

Collagene marino

Metionina

Cisteina

Cheratina

Ac. Ialuronico

Vit. C

Vit. B5

Zinco

Ferro

E.S. di Glycine Soja

Biotina

Ac. Folico (Vit. B9)

Fin dall'antichità e praticamente presso quasi tutte le civiltà, i capelli sono stati sempre legati alla personalità dell'individuo: sano o ammalato, ricco o povero, schiavo o potente, di età giovane o avanzata.

Anche nel nostro periodo storico uomini e donne si prendono cura dei propri capelli, non solo per un fatto personale, ma anche per seguire i canoni di moda o di bellezza in auge, attribuendo loro ancora un profondo valore simbolico, sia in senso positivo che negativo.

Dal momento che il mercato dermocosmetico è praticamente sommerso di prodotti per la bellezza e la prevenzione della caduta dei capelli (soprattutto negli uomini, ma non solo), possiamo ben capire l'importanza che assume una bella chioma non solo come espressione di un bel viso ma anche come indicatore puntuale del nostro stato di salute.

La struttura del capello comprende:

- Proteine
- Lipidi
- Pigmenti
- Sali Minerali
- Acqua

Le **proteine del capello** sono rappresentate principalmente dalla "Cheratina" (65-96%), una proteina fibrosa a struttura a elica con ponti disolfuro, che coinvolgono lo zolfo e due molecole di cistina a formare la cisteina,

responsabile della forma (ondulazione dovuta alla presenza appunto dei ponti disolfuro) e della resistenza garantita alla struttura.

Oltre alla cistina e alla cisteina nei capelli sono presenti 18 aminoacidi, di cui i seguenti in percentuali maggiori:

I principali amminoacidi che compongono la cheratina sono:

- cistina e cisteina 17.5%
- serina 11.7%
- acido glutamico 11.1%
- treonina 6.9%
- glicina 6.5%
- arginina 5.6%

Il processo di cheratinizzazione del capello passa sotto l'influenza di ormoni, vitamine, fattori genetici e metabolici, legati soprattutto al metabolismo del colesterolo e alle conseguenti esterificazioni con acidi grassi, sintetizzati direttamente dall'epidermide.

Lipidi

Questi grassi complessi sono prodotti per il 75% dalle ghiandole sebacee adiacenti al capello e per il restante 25% direttamente dall'epidermide; le famiglie più rappresentate sono: trigliceridi, fosfolipidi, cere e squalene (un precursore del colesterolo).

Pigmenti

Come detto i pigmenti sono costituiti dalle melanine, **eumelanina** (responsabile di una colorazione fra il nero e il marrone, e la **feomelanina**, prevalente nei capelli biondi e rossi.

Con il passar degli anni si riduce la produzione di melanine e i capelli s'incanutiscono progressivamente; tale fenomeno una volta considerato irreversibile è oggi in realtà oggetto di studi che sembrerebbero poter intervenire direttamente sulla melanina, attraverso sostanze naturali in grado di aumentare la sintesi endogena della melanina stessa.

Sali Minerali

La presenza di minerali (micro e macro) sono anche correlati in qualche modo con il colore stesso dei capelli:

il ferro per es. è più rappresentato nei capelli rossi, il Magnesio lo fa da padrone nei capelli scuri, il Piombo è più abbondante nei capelli biondi.

Come importanza biologica non possiamo dimenticare lo Zinco, che è indispensabile per la regolare funzione

delle cellule germinative della matrice (infatti, una sua carenza causa un indebolimento del ritmo e di ricrescita della capigliatura in toto).

Anche il Rame rimane fondamentale in quanto indispensabile per la sintesi delle melanine.

Attraverso un esame specifico detto mineralogramma è possibile ottenere informazioni su tutti gli altri oligoelementi presenti in percentuali minori: Ca, Mg, Sr, B, Al, Si, Na, K, Cu, Mn, Ag, Au, Hg, As, Sd, Ti, W, Mo, I, P, Se (questo esame oltre a permettere di quantificare in modo specifico le % di ciascun oligoelemento consente di analizzare e individuare la presenza di determinati metalli pesanti o sostanze tossiche (piombo, mercurio, arsenico, etc.), nell'organismo).

La valutazione del mineralogramma diviene un elemento utile per la diagnosi dello stato di salute di un individuo soprattutto in determinate situazioni para-fisiologiche:

- Gravidanza (valutazione dell'esposizione ai metalli pesanti e ai loro antagonisti come calcio, ferro e selenio)
- Allattamento (carenze nutrizionali) e prima infanzia
- Menopausa
- Astenia
- Patologie immunitarie (malattie autoimmuni, deficit, ipersensibilità, ecc.)
- Osteoporosi
- Alterazioni endocrine e dismetaboliche
- Alterazioni delle funzioni sessuali (infertilità)
- Alterazioni della nutrizione (disbiosi croniche, malattie intestinali, bulimia, patologie tumorali)
- Sovrappeso e ritenzione

Fasi di crescita del capello (anagen, catagen, telogen, ad andamento ciclico)

La fase di Anagen è possibile suddividerla in sei sottofasi: le prime 5 si svolgono in un tempo relativamente breve e rappresentano la fase proliferativa, mentre l'ultima fase in genere è più lunga e si riferisce a una fase di differenziazione (nell'uomo tale fase dura da 2 a 4 anni, nella donna da 3 a sei anni).

La fase Catagen è indicativa del momento in cui il follicolo passa da una diminuzione della sua attività fino a terminare la propria fase mitotica (tempo stimabile 7-21 gg).

La fase Telogen può essere indicata come la fase del riposo dell'attività del follicolo, stimabile in circa 3 mesi, durante i quali, il capello si fa strada attraverso l'epidermide e una volta giunto lì verrà rimpiazzato dall'inizio di una nuova fase Anagen (caratterizzata dalla nascita di un nuovo capello).

Il ciclo dei capelli nella specie umana è asincrono rispetto a quello che avviene nei mammiferi per i quali si assiste a una muta periodica (che verosimilmente accade in primavera o in autunno).

Tale andamento periodico sembrerebbe legato a fenomeni (cicli naturali) come la lunghezza delle giornate e alla variazione della temperatura nel corso dei mesi e giorni dell'anno.

Alla luce di queste considerazioni analizziamo questo Integratore per capelli e valutiamone l'aspetto nutrizionale salutistico.

Fra i componenti funzionali principali troviamo il Collagene marino idrolizzato: la sua presenza è legata soprattutto al fatto che questo specifico attivo, viene ottenuto da pesci "azzurri" provenienti

da mari profondi, attraverso un processo di idrolisi enzimatica che non richiede alcali e basi forti; tale tecnologia estrattiva consente l'ottenimento di tutti e 20 gli aminoacidi naturali, in un rapporto simile a quello presente nel collagene umano, e, quindi, la biodisponibilità di una quantità di aminoacidi essenziali, ramificati e non essenziali, assolutamente appropriata per il nostro organismo.

Inoltre, durante l'idrolisi del substrato di partenza (collagene marino) si producono dei dipeptidi, **L-prolina e L-idrossiprolina**, che rappresentano un vero e proprio "booster" (stimolo), per la produzione endogena di collagene, cheratina, elastina e acido ialuronico, tutte sostanze in grado di assicurare alle varie strutture della pelle, quei nutrienti specifici, per consentire lo svolgimento completo del ciclo fisiologico della vita di un singolo capello e di tutta la capigliatura.

Peters EM, Liezmann C, Spatz K, Ungethüm U, Kuban RJ, Daniltchenko M, Kruse J, Imfeld D, Klapp BF, Campiche R. Profiling mRNA of the graying human hair follicle constitutes a promising state-of-the-art tool to assess its aging: an exemplary report. *J Invest Dermatol.* 2013 May;133(5):1150-60.

Ann Dermatol. 2012 Aug;24(3):274-9. Epub 2012 Jul 25. A survey of the awareness, knowledge and behavior of hair dye use in a Korean population with gray hair. Kim JE, Jung HD, Kang H.

In questi due studi sono stati valutati rispettivamente circa 60 e 90 pazienti affetti da diradamento dei capelli in fase iniziale non clinica e alterazioni strutturali del cuoio capelluto; nel primo studio venivano somministrati integratori di collagene e sali minerali (Ferro, Zinco, Rame), una capsula una volta al giorno, a due gruppi di 15 pazienti ciascuno (uno dei quali non riceveva sostanze nutrizionali ma solo placebo); l'osservazione è stata prolungata per 90 gg.

Tutti i partecipanti non dovevano seguire nessuna dieta precostituita, ma continuare la propria abituale alimentazione giornaliera; al termine del periodo di osservazione e all'inizio dello studio tutti i pazienti erano stati valutati con l'effettuazione del tricogramma (analisi delle fasi vitali del capello) e mineralogramma.

I risultati di questo studio confermano il ruolo positivo avuto dal collagene marino in co-somministrazione con i sali minerali quali il ferro, lo zinco e il rame, nell'assicurare tutti quei fattori nutrizionali indispensabili a un corretto svolgimento delle fasi di vita del capello (soprattutto la fase Anagen o proliferativa), ma più in particolare, a beneficio della struttura generale della pelle (epidermide, derma e sottocutaneo).

Il mineralogramma, dal canto suo, confrontato con quello effettuato all'inizio della sperimentazione, ha documentato una normalizzazione dei valori dei singoli minerali, che ben si è correlata con il miglioramento, sia oggettivo che soggettivo, delle capigliature e del cuoio capelluto nel ben 47% dei casi.

Nel secondo studio sono stati arruolati 90 pazienti che hanno ricevuto una capsula contenente sostanze nutrizionali simili a quelle somministrate nel primo lavoro clinico osservazionale, ma con l'aggiunta di acido ialuronico, Vit. C, Biotina, Ac. Folico Metionina, Cisteina, Cheratina ed estratti di Soia e sali minerali quali il ferro, lo zinco.

Anche in questo caso i pazienti sono stati osservati per 90 gg, mantenendo una dieta libera, secondo le proprie abitudini e preferenze.

I 90 pazienti sono stati divisi in due gruppi di 45 pazienti l'uno; il primo riceveva un trattamento attivo, il secondo gruppo solo il placebo (formato principalmente da una polvere contenente lattosio e magnesio).

I due gruppi hanno effettuato un tricogramma e un mineralogramma all'inizio e alla fine della sperimentazione, insieme a un esame obiettivo (condotto da un dermatologo).

I risultati di questo studio, non solo hanno confermato i benefici salutistici di una tale associazione di nutrimenti (simile alla precedente osservazione clinica), ma hanno documentato come l'aggiunta di aminoacidi, Biotina, Acido Folico e Vitamina B5, abbia esteso i benefici salutistico-nutrizionali nel ben 67% dei pazienti valutati, che mostravano profili nei singoli Sali minerali, incrementati del 46%, rispetto alla prima osservazione fatta all'ingresso dello studio; inoltre, alla maggioranza dei pazienti del gruppo con trattamento attivo è stato riconosciuto un miglioramento nella lucentezza, lubrificazione e stato di forma della capigliatura e un'attività della fase Anagen aumentata.

Si fa presente che i pazienti arruolati nei due studi osservazionali non erano affetti da patologie specifiche del cuoio capelluto in fase attiva (come alopecia o diradamento dei capelli in stato evidente), ma avessero partecipato spontaneamente al trial, su richiesta di un Centro universitario dermatologico, interessato a valutare l'attività nutrizionale di alcuni attivi, presenti in un gran numero di prodotti per capelli.

Per concludere la disamina di questo integratore alimentare con finalità salutistiche per i capelli e il cuoio capelluto, possiamo aggiungere che la Biotina presente nel preparato, ammette come claim nutrizionale approvato dall'EFSA, la dicitura "contribuisce al mantenimento di capelli e di una pelle sana", così come il ferro, lo Zinco e la Vit. C, tutti attivi sinergici per lo stesso obiettivo salutistico, riconosciuto dalle autorità regolatorie europee.