti studi sull'effetto del Silybum, della silmarina e della silibina sulle patologie epatiche di varia eziologia hanno dimostrato una chiara influenza positiva; gli studi hanno in particolare mostrato una riduzione degli enzimi epatici e della bilirubina, un aumento della funzionalità, biochimica e morfologia del fegato, un chiaro effetto antinfiammatorio e antiossidante, una regressione delle lesioni epatiche, un aumento della sopravvivenza

<sup>5</sup> Bone, RA, Landrum, JT, "Distribution of macular pigment components, zeaxanthin and lutein, in human retina," *Methods Enzymol* 1992; 213:360-66

<sup>6</sup> Blumenkranz, MS, et al, "Risk factors in age-related maculopathy complicated by choroidal neovascularization," *Ophthalmol* 1986; 96:552-58

<sup>7</sup> Wichtl, M, *Herbal Drugs and Phytopharmaceuticals*. Boca Raton, FL: CRC Press, 1994:195-6

<sup>8</sup> Balch & Balch, 1997:70

<sup>9</sup> Rector-Page, 1991:111, 164

<sup>10</sup> "Veggies that help prevent blindness," *The Plant Press* Jan/Feb 1999; *Globe and Mail*, Feb 6, 1999

Nessuna affermazione riportata sulla presente pubblicazione è finalizzata alla cura di malattie diagnostiche o ignote. Si consiglia sempre di riferire sintomi e disturbi al proprio medico curante e di informarlo d'eventuali integratori assunti per prevenire potenziali interazioni con farmaci. Nessuna delle affermazioni riportate, dei suggerimenti nutrizionali e delle ricerche riportate sono finalizzate alla diagnosi, alla cura o al trattamento di patologie e non dovrebbero essere considerate consiglio medico.



e una diminuzione della mortalità. La silmarina ha ridotto la perossidazione delle membrane cellulari e la resistenza all'insulina, ha diminuito l'eccessiva produzione d'insulina e ha diminuito il bisogno d'insulina esogena. Vi sono però anche studi che non hanno mostrato particolari differenze con il placebo. La silibina in vitro inibisce la formazione d'acido arachidonico (AA) e dei suoi metaboliti; la silibina, silcristina e sildianina in vitro inibiscono la formazione di prostaglandine e l'attivazione della 5-LOX, mentre la silmarina per os e in applicazione locale esplica un'attività antinfiammatoria in modelli acuti.<sup>11, 12, 13</sup> Come altri bioflavonoidi, il Cardo Mariano, grazie alla sue capacità antiossidanti, è in grado di favorire la rigenerazione delle cellule epatiche danneggiate<sup>14, 15, 16, 17</sup>.

**Vaccinium Angustifolium (Mirtillo Americano):** utilizzato per le proprietà antiossidanti e antinfiammatorie, viene considerato in grado di incrementare la visione notturna, la capacità di adattamento al buio, l'acutezza visiva, l'integrità capillare e di avere un'azione antiemorragica nella retinopatia diabetica<sup>18</sup>. Come il suo cugino europeo, ha un elevato contenuto in antocianidi ad azione anti-aterogena, essendo in grado di favorire la rimozione dei depositi di calcio a livello dei depositi grassi nell'aorta, nei grandi vasi e nella micro-circolazione<sup>19</sup>.

**Ginkgo Biloba:** gli estratti incrementano il flusso arterioso, svolgono attività antiossidante e migliorano il metabolismo cellulare, potendo prevenire i fenomeni degenerativi nell'occhio<sup>20</sup>.

**Vaccinium Myrtillus (Mirtillo Nero):** gli effetti del succo di Mirtillo sulla visione sono riconducibili storicamente all'uso effettuato dai piloti durante la II Guerra Mondiale, per incrementare la visione notturna: il mirtillo contiene una particolare categoria di bioflavonoidi, detti antocianidi, che svolgono una potente azione antiossidante a livello della retina, con capacità di rafforzare i capillari retinici ed il flusso venoso<sup>21, 22, 23</sup>. Gli antocianosidi sono affini all'epitelio pigmentato della retina ed in particolare alla rodopsina<sup>24</sup> e contribuiscono alla sua rigenerazione<sup>25</sup>. Possiedono una spiccata azione sull'acutezza visiva, sull'adattabilità al buio e sulla visione notturna<sup>26, 27</sup>.

**Citrus Maxima:** l'estratto di semi di pompelmo è caratterizzato dalla presenza di proantocianidi, potenti antiossidanti in grado di stabilizzare il collagene e favorire il mantenimento dell'elastina, proteine fondamentali per la stabilità dei vasi, dei tessuti connettivi e dei muscoli<sup>28</sup>.

**Bioflavonoidi:** fitopigmenti idrosolubili, classificati anche come Vitamina P (fattore di permeabilità dei capillari), in grado di bloccare le vie metaboliche del sorbitolo, connesse ai danni oculari e dei nervi nei diabetici; sono dotati della capacità di fluidificare il sangue, proteggendo i vasi sanguigni e prevenendo l'aggregazione piastrinica. Per le loro capacità antiossidative, prevengono i fenomeni perossidativi del colesterolo; svolgono un'azione di sostegno nella degenerazione maculare, nella retinopatia, nella emeralopia, cataratta e nelle alterazioni circolatorie<sup>29</sup>.

**Rutina:** importante membro della famiglia dei bioflavonoidi, protegge la salute capillare, reduce l'aggregazione piastrinica e previene il danno perossidativo del colesterolo, causa frequente di danni capillari e vasali<sup>30</sup>.

**Acido Alfa-Lipoico:** composto vitamino-simile, conosciuto anche come acido tioctico, svolge una potente azione anti-ossidante in grado di prevenire il danno ossidativo da radicali liberi; una sua caratteristica fondamentale è quella di essere sia lipofilo sia idrofilo, potendo agire in tessuti ricchi di grasso (quali il tessuto nervoso) o di sostanze acquose (cuore). La sua azione nel diabete (sia di tipo I, sia di tipo II) per prevenire il danno neurologico, si rivela estremamente efficace, essendo in grado di ridurre sia il dolore sia i fenomeni parastetici<sup>31, 32, 33</sup>. L'azione dell'acido alfa-lipoico si esplica direttamente anche nella gestione della capacità corporea di bruciare gli zuccheri, riducendo la resistenza all'insulina (ovvero incrementando l'azione sui tessuti periferici dell'insulina stessa), aumentando la produzione di ATP<sup>34, 35, 36, 37, 38</sup>. Previene anche la glicazione proteica che si verifica nelle iperglicemie<sup>39, 40</sup>. La sua azione si manifesta anche a livello retinico, prevenendo i fenomeni di degenerazione maculare, degenerazione retinica, glaucoma<sup>41</sup> e i fenomeni di opacizzazione tipici della cataratta<sup>42</sup>.

**Luteina (Zeaxantina):** membro della famiglia dei carotenoidi, è una sostanza presente ad elevate concentrazione nella retina, nelle aree in cui si manifestano i fenomeni di degenerazione maculare. Si ritiene possa proteggere la retina da i danni derivanti dall'eccessiva esposizione alla luce solare<sup>43</sup>, prevenendo i fenomeni degenerativi a livello oculare<sup>44</sup>.

**Lycopene:** importante carotenoide ad antiossidante, in grado di prevenire i danni oculari<sup>45</sup>.

**Quercitina:** importante flavonoidi, interviene nei fenomeni di perossidazione dei grassi e nel metabolismo del sorbitolo, prevenendo i Danni oculari e neurologici<sup>46</sup>.

**L-Taurina:** necessaria per la digestione dei grassi, l'assorbimento delle vitamine liposolubili, è necessaria per un appropriato utilizzo degli elettroliti, svolgendo un ruolo fondamentale per il mantenimento della stabilità delle membrane cellulari<sup>47</sup>.

<sup>11</sup> Linsinger et al, 1992:290-1

<sup>12</sup> Alarcon de la Lastra C et al, Planta Medica 1995(61): 116-9

<sup>13</sup> Sonnenbichler J et al, Proceed of the Internat Bioflav Symp (Munich, Frg) 1981

<sup>14</sup> Wagner, H, et al, "The chemistry of silymarin (silybin), the active principle of the fruits of silybum marianum (L.) Gaertn," Arzneim-Forsch Drug Res 1968; 18:688-96

<sup>15</sup> Faulstich, H, et al, "Silymarin inhibition of amatoxin uptake in the perfused rat liver," Arzneim-Forsch Drug Res 1980; 30:452-4

<sup>16</sup> Feher, J, et al, "Free radicals in tissue damage in liver diseases and therapeutic approach," Tokai J Exp Clin Med 1986; 11:121-34

<sup>17</sup> Sonnenbichler, J, Zetl, I, "Stimulating influence of a flavonolignan derivative on proliferation, RNA synthesis and protein synthesis in liver cells," in Assessment and Management of Hepatobiliary Disease, ed. Okolicsanyi, G, et al, Berlin: Springer-Verlag, 1987: 265-72

<sup>18</sup> Burton Goldberg Group, 1995:864

<sup>19</sup> Carper, 1989:143-145

<sup>20</sup> Lehuissou, et al, "Treatment of senile macular degeneration with ginkgo biloba extract. A preliminary double-blind, drug versus placebo study," in *Rokan (Ginkgo Biloba)—Recent Results in Pharmacology and Clinic*, ed. Fungeld, New York: Springer-Verlag, 1988:231-36

<sup>21</sup> Salvayre, R, et al, "Comparison of the scavenger effect of bilberry anthocyanosides with various flavonoids," *Proceed Intl Bioflavonoids Symposium*, Munich, 1981: 437-42

<sup>22</sup> Scharrer, A, Ober, M, "Anthocyanosides in the treatment of retinopathies," *Klin Monatsbl Augenheilkd Beih* 1981; 178:386-89

<sup>23</sup> Mian, E, et al, "Anthocyanosides and the walls of microvessels: further aspects of the mechanism of action of their protective effect in syndromes due to abnormal capillary fragility," *Minerva Med* 1977; 68:3565-81

<sup>24</sup> Wegmann et al 1969

<sup>25</sup> Cluzel et al 1970

<sup>26</sup> Bone 1997

<sup>27</sup> Jayle e Aubert 1964

<sup>28</sup> Maffei, F, et al, "Free radical scavenging action and anti-enzyme activities of proanthocyanidins from *vitis vinifera*. A mechanism for their capillary protective action," *Arzn Forsch* 1994; 44:592-601

<sup>29</sup> Linsinger, 1998:140-1

<sup>30</sup> Linsinger, 1998:140-1

<sup>31</sup> Ryeal Hahn J, Kim BJ, Kim KW. Department of Internal Medicine, College of Medicine, Gyeongsang Institute of Health Science, Gyeongsang National University, Jinju, South Korea. "Clinical experience with thioctacid (thioctic acid) in the treatment of distal symmetric polyneuropathy in Korean diabetic patients." *J Diabetes Complications*. 2004 Mar-Apr;18(2):79-85.

<sup>32</sup> Altenkirch, H., et al. Effects of lipoic acid in hexacarbol-induced neuropathy. *Neurotoxicol Teratol*. 12:19-22, 1990.

<sup>33</sup> Nagamatsu, M., et al. Lipoic acid improves nerve blood flow, reduces oxidative stress, and improves distal nerve conduction in experimental diabetic neuropathy. *Diabetes Care*. 18:1160-1167, 1995.

<sup>34</sup> Jacob S Strepper RS Fogt DL Hokama JY Tritschler HJ Dietze GJ Henriksen EJ. The antioxidant alpha-lipoic acid enhances insulin-stimulated glucose metabolism in insulin-resistant rat skeletal muscle. *Diabetes*. 1996 Aug; 45(8): 1024-9 1996 0012-1797.

<sup>35</sup> Ziegler, D, and F. A. Gries (1997). "Alpha-lipoic acid in the treatment of diabetic peripheral and cardiac autonomic neuropathy." *Diabetes* 46 Suppl 2: 362-6.

<sup>36</sup> Faust, A., et al. Effect of lipoic acid on cyclophosphamide-induced diabetes and insulin in non-obese diabetic mice. *Int J Immunopharmacol*. 16(1):61-66, 1994.

<sup>37</sup> Jacob, S., et al. Enhancement of glucose disposal in patients with type 2 diabetes by alpha-lipoic acid. *Arzneimittel-Forschung*. 45:872-874, 1995.

<sup>38</sup> Wagh, S. S., et al. Mode of action of lipoic acid in diabetes. *Journal of Bioscience*. 11:59-74, 1987.

<sup>39</sup> Suzuki, Y. J., et al. Lipoate prevents glucose-induced protein modifications. *Free Rad Res Comm*. 17:211-217, 1992.

<sup>40</sup> Kawataba, T., et al. Alpha-lipoate can protect against glycation of serum albumin, but not low density lipoprotein. *Biochem Biophys Res Comm*. 203:99-104, 1994.

<sup>41</sup> Fiina, A. A., et al. Lipoic acid as a means of metabolic therapy of open-angle glaucoma. *Vestnik Oftalmologii*, 111:68, 1995.

<sup>42</sup> Packer, L. Antioxidant properties of lipoic acid and its therapeutic effects in prevention of diabetes complications and cataracts. *Annals NY Acad Sci*. 738:257-264, 1994.

<sup>43</sup> Bone, RA, Landrum, JT, "Distribution of macular pigment components, zeaxanthin and lutein, in human retina," *Methods Enzymol* 1992; 213:360-66

<sup>44</sup> Blumenkranz, MS, et al, "Risk factors in age-related maculopathy complicated by choroidal neovascularization," *Ophthalmol* 1986; 96:552-58

<sup>45</sup> Linsinger, 1998:180

<sup>46</sup> Linsinger, 1998:201-2

Nessuna affermazione riportata sulla presente pubblicazione è finalizzata alla cura di malattie diagnosticate o ignote. Si consiglia sempre di riferire sintomi e disturbi al proprio medico curante e di informarlo d'eventuali integratori assunti per prevenire potenziali interazioni con farmaci. Nessuna delle affermazioni riportate, dei suggerimenti nutrizionali e delle ricerche riportate sono finalizzate alla diagnosi, alla cura o al trattamento di patologie e non dovrebbero essere considerate consiglio medico.



**N-Acetil-Cisteina:** è stato riportata un'azione protettiva nei confronti dei fenomeni degenerativi dell'occhio, grazie alla sua attività antiossidante, con capacità di prevenzione della formazione della cataratta<sup>48</sup>. È in grado di prevenire i cambiamenti degenerativi a livello epatico, ha un'elevata capacità antiossidante e di protettore cellulare<sup>49</sup>; è in grado di rimuovere le tossine che accelerano i processi degenerativi e interferiscono con i processi di guarigione. È un costituente del glutazione<sup>50</sup>.

**L-Glutaione:** svolge un'importante azione detossificante a livello epatico e tissutale, prevenendo i danni da radicali liberi o derivanti dalle reazioni crociate con i tessuti collagene, l'ipossia tissutale. È in grado di inibire la perossidazione dei lipidi, favorire la detossificazione dai metalli pesanti quali piombo, cadmio, mercurio ed alluminio. Svolge un'azione di rilievo nella prevenzione e nel trattamento delle forme degenerative<sup>51</sup>. Questo tripeptide composto da acido glutammico, glicina e cistina contrasta i fenomeni degenerativi.

**Zinco:** elemento essenziale per una funzione visiva normale e per i fenomeni di adattamento all'oscurità. Uno studio in doppio cieco ha evidenziato che la supplementazione con zinco previene la perdita di visione nei soggetti affetti da degenerazione maculare, nel 42% dei casi<sup>52</sup>.

**Selenio:** cofattore enzimatico della glutazione-perossidasi. Le persone con elevati livelli ematici di selenio, Vitamina C e Vitamina E mostrano un rischio inferiore (70%) di sviluppare la degenerazione maculare<sup>53</sup>: soggetti affetti da questa patologia migliorano l'acuità visiva se trattati con selenio e Vitamina E<sup>54</sup>.

**Vitamina A:** essenziale per la salute delle cellule visive dell'occhio, dei coni e dei bastoncelli retinici, assiste nella formazione della porpora visiva. La sua carenza provoca cecità notturna, contrastata dalla sua integrazione alimentare; alcune ricerche confermano la sua utilità nel prevenire molti disturbi a carico dell'occhio e la debolezza oculare<sup>55</sup>.

**Beta Carotene:** studi epidemiologici sulle popolazioni che hanno elevate livelli alimentari di questa sostanza, caratterizzata da un elevato potere antiossidante, hanno evidenziato una minore incidenza di degenerazione maculare<sup>56</sup>.

**Vitamina B<sub>2</sub>:** alcuni studi evidenziano effetti positivi sulla visione e la capacità di ridurre la fatica oculare<sup>57</sup>. La riboflavina è un co-fattore essenziale della glutazione-reduttasi: la carenza induce la formazione della cataratta, negli animali<sup>58</sup>.

**Vitamina C:** è uno dei principali antiossidanti a livello oculare. L'eccessiva esposizione agli ultravioletti o agli infrarossi della luce solare o artificiale sono stati associati con lesioni ossidative oculari, che possono causare degenerazione maculare<sup>59</sup>. Studi sugli animali dimostrano che un'integrazione alimentare hanno dimostrato una riduzione del danno ossidativo a livello dell'occhio<sup>60</sup>. Le persone con alti livelli di antiossidanti a livello ematico, hanno dimostrato un ridotto rischio di degenerazione maculare<sup>61</sup>. Le persone con i livelli più elevati, a livello ematico, di vitamina C hanno mostrato di presentare un rischio inferiore del 70% di sviluppare una degenerazione maculare<sup>62</sup>. Di grande importanza per un gran numero di funzioni organiche, è il principale catalizzatore della sintesi dei tessuti collagene, essenziale per le funzioni immunitarie, per la sintesi degli ormoni, della carnitina, per l'assorbimento e l'utilizzo di molti fattori nutrizionali; la sua presenza quantitativamente corretta è indispensabile per l'equilibrio dei neurotrasmettitori. È uno degli antiossidanti più importanti, assieme alla Vitamina E, prevenendo i fenomeni degenerativi<sup>63</sup>.

**Vitamina E:** (succinato) la sua azione antiossidante a livello delle membrane cellulari si rivela importante per la protezione delle arterie a livello oculare. Le persone con alti livelli ematici di vitamina E hanno un rischio minore di sviluppare degenerazione maculare (circa del 70%)<sup>64</sup>. È stato riportato che alti dosaggi di Vitamina E siano in grado di prevenire la degenerazione maculare<sup>65</sup>.

**Tripsina:** proteina enzimatica ad azione antinfiammatoria, in grado di assistere il processo digestivo proteico, rendendo disponibili le sostanze alimentari<sup>66</sup>.

**Amilasi-Diastase:** enzimi digestive che agiscono sui carboidrati, svolgono un'azione di riduzione nello stress, migliorando i processi digestivi.

**Betaine Cloridrato** (Trimetilglicina): aiuta la scomposizione e la digestione delle proteine, dei grassi e dei carboidrati a livello gastrico; riduce la colonizzazione batterica, parassitaria e virale dello stomaco, favorendo l'assorbimento minerale e di altri nutrienti, soprattutto nei processi di senescenza<sup>67</sup>. Attraverso la sua azione chimica incrementa l'assorbimento dei sali minerali ed altri nutrienti. L'acido idrocloridrico genera l'attivazione del pepsinogeno in pepsina (a livello gastrico), e stimola la produzione pancreatica di chimotripsina e tripsina, oltre ad incrementare il flusso biliare: in questo processo favorisce l'assorbimento dell'acido folico, della vitamina C dei beta-carotenoidi, del ferro, del calcio, del magnesio e dello zinco. La riduzione della secrezione acida a livello gastrico, conseguente al processo d'invecchiamento, favorisce la formazione di gastriti atrofiche che riducono l'assorbimento dei nutrienti per incompleta digestione e facilitano l'attecchimento di microrganismi patogeni. Anche se la betaina cloridrato svolge prevalentemente un'azione stimolante la secrezione acida, la molecola di betaina svolge un'azione simile a quella della colina, dell'acido folico e dei metaboliti della metionina: la betaina è in grado di fungere da donatore di gruppi metilici, favorendo il processo di rimetilazione del DNA e coadiuvando la riduzione dei livelli ematici di omocisteina (tossina favorente i fenomeni trombotici, aterosclerotici, osteoporotici e degenerativi dell'organismo). La sua funzione di donatrice di gruppi metile la rende particolarmente utile nei processi epatoprotettivi, di replicazione cellulare, nei processi di detossificazione e, intervenendo nel processo di produzione della carnitina, come protettore renale. La sua azione a livello epatica si esplica grazie alla sua azione lipotropica, un quanto facilita il metabolismo dei grassi e coadiuva i processi rigenerativi nei danni da alcol, ivi compresa l'epatopatia alcolica degenerativa<sup>68 69 70</sup>.

<sup>47</sup> Linger, 1998:206

<sup>48</sup> Gaby, AR, Wright, JV, "Nutritional factors in degenerative eye disorders: cataract and macular degeneration," J of Advancement in Med Spring 1993; 6 (1):27-39

<sup>49</sup> Gaby, AR, Wright, JV, J of Advancement in Med Spring 1993; 6 (1):27-39

<sup>50</sup> Chaitow, 1988: 79-81

<sup>51</sup> Functions of Glutathione, New York: Springer-Verlag, 1978

<sup>52</sup> Newsome, DA, et al, "Oral zinc in macular degeneration," Arch Ophthalmol 1988; 106:192-198

<sup>53</sup> Eye Disease Control Study Group, 1993, Ibid.

<sup>54</sup> Burton Goldberg Group, 1995: 864

<sup>55</sup> Mindell, 1991:26-27

<sup>56</sup> Goldberg, J, et al, "Factors associated with age related macular degeneration," Am J Epidemiol 1988; 128:700-710

<sup>57</sup> Mindell, 1991:31

<sup>58</sup> Burton Goldberg Group, 1995: 864

<sup>59</sup> Young, RW, "Solar radiation and age-related macular degeneration," Surv Ophthalmol 1988; 32:252-69

<sup>60</sup> Katz, ML, "Effects of antioxidant nutrient deficiency on retinal and retinal pigment epithelium of albino rats: A light and electron microscopic study," Exp Eye Res 1982; 34:339-69

<sup>61</sup> West, S, et al, "Are anti-oxidant supplements protective of age-related macular degeneration?" Arch Ophthalmol 1994; 112:222-27

<sup>62</sup> Eye Disease Control Study Group, "Antioxidant status and neovascular age-related macular degeneration," Arch Ophthalmol 1993; 111: 104-109

<sup>63</sup> McAlindon TE, et al, "Do antioxidant micronutrients protect against the development and progression of knee osteoarthritis?" Arthritis Rheum 1996; 39:648-56

<sup>64</sup> Eye Disease Control Study Group, 1993, Ibid.

<sup>65</sup> Goldberg Publication Group, 1995: 864

<sup>66</sup> Balch & Balch, 1997:48

<sup>67</sup> Gaby and Wright, 1993, Ibid.

<sup>68</sup> Barak AJ, Tuma DJ. Betaine, metabolic by-product or vital methylating agent? Life Sci 1983;32:771-4; Selhub J. Homocysteine metabolism. Annu Rev Nutr 1999;19:217-46

<sup>69</sup> Gahi WA, Bernardini I, Chen S, et al. The effect of oral betaine on vertebral body bone density in pyridoxine-non-responsive homocystinuria. J Inher Metab Dis 1988;11:291-8

<sup>70</sup> Barak AJ, Beckenhauer HC, Tuma DJ. Betaine, ethanol, and the liver: a review. Alcohol 1996;13:395-8

Nessuna affermazione riportata sulla presente pubblicazione è finalizzata alla cura di malattie diagnostiche o ignote. Si consiglia sempre di riferire sintomi e disturbi al proprio medico curante e di informarlo d'eventuali integratori assunti per prevenire potenziali interazioni con farmaci. Nessuna delle affermazioni riportate, dei suggerimenti nutrizionali e delle ricerche riportate sono finalizzate alla diagnosi, alla cura o al trattamento di patologie e non dovrebbero essere considerate consiglio medico.



**Azioni ed Indicazioni:**

- ✓ Come ausilio nella terapia della Maculopatia Degenerativa.
- ✓ Coadiuvante nel trattamento dei disturbi oculari e visivi.
- ✓ Per migliorare la visione, l'emeralopia e tutte le problematiche oculari.
- ✓ Come antiossidante

**Controindicazioni – Precauzioni - Effetti Collaterali - Interazioni Farmacologiche:**

- ✓ Non note.

**Dosaggio:**

- ✓ *Adulti:* 1/2 compresse, 3 volte il giorno.

**Sinergie:**

- **C1000-TR** – per incrementare l'apporto di vitamina C.
- **E400** – per incrementare l'apporto di vitamina E.
- **E400 Natural** – per incrementare l'apporto di vitamina E, attraverso un prodotto in compresse.
- **S.O.D. Lozenge** – come antiossidante per prevenire fenomeni di perossidazione.
- **Total Systemic D-Tox** – per favorire il processo di disintossicazione dell'intero corpo.
- **Total Eyebright-C** – per il trattamento della cataratta.