



Di Eugenio Luigi Iorio

Presidente dell'Osservatorio Internazionale dello Stress Ossidativo

www.osservatoriosstressossidativo.org



Stress ossidativo e medicina estetica

Il concetto di salute, inteso tradizionalmente come "assenza di malattia", ha subito profondi mutamenti nel corso degli ultimi anni fino a identificarsi sempre più con quello di sensazione percepita, oggettivamente evidenziabile, di completo benessere psico-fisico e socio-culturale, in armonia con la natura e con l'ambiente che ci circonda.

In questo scenario in continuo divenire, la medicina estetica – attraverso una serie di interventi solitamente mini-invasivi finalizzati a correggere o eliminare gli inestetismi del viso o del corpo – sta assumendo un ruolo sempre più rilevante nell'aiutare le persone a migliorare o ottimizzare il rapporto con il proprio corpo, con risultati tanto più soddisfacenti e duraturi quanto più i "trattamenti" sono inseriti nel contesto di uno stile di vita corretto, idoneo ad assicurare alla pelle ed ai suoi annessi, insieme ad

un aspetto piacevole, una perfetta funzionalità.

Cute, capelli e unghie: un involucro protettivo

La cute – quasi sempre il target primario dell'intervento medico estetico – forma un involucro protettivo che, attraverso una serie di scambi informativi e metabolici tra il nostro organismo e l'ambiente che ci circonda (a loro volta mediati dai sistemi neuroendocrino ed immunitario e controllati geneticamente), consente di adattarci alle mutevoli condizioni esterne. Proprio per questa sua posizione "in prima linea", però, essa costituisce anche l'organo più esposto e, quindi, più suscettibile del corpo, all'attacco di una serie insulti di svariata natura, molti dei quali, come le radiazioni ultraviolette (UV), possono alterare il

bilancio ossidativo favorendo la comparsa di molti inestetismi (es. iperpigmentazioni) e, in taluncasi, di vere e proprie patologie (es. vitiligine). Non meno importante appaiono le possibili ripercussioni – non solo estetiche – del danno ossidativo perpetrato a carico della matrice extracellulare che sostiene la cute: basti pensare alla cellulite.

La probabilità da parte dei radicali liberi e, più in generale, delle specie chimiche ossidanti (SCO), di indurre un danno rilevante a carico della cute e dei suoi annessi (capelli e unghie in primis) dipende non solo dalla natura e dalla quantità delle specie coinvolte ma anche dalla livello e dalla biodisponibilità degli antiossidanti.

Agenti antiossidanti endogeni ed esogeni

La difesa “endogena” contro gli ossidanti è affidata prevalentemente ad enzimi, come la superossido-dismutasi, la glutazione perossidasi e le catalasi, ma anche a coenzimi (es. il coenzima Q10) o cofattori (es. zinco) o sostanze circolanti nei fluidi extracellulari, come l’albumina, la bilirubina, l’acido urico, ecc. A questo schieramento si aggiungono gli antiossidanti “esogeni”, ossia assunti dall’esterno in quanto non sintetizzabili nel nostro organismo, quali β -carotene, acido ascorbico, tocoferoli, xantofille, polifenoli e bioflavonoidi, picnogenoli ecc. Molti di questi agenti si sono dimostrati in vario modo in grado di ridurre le conseguenze dell’esposizione a radiazioni. Nella pelle sono presenti in varia misura tutti gli antiossidanti endogeni e, in funzione dell’alimenta-

zione, vari antiossidanti esogeni, tra cui quelli liposolubili, come i tocoferoli ed i caroteni – a maggiore affinità per i grassi, abbondantemente rappresentati nella pelle – e gli idrosolubili, a maggior affinità per l’acqua, come l’acido ascorbico e il glutazione.

Le radiazioni ultraviolette: il nemico n° 1

Il superamento delle difese antiossidanti della pelle può essere la conseguenza dell’azione di una svariata serie di agenti, fisici, chimici e biologici, che hanno sui tegumenti – già “metabolicamente” predisposti al danno ossidativo – il loro target primario.

Tra gli agenti fisici, le radiazioni ultraviolette, sia di tipo A (UVA) che di tipo B (UVB) giocano un ruolo patogeno di primaria importanza. In generale, esse possono attaccare, virtualmente, tutte le molecole che costituiscono la pelle, ma colpiscono in modo particolare quelle dell’acqua, fittamente stipate, date le loro esigue dimensioni, nei vari strati cutanei. Quando incontra una molecola d’acqua (H_2O , H:O:H), un raggio UV trasferisce ad essa tutta la sua energia al punto da spezzare il legame che tiene unito uno dei due atomi di idrogeno all’ossigeno. L’effetto finale è la generazione di due radicali liberi, l’atomo di idrogeno (H+) e l’idrossile (OH-), il radicale libero più pericoloso fra tutti quelli centrati sull’ossigeno, in quanto in grado di attaccare qualsiasi molecola organica, persino quella del DNA, depositaria dell’informazione genetica.

In altri casi, l’energia delle radiazioni UV viene assorbita direttamente da alcune molecole organiche “foto-sensibili” che poi la cedono all’ossigeno, trasformandolo in una forma “eccitata”, il cosiddetto ossigeno singoletto, un altro potente ossidante. Con questo meccanismo anche sostanze assunte a scopo protettivo, o addirittura prodotte dal nostro organismo a fini difensivi (acido urocanico), possono diventare pericolosi killer per le cellule della cute. Analoga azione fotosensibilizzante esibiscono le cosiddette cumarine e gli psoraleni contenuti nei cibi, soprattutto in taluni vegetali (fichi, limoni, sedano, prezzemolo ecc.), numerosi farmaci ed alcuni ingredienti di cosmetici. Radicali liberi possono derivare, addirittura, per effetto, dalla foto-eccitazione delle feo-melanine – caratteristiche dei soggetti con carnagione chiara e lentiginosa e con capelli biondo-rossicci – che, al contrario delle eu-melanine, non solo non riescono a neutralizzare i radicali liberi, ma possono addirittura generarli. Accanto al potere cito-lesivo diretto, comunque, i raggi UV esibiscono una non meno insidiosa attività foto-biologica, basata sulla capacità di interferire con una serie di sistemi recettoriali ed enzimatici, con conseguente “manomissione” dei dispositivi di controllo della cellula. Per esempio, l’irraggiamento della pelle può danneggiare, per foto-induzione, i sistemi enzimatici della catena respiratoria mitocondriale, con conseguente aumento della produzione di SCO da parte dei cheratinociti e dei fibroblasti cutanei. Ed ancora, l’esposizione cuta-

nea ai raggi UV può attivare l'enzima NADPH ossidasi, presente nella membrana dei leucociti polimorfonucleati, con generazione di anione superossido, un potente radicale libero dell'ossigeno, in grado di danneggiare qualsiasi componente strutturale del derma (proteoglicani, fibre collagene ed elastiche, ecc.), complice, spesso, una concomitante attivazione fotoindotta di specifiche proteasi (metalloproteasi), enzimi che degradano i componenti della matrice extracellulare partecipando attivamente anche alla genesi della cellulite.

Altri nemici

Il danno da ossidanti causato dai raggi UV può essere amplificato dalla concomitante esposizione a sostanze chimiche. Tra queste, sono da citare gli inquinanti dispersi nell'atmosfera per effetto di attività antropiche (fumo di sigaretta, prodotti della combustione derivanti da autoveicoli e industrie, ecc.), gli additivi ed i contaminanti alimentari, le bevande alcoliche, molti farmaci, alcuni cosmetici, i metalli (pesanti e di transizione), i pesticidi, gli smacchianti e, in un solo termine, i cosiddetti xenobiotici.

Paradossalmente, molte di queste sostanze sono di per sé innocue, ma diventano "ossidanti" per effetto di reazioni chimiche attivate da enzimi (citocromi) presenti nelle cellule cutanee.

Favoriscono, poi, l'insulto ossidativo da UV numerosi agenti biologici, soprattutto di natura infettiva, quali virus, batteri, protozoi e funghi, ma anche prolungati periodi di ridu-

zione dell'afflusso sanguigno a livello della pelle, come capita, per esempio, quando si sta seduti per molto tempo e poi ci si alza (fenomeno della ischemia-riperfusion). Infine, proprio per la sua posizione, estremamente superficiale, rispetto a tutti gli organi del corpo, che la rende suscettibile all'azione aggressiva di agenti esogeni, ma anche per la sua estensione, che impegna un vasto segmento del letto vascolare dell'intero organismo, ed alcune sue peculiarità (es. presenza di cellule pigmentate), la pelle può essere non solo sede primaria di insulto ossidativo (es. photo-ageing e crono-ageing, psoriasi, vitiligine, alcune forme di cancro cutaneo, etc.) ma anche organo bersaglio di condizioni sistemiche di stress ossidativo (es. invecchiamento precoce, lupus eritematoso sistemico, cellulite, malattie allergiche, patologie cardiovascolari, ecc.).

Per una pelle sana

La conoscenza di questi aspetti costituisce la giusta premessa per un più corretto approccio preventivo o terapeutico ai problemi di medicina estetica, ove ben si inserisce il counselling mirato del farmacista, basato su poche ma precise "regole":

- ridurre l'esposizione del proprio organismo a fattori ambientali che inducono il rilascio di radicali liberi, curando l'igiene dell'ambiente di vita e di lavoro: limitare il contatto con l'aria inquinata, evitare o ridurre l'esposizione al fumo passivo, alle radiazioni UV ed ai campi elettromagnetici,

ecc.;

- migliorare il proprio stile di vita: ridurre/abolire il fumo di sigaretta, ridurre il consumo di bevande alcoliche e superalcoliche, praticare attività fisica con esercizi a bassa intensità (30' di camminata veloce senza interruzione, tre volte alla settimana, secondo Cooper);
- cucinare e mangiare in maniera antiossidante, privilegiando il modello alimentare "mediterraneo"; in particolare consumare pane e pasta integrali e crucifere (broccoli e cavoli), favorire alcuni matrimoni alimentari ad azione sinergica (es. pomodoro ed olio extravergine di oliva), assumere molta frutta colorata di stagione;
- controllare periodicamente il proprio livello di stress ossidativo con test semplici, affidabili e precisi, quali il d-ROMs test (valori normali 250-300 U CARR) ed il BAP test (valori ottimali >2200 micromoli/L di ferro ridotto);
- integrare, quando necessario, l'alimentazione con antiossidanti, dopo aver effettuato un'accurata valutazione biochimica.

Le combinazioni vincenti di antiossidanti

Riguardo all'ultimo punto, i migliori risultati nel controllo dello stress ossidativo cutaneo possono essere ottenuti associando preparazioni topiche a formulazioni sistemiche ad attività antiossidante. A questo proposito, uno studio del gruppo di Morganti ha dimostrato che la combinazione di un nanogel colloidale a base di acido α -lipoico (0,5 mg) e melatonina (15

I PROBIOTICI PER UNA VITA SANA

BIOLACTINE

**FERMENTI LATTICI SELEZIONATI E ATTIVI
PER IL BENESSERE DELL'INTESTINO**



BIOLACTINE PROBIOTICO

**Formula Benessere Quotidiano
in flaconcini o compresse**

*Favorisce il corretto equilibrio della flora intestinale
Una buona digestione aiuta a mantenere il
ventre piatto e migliora l'aspetto e la tonicità
di pelle, unghie e capelli.*



BIOLACTINE BAMBINI

**7 Vitamine + 7 Fermenti
con Lattoferrina**

Specificamente studiato per le esigenze dei bambini.

È stato Tutankhamon o Montezuma a rovinarti le vacanze?

BIOLACTINE TRAVEL FORTE

Formula Specifica per il viaggiatore

*La contaminazione di cibi da parte di batteri patogeni è la principale causa della "Diarrea del Viaggiatore".
Biolactine Travel è particolarmente attivo per proteggere l'intestino
in queste situazioni.*

CHIEDI UN CONSIGLIO AL TUO FARMACISTA

SELLA FARMACEUTICI

Tel. 0445.670088 - www.sellafarmaceutici.it

mg), applicato sulla pelle due volte al giorno, con capsule contenenti vitamina C (45 mg), vitamina E (5 mg), luteina (3 mg) ed acido α -lipoico (2,5 mg), assunte anch'esse due volte al giorno, è risultata molto efficace nell'abbassare i valori del d-ROMs test e nell'attenuare i segni del photo-ageing dopo due mesi di trattamento. Analoghi risultati – miglioramento clinico e riduzione dei livelli del d-ROMs test – sono stati osservati dal gruppo di Bacci in donne affette da cellulite, alcune in trattamento estroprogestinico a scopo contraccettivo (ad elevato rischio di stress ossidativo), dopo trattamento con formulazioni a base di bioflavonoidi da Vitis vinifera, Ginkgo biloba, Centella, Ruscus, Fucus, tocoferoli ed acidi grassi poliinsaturi della serie ω -3 (docosoesanoico, DHA, ed eicosapentaenoico, EPA). Particolarmente promettenti, infine, sembrano anche le formulazioni orali a base di precursori del glutatone (es. da siero proteine di latte), gli estratti di tè verde (disponibili anche in preparazioni topiche), i carotenoidi e molti polifenoli, quali il resveratrolo del vino rosso ed i picnogenoli del chicco d'uva (non a caso il vino o il mosto d'uva sono ampiamente proposti per preservare la pelle dagli insulti ossidativi). In ogni caso il mantenimento di un adeguato bilancio ossidativo sarà di grande ausilio per stabilire il momento migliore per interventi chirurgici più invasivi, come l'inoculazione di formulazioni rassodanti o il posizionamento di protesi, nella convinzione che una pelle vittima di danno ossidativo è sicuramente meno "predisposta" ad "accettare" materiali estranei, anche quando perfettamente "biocompatibili".