

COME REAGISCE LA NOSTRA PELLE AL SOLE

Le radiazioni elettromagnetiche (raggi gamma, raggi Roentgen, UV, raggi luminosi, infrarossi, IR etc.) vengono assorbite nei vari tessuti della pelle: epidermide, derma, ipoderma, ma il nostro organismo è in grado di autoprotettersi attraverso vari meccanismi, principalmente:

- 1) melanina
- 2) acido urocanico
- 3) aumento di spessore del corneo.

In particolare la produzione di cheratine e melanina sono i due fondamentali meccanismi di difesa della pelle.

Gli UV sono distinti in tre fasci: UVA, UVB, UVC a seconda della lunghezza d'onda.

I raggi UV-C sono interamente assorbiti dallo strato di ozono dell'atmosfera (ecco la pericolosità dei temuti buchi dell'ozono), ed anche una gran parte dei raggi infrarossi, che sono raggi essenzialmente termici, distinti in vicini (fino a 2000 nm.), e lontani (oltre i 2000 nm.), sono assorbiti dall'atmosfera. I raggi che raggiungono il suolo sono compresi fra i 280-290 nm. degli UV-B.

Gli ultravioletti costituiscono solo il 2,5% di tutte le radiazioni che giungono al suolo, non vanno comunque trascurati l'intervento di altri fenomeni che modificano l'intensità dei raggi incidenti.

Vanno ricordate le radiazioni riflesse dal cielo, dalla terra, dalla neve, dall'acqua, dalla sabbia.

Un soggetto quindi riceverà non solo i raggi emessi dal sole direttamente, ma anche quelli riflessi dal cielo e dalle superfici a lui vicine.

Ciò significa che anche restando all'ombra, sotto l'ombrellone, le radiazioni raggiungono il corpo per riflessione e questo fenomeno è tutt'altro che trascurabile.

Anche la stagione, la latitudine, l'altezza, e l'inclinazione del sole (diversa al mattino od a mezzogiorno) modificano la quantità di UV che attraversano l'atmosfera e raggiungono la terra.

Lo strato corneo dell'epidermide, in parte riflette le radiazioni, in parte le assorbe e le trasmette al derma sottostante.

I raggi UV colpiscono i melanociti che producono la melanina, una macromolecola proteica con spiccata proprietà di assorbire i raggi UV.

Le differenze di razza e di colore della pelle e dei capelli sono dovute al diverso grado di attività dei melanociti e alla natura chimica della melanine prodotte eumelanine (soggetti scuri), feomelanine (soggetti chiari e fulvi).

La tendenza a subire eritemi solari o ad avere forme di cancro cutaneo, sono inversamente proporzionali alla quantità di melanina presente.

L'aumento di produzione della melanina porta all'abbronzatura. I raggi UVB sono più energetici e meno penetranti, ma hanno un alto potere ustionante, e sono responsabili di un danno immediato ed evidente come la scottatura, inoltre danneggiano il DNA, cervello delle cellule, provocando mutazioni definitive ed irreversibili, cioè il cancro cutaneo.

In genere l'irradiazione UV violenta provoca una moltiplicazione dei melanociti incontrollata e le melanosi da essi derivanti come cheratosi solari, macchie melaniche, efelidi, vanno considerate come veri e propri stati precancerosi.

Gli UVA invece sono meno energetici, ma più penetranti e raggiungono il

derma papillare dove danneggiano collagene ed elastina da cui il tanto temuto fotoaging o invecchiamento della pelle causato dall'esposizione solare.

Nel lungo tempo i danni ripetuti da fotoesposizione, cioè il foto invecchiamento, sono:

- 1) cute assottigliata, che perde la sua elasticità
- 2) irregolare disposizione del pigmento melanico, da cui formazione di macchie pigmentarie
- 3) perdita della capacità dei tessuti di trattenere acqua, da cui pelle ruvida, arida.
- 4) alterazioni cellulari, come mutazioni: dalle cheratosi solari o attiniche fino ai tumori epiteliali.

Una rapida ed intensa abbronzatura è sempre accompagnata da modificazioni negative del derma, forte arrossamento o eritema, gonfiore o edema, che si traducono con il passare degli anni in un invecchiamento precoce della pelle; dal momento che la cute ha una forte memoria degli eventi negativi ed li assomma.

Gli UVA, se irradiati a fortissime dosi come nel caso delle lampade UVA, possono essere carcinogenici e comunque gli UVA sono quelli che penetrano di più e causano collagenosi ed elastosi da cui prematuro invecchiamento della pelle.

La pelle irradiata reagisce con formazione di eritema, cioè una vasodilatazione del microcircolo del derma papillare, che si traduce in leggero arrossamento, ma altre volte in eritema intenso, altre ancora si ha gonfiore.

L'eritema è causato dagli UVB.

Gli UVA è diffusa convinzione che siano innocui e semplicemente pigmentogeni, sono errate convinzioni, essi penetrano più profondamente degli UVB, sono presenti in dose molto elevata, da cui invecchiamento e denaturazione delle fibre collageniche, forte rilascio dei radicali liberi, in particolare l'ossigeno singoletto, molto aggressivo sulle membrane cellulari.

L'abbronzatura con gli UVA è solo un fenomeno di superficie e di breve durata che non può proteggere a sufficienza da successivi irraggiamenti solari. Gli UVA rendono inoltre più sensibile la pelle agli UVB contenuti nel sole naturale.

L'azione protettiva verso le radiazioni solari è garantita dal pigmento cutaneo, melanina, presente nello strato basale dell'epidermide. I melanociti secernono il pigmento di colore scuro, detto melanina, sotto forma di piccoli granuli che si dispongono in tutti gli strati più superficiali della pelle.

La pigmentazione melaninica della pelle è senza dubbio il più importante meccanismo di protezione contro le radiazioni solari, ma non assoluta nella difesa anti arrossamento.

La degradazione enzimatica dell'istidina conduce alla formazione dell'acido urocanico che si trova incluso nello stato corneo dell'epidermide ed assorbe una notevole quantità di radiazioni UV.

Nella pelle dei negri si trova un contenuto di acido urocanico dieci volte superiore che nei bianchi, che è pure più spessa e pigmentata.

L'acido urocanico è riversato sulla superficie cutanea con il sudore.

I cosmetici antisolarici rispondono alla necessità di costituire uno schermo atto a difendere l'epidermide dalle radiazioni eritematogene e di favorire l'abbronzatura della pelle.

Constano di più filtri solari, le cui caratteristiche sono:

- 1) capacità di assorbire i raggi eritematogeni, nocivi
- 2) bassa tossicità
- 3) non irritante, non allergizzante (es. alcuni sono derivati dell'acido - aminobenzoico, che ha sensibilità crociata in individui allergici ai sulfamidici)
- 4) capacità di non deteriorarsi al contatto con aria e radiazioni
- 5) insolubile in acqua salata
- 6) non colorante
- 7) agire anche in condizioni sfavorevoli, cioè quando il sole è a picco sulla nostra testa, e l'atmosfera è limpida, variabili di intensità da considerare per i raggi solari secondo l'ora del giorno, la stagione, e la latitudine.
- 8) non venire assorbito dalla pelle, perché la protezione duri più a lungo e per evitare reazioni allergiche.

I filtri naturali sono sostanze inorganiche a base di pigmenti bianchi, inerti, i principali sono:

- biossido di titanio
- ossido di zinco
- talco
- caolino

con azione riflettente totale dei raggi del sole.

Poi ci sono i filtri chimici di sintesi, molecole capaci di assorbire le radiazioni solari e riemetterle sulla pelle trasformate in energia non nociva.

Da qui l'importanza di utilizzare sempre in ogni stagione delle creme solari con filtri adeguati al problema e al tipo di pelle .