



# **Dossier scientifico sulla cosmesi nutrizionale**

*a cura di Giovanni Scapagnini,  
Biologo Clinico, Università del Molise*

**Milano, Giugno 2012**

Negli ultimi 30 anni il mondo dei cosmetici, sospinto da scienza e mercato, ha subito una graduale e sostanziale evoluzione. Partendo da una dimensione legata esclusivamente al trucco e al maquillage, la cosmesi si è infatti arricchita sempre più di contenuti salutistici.

E' a metà degli anni 80 che fu coniato, per la prima volta, il termine "cosmeceutico", per definire una sostanza, *né medicamento né decorazione* che, applicata topicamente, fosse in grado di cambiare lo stato della pelle e favorirne la fisiologia<sup>1</sup>. Da quel momento il mercato della dermocosmesi si è sempre più specializzato nello sviluppo di prodotti mirati alla prevenzione dei fenomeni degenerativi legati all'invecchiamento della pelle e al mantenimento della sua fisiologia e bellezza.

Recentemente questo campo si è ulteriormente allargato, inglobando anche aspetti nutrizionali, e portando di fatto la cosmesi fin sopra le nostre tavole. **Nutrire in maniera corretta la pelle e sostenere attraverso una adeguata integrazione la sua fisiologia, rappresenta infatti un nuovo trend del mercato della bellezza.** La nutricosmesi, è il termine che identifica la possibilità di usare composti contenuti negli alimenti, attraverso la dieta o specifici integratori, per favorire il benessere e la fisiologia della pelle, supportando quella che viene oramai definita "la bellezza dall'interno".

**Gli integratori per la pelle non rappresentano solo un promettente settore del mercato della salute, ma anche un tema di ricerca scientifica sempre più attuale,** come riassunto in un articolo appena pubblicato su Journal of Cosmetic Dermatology dal titolo "Carotenoids and polyphenols in nutricosmetics, nutraceuticals, and cosmeceuticals"<sup>ii</sup>.

Non solo i dermatologi e i medici estetici ma anche i nutrizionisti sono sempre più interessati alle potenzialità salutistiche della *dieta per la pelle*.

Durante il congresso Experimental Biology, forse il più importante appuntamento scientifico dell'anno, tenutosi pochi giorni fa a San Diego, La Società di Nutrizione Americana ha, ad esempio, dato notevole spazio a relazioni e ricerche dedicate al tema dei composti nutraceutici per la salute della pelle. **L'aspetto più rilevante dell'integrazione per la pelle riguarda la fotoprotezione e la prevenzione dell'invecchiamento cutaneo, attraverso sostanze nutrizionali ad azione antiossidante e antiinfiammatoria.** La pelle, infatti, costituisce la barriera biologica che separa il nostro organismo dal mondo esterno e, a differenza degli altri organi, è direttamente esposta a fattori ambientali in grado di provocare danni specifici e pronunziate alterazioni su questo tessuto. In particolare, le radiazioni ultraviolette della luce solare sono considerate il principale fattore ambientale in grado di causare modificazioni chimiche a livello dei componenti cellulari della pelle, aumentando in maniera specifica la produzione di molecole reattive dell'ossigeno e processi infiammatori. Gli UV a cui la pelle è quotidianamente esposta, causano così una accelerazione dei fenomeni di invecchiamento e degenerazione strutturale, che viene definita fotoinvecchiamento.

A livello del derma, le alterazioni quantitative del collagene, il maggiore componente strutturale della pelle, rappresentano il fattore causale principale delle manifestazioni di carattere clinico estetico osservate durante l'invecchiamento cutaneo. La riduzione e il deterioramento di collagene possono essere dovuti sia ad una sua ridotta sintesi, che ad un aumento della degradazione associata ai livelli di espressione delle metalloproteinasi di matrice, quale ad esempio la collagenasi, indotte in maniera specifica dall'esposizione ai raggi UV del sole.

**L'utilizzo di supplementi ad azione antiossidante e/o in grado di inibire in maniera specifica le metallo proteasi è stato ampiamente sperimentato, anche mediante studi clinici, come promettente strategia di prevenzione contro l'invecchiamento cutaneo e la prevenzione di fenomeni degenerativi della pelle.** I primi studi a dimostrare una efficacia di una integrazione orale su aspetti estetici e funzionali della pelle, risalgono ai primi anni 80 e riguardano soprattutto le vitamine.

## La vitamina C

In particolare **numerose ricerche si sono concentrate sulla capacità della vitamina C di prevenire l'invecchiamento cutaneo.**

La vitamina C, infatti, oltre a svolgere una importante azione protettiva antiossidante nei confronti dei radicali liberi indotti dai raggi UV, è in grado di stimolare le fasi della biosintesi del collagene da parte dei fibroblasti del derma umano, e operare così una rigenerazione della matrice cutanea, come dimostrato sin dal 1981 in uno studio pubblicato su PNAS<sup>iii</sup>.

## Vitamine del complesso B

**Tra le vitamine del complesso B, sia la biotina che l'acido pantotenico, sono risultate utili al mantenimento della salute della pelle e degli annessi cutanei (capelli, unghie).** Un recente studio pubblicato sulla rivista Carcinogenesis, ha poi dimostrato che la somministrazione orale di nicotinamide (vitamina B3), a dosaggi tra i 500 e i 1500 mg die, ha una specifica azione protettiva nei confronti dei danni indotti dagli UV<sup>iv</sup>.

**I dati più interessanti sull'azione fotoprotettrice e anti-invecchiamento di composti nutraceutici riguarda però due categorie di molecole appartenenti al mondo vegetale, i carotenoidi e i polifenoli.**

## I carotenoidi

I carotenoidi sono un gruppo di molecole lipofile di origine vegetale che comprende composti quali il licopene, la luteina, la zeaxantina e soprattutto il beta-carotene, una provitamina A. **In generale i carotenoidi sono efficaci antiossidanti, grazie alla loro azione di scavenger** (letteralmente spazzini) di radicali liberi, e numerosi studi hanno evidenziato una correlazione tra una dieta ricca in carotenoidi, e la riduzione di varie tipologie di malattie degenerative dell'invecchiamento.

Il quantitativo e la tipologia di carotenoidi presenti nella pelle, dipende in maniera critica dalla dieta, e i livelli di queste molecole sembrano giocare un ruolo fondamentale nella fotoprotezione dalle radiazioni UV. Nel 1996 è stato pubblicato uno dei primi studi sull'uomo che dimostrava l'azione fotoprotettrice del **beta-carotene** assunto oralmente, misurata attraverso la riduzione dell'eritema indotto da esposizione a UV, e della sua capacità di accumularsi nella pelle<sup>v</sup>.

Più recentemente il **licopene**, un carotenoide particolarmente concentrato nel pomodoro, è stato oggetto di numerosi studi per la sua notevole capacità antiossidante e fotoprotettiva. Già nel 2001 uno studio pubblicato su Journal of Nutrition<sup>vi</sup> aveva evidenziato, come la somministrazione in un gruppo di volontari sani di un supplemento a base di pomodoro concentrato (40 mg die), contenente alti livelli di licopene (16 mg), era in grado di sortire una significativa riduzione dell'eritema indotto da esposizione a UV.

Pochi mesi fa un altro studio pubblicato su British Journal of Dermatology<sup>vii</sup> ha dimostrato che la somministrazione di tale supplemento (pomodoro concentrato in licopene) per 10 settimane, è in grado di ridurre del 40% l'eritema indotta da UV e di stimolare la rigenerazione del collagene. Il fatto che l'ottenimento di risultati significativi ha richiesto in questi studi clinici almeno 10 settimane di trattamento mette in risalto come, oltre all'azione antiossidante, sia rilevante per l'efficacia antiinfiammatoria di tali sostanze la capacità di attivare meccanismi di protezione cellulare.

Un recente studio ha poi verificato l'efficacia fotoprotettiva e antiossidante di un **mix di carotenoidi** somministrato sia livello topico, che a mediante assunzione orale. Il trattamento combinato topico/orale ha dimostrato di agire in maniera sinergica e di proteggere la pelle in maniera più efficace rispetto al solo trattamento topico<sup>viii</sup>.

## **I polifenoli**

Oltre ai carotenoidi, alcune altre sostanze di origine vegetale, appartenenti al gruppo dei polifenoli, si sono dimostrate in grado di inibire i processi infiammatori cutanei e l'attività delle metallo proteasi di matrice, contrastando così gli effetti del fotoinvecchiamento cutaneo.

La **curcumina**, il pigmento giallo contenuto nel tumeric, attraverso la sua azione antiinfiammatoria e antiossidante, è stata usata con successo in numerosi modelli sperimentali di patologie infiammatorie della pelle, quali la sclerodermia e la psoriasi<sup>ix</sup>. Anche alcuni studi clinici, di dimensioni limitate, hanno evidenziato il possibile ruolo antipsoriasico di una somministrazione orale di curcumina<sup>x xi</sup>. Molte altre sostanze polifenoliche sono risultate essere in grado di inibire in maniera significativa l'induzione e l'attività delle metalloproteinasasi di matrice, come ad esempio, l'**Epigallocatechingallato**, contenuto nel tè verde<sup>xii</sup>, o l'**acido carnosico** e il **carosolo** estratti dal rosmarino<sup>xiii</sup>. Anche le **catechine del cacao**<sup>xiv</sup>, e le **procianidine dell'uva**<sup>xv</sup>, se assunte oralmente sono in grado di prevenire i danni legati agli UV e di migliorare alcuni parametri funzionali della pelle, quali l'elasticità e l'idratazione.

Tutti questi dati sono particolarmente incoraggianti ma andranno ulteriormente confermati attraverso studi clinici di maggior rilievo statistico e nuove ricerche.

## **Bibliografia**

- 
- <sup>i</sup> Kligman A. The future of cosmeceuticals: an interview with Albert Kligman, MD, PhD. Interview by Zoe Diana Draelos. *Dermatol Surg* 2005; 31(7 Pt 2): 890–1.
- <sup>ii</sup> Anunciato TP, da Rocha Filho PA. Carotenoids and polyphenols in nutricosmetics, nutraceuticals, and cosmeceuticals. *J Cosmetic Dermatology*, 2012; 11, 51–54
- <sup>iii</sup> Murad S, Grove D, Lindberg KA, Reynolds G, Sivarajah A, Pinnell SR. Regulation of collagen synthesis by ascorbic acid. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 1981 May;78(5):2879-82.
- <sup>iv</sup> Yiasemides E, Sivapirabu G, Halliday GM, Park J, Damian DL. Oral nicotinamide protects against ultraviolet radiation-induced immunosuppression in humans. *Carcinogenesis*. 2009 Jan;30(1):101-5. Epub 2008 Nov 20.
- <sup>v</sup> Gollnick HPM, Hopfenmüller W, Hemmes C et al. Systemic beta carotene plus topical UV-sunscreen are an optimal protection against harmful effects of natural UV-sunlight : results of the Berlin-Eilath study. *Eur J Dermatol* 1996; 6(3): 219–38.
- <sup>vi</sup> Stahl W, Heinrich U, Wiseman S et al. Dietary tomato paste protects against ultraviolet light-induced erythema in humans. *J Nutr* 2001; 131(5): 1449–51.
- <sup>vii</sup> Rizwan M, Rodriguez-Blanco I, Harbottle A, Birch-Machin MA, Watson RE, Rhodes LE. Tomato paste rich in lycopene protects against cutaneous photodamage in humans in vivo: a randomized controlled trial. *Br J Dermatol*. 2011 Jan;164(1):154-62.
- <sup>viii</sup> Palombo P, Fabrizi G, Ruocco V et al. Beneficial long-term effects of combined oral/topical antioxidant treatment with the carotenoids lutein and zeaxanthin on human skin: a double-blind, placebo-controlled study. *Skin Pharmacol Physiol* 2007; 20(4): 199–210.
- <sup>ix</sup> Thangapazham RL, Sharma A, Maheshwari RK. Beneficial role of curcumin in skin diseases. *Adv Exp Med Biol*. 2007;595:343-57.
- <sup>x</sup> Heng MC, Song MK, Harker J, Heng MK. Drug-induced suppression of phosphorylase kinase activity correlates with resolution of psoriasis as assessed by clinical, histological and immunohistochemical parameters. *Br J Dermatol*. 2000 Nov;143(5):937-49.
- <sup>xi</sup> Kurd SK, Smith N, VanVoorhees A, Troxel AB, Badmaev V, Seykora JT, Gelfand JM. Oral curcumin in the treatment of moderate to severe psoriasis vulgaris: A prospective clinical trial. *J Am Acad Dermatol*. 2008 Apr;58(4):625-31.
- <sup>xii</sup> Jeon HY, Kim JK, Kim WG, Lee SJ. Effects of oral epigallocatechin gallate supplementation on the minimal erythema dose and UV-induced skin damage. *Skin Pharmacol Physiol*. 2009;22(3):137-41.
- <sup>xiii</sup> Mengoni ES, Vichera G, Rigano LA, Rodriguez-Puebla ML, Galliano SR, Cafferata EE, Pivetta OH, Moreno S, Vojnov AA. Suppression of COX-2, IL-1 $\beta$  and TNF- $\alpha$  expression and leukocyte infiltration in inflamed skin by bioactive compounds from *Rosmarinus officinalis* L. *Fitoterapia*. 2011 Apr;82(3):414-21.
- <sup>xiv</sup> Heinrich U, Neukam K, Tronnier H et al. Long-term ingestion of high flavanol cocoa provides photoprotection against UV-induced erythema and improves skin condition in women. *J Nutr* 2006; 136(6): 1565–9.
- <sup>xv</sup> Yamakoshi J, Sano A, Tokutake S et al. Oral intake of proanthocyanidin-rich extract from grape seeds improves chloasma. *Phytother Res* 2004; 18(11): 89