

ALIMENTAZIONE E... SALUTE DEGLI ANNESSI CUTANEI

Fabrizio Guarneri, Claudio Guarneri

Istituto di Dermatologia - Università di Messina

« L'organo cutaneo è un organo di separazione protettiva e di relazione e di sintesi, di difesa e di utilizzazione, cioè di elezione e assorbimento selettivo; l'unico organo per cui si possa parlare di esposizione e disposizione ». Così Bosco sintetizzava mirabilmente, in una frase senza tempo, i complessi e molteplici ruoli della cute, organo di confine e di interfaccia tra il corpo e l'ambiente, fedele specchio dello stato di salute o di malattia dell'organismo.

In accordo con tale pensiero-guida, concettualmente espresso già da Ippocrate, la ricerca clinica e di base hanno sempre dedicato grande attenzione allo studio della componente epiteliale della cute. Un interesse decisamente minore è invece stato dedicato agli annessi cutanei, la cui analisi è rimasta a lungo patrimonio quasi esclusivo di pochi ricercatori. Tale posizione appare oggi, alla luce delle più recenti acquisizioni, come un errore storico: gli annessi cutanei rappresentano infatti un "laboratorio" di grande interesse per la ricerca di base, e in campo clinico sono preziosi rivelatori di patologie o semplici disfunzioni organiche.

Anche la scienza della nutrizione costituisce un settore di ricerca a lungo ingiustamente trascurato: seppure l'importanza dell'alimentazione sia da sempre nota ai clinici, è solo in tempi relativamente recenti che l'influenza dei fattori nutrizionali sulla fisiologia e fisiopatologia umana è stata studiata in maniera sistematica e con rigore scientifico. I risultati sono estremamente significativi: è oggi noto, infatti, che l'alimentazione incide sia sul decorso delle malattie che sulla loro patogenesi, e ciò ha aperto la strada a nuove strategie preventive e di supporto alla terapia farmacologica.

Peli e unghia sono, come e forse ancor più della pelle stessa, esempi paradigmatici dell'importanza della corretta nutrizione nel mantenimento dell'omeostasi organica, in quanto prontamente risentono di eventuali squilibri metabolici, offrendo all'occhio clinico allenato la possibilità di una precoce diagnosi.

L'unghia è un annesso cutaneo complesso e polifunzionale che dal punto di vista biochimico, è costituito fondamentalmente da α -cheratina e γ -cheratina, quest'ultima molto ricca in mucopolisaccaridi contenenti zolfo. Come per tutte le cheratine, si ha un accostamento delle singole catene polipeptidiche a formare catene di maggiori dimensioni; la solidità dell'insieme è garantita dai legami fra catene laterali, che possono essere di 4 tipi: ponti disolfuro (fra gruppi laterali -SH di cisteine), ponti idrogeno, legami acido-base (fra gruppi carbossilici e aminici), interazioni di Van der Waals. Lo zolfo rappresenta il 5% del peso totale della lamina, e una concentrazione così alta si deve all'elevato contenuto, nelle catene proteiche suddette, di arginina (8%) e

aminoacidi solforati, soprattutto cisteina (10%). Nell'unghia sono anche presenti, seppure in piccole quantità, tirosina, lisina, istidina, fenilalanina, glicina, alanina, leucina e valina. Una quota inferiore al 5% della struttura dell'unghia è costituita da lipidi, più precisamente colesterolo, importante per l'elasticità della lamina e per la coesione degli onicociti, acidi grassi insaturi e saturi ed idrocarburi. Gli acidi grassi insaturi rappresentano da soli i 2/3 della parte lipidica; fra essi il più abbondante è l'acido oleico.

Funzionalmente rilevante sembra essere il ruolo di vari oligoelementi, presenti nell'unghia in quantità minima: sodio, potassio, zinco, magnesio, calcio e ferro. Il ferro è maggiormente rappresentato nell'unghia del bambino (fino a 1 $\mu\text{g/g}$) e diminuisce nel corso dell'adolescenza, raggiungendo i 200 $\mu\text{g/g}$ nell'unghia dell'individuo adulto. L'idratazione, infine, è molto importante per il mantenimento di un'adeguata resistenza ed elasticità dell'unghia: si ritiene che il contenuto idrico ideale sia fra il 16 e il 18%.

Da quanto esposto, appare evidente l'influenza che l'alimentazione può avere sulla corretta crescita dell'unghia. La malnutrizione comporta ovviamente un rallentamento della crescita della lamina e, di solito, la sintesi di unghia fragile, con maggiore contenuto di calcio. La consistenza dell'unghia nel soggetto malnutrito è tuttavia estremamente variabile, e si può giungere in alcuni casi al paradossale effetto di un notevole indurimento dell'unghia stessa. Anche carenze di alcuni aminoacidi, con particolare riferimento a quelli solforati, possono dare effetti simili, sia pure con minore intensità; una riduzione del tasso di cistina è stata associata alla coilonichia. Un deficit di zinco può, secondo recenti studi, causare leuconichia puntata e fragilità ungueale; quest'ultima si riscontra anche in caso di carenza di ferro. Ipo- o avitaminosi C possono dare luogo ad un quadro clinico comprendente glossite, cheilite, fissurazioni e danno ungueale e xerosi cutanea, fino a giungere al classico quadro clinico dello scorbuto. L'avitaminosi A è anch'essa causa di danno ungueale, evidenziato dalla comparsa delle cosiddette "linee di Beau". La scarsa idratazione, infine, comporta un'alterazione dell'orientamento dei filamenti di cheratina, con conseguente fragilità e fissurazioni; va però sottolineato che essa è determinata più dalle condizioni ambientali che dall'assunzione di acqua (l'unghia, contrariamente alle apparenze, è molto porosa, e l'eliminazione di acqua attraverso la lamina è paragonabile a quella delle regioni palmo-plantari).

I peli, presenti su tutta la superficie cutanea, ad esclusione delle

SALUTE DONNA

zone palmo-plantari, hanno funzione protettiva, termoregolatrice ed estetica. La loro densità, distribuzione e lunghezza variano da individuo a individuo e a seconda dei diversi distretti corporei, in base a fattori genetici, razziali e sessuali. Morfologicamente è possibile distinguerli in *peli lanugo*, tipici della vita intrauterina (a partire dalla 20a settimana di gestazione) e, dopo la nascita, *peli vello* o *peli folletto*, sottili, corti (<2 cm), non pigmentati e privi di midollo, e *peli terminali*, lunghi, spessi, pigmentati e provvisti di midollo. Strutturalmente la corteccia del pelo è costituita dalle α -cheratine, fibroproteine insolubili di forma elicoidale. Le α -cheratine sono incluse ed aggregate in una matrice amorfa costituita da tre gruppi di proteine non fibrose, strettamente connesse e interagenti con le cheratine: proteine ad altissimo contenuto di zolfo (costituite per circa 1/3 da cistina), proteine ad alto contenuto di zolfo e proteine ad alto contenuto di tirosina e glicina.

Come l'unghia, anche il pelo risente di carenze nutrizionali, sia generali che relative agli aminoacidi necessari per la sintesi delle cheratine e della matrice amorfa. Ciò è particolarmente vero per quello che riguarda i capelli, che rappresentano, soprattutto per la loro valenza estetica, uno degli elementi di maggiore preoccupazione: diete qualitativamente scorrette possono portare alla crescita di capelli fragili e più facilmente soggetti alla caduta.

Per una buona salute del pelo sembrano essere importanti anche gli agenti antiossidanti, in primis la vitamina C (come dimostra la presenza di numerosi peli fratturati in corso di scorbutto), e gli oligoelementi, in particolare il ferro. Per motivi analoghi a quelli illustrati a proposito dell'unghia, un ruolo fondamentale è rivestito inoltre dal corretto apporto di liquidi.

Nel caso particolare dei capelli, l'alimentazione ha anche un ruolo indiretto: l'eccessiva assunzione di alimenti grassi e/o irritanti provoca una ipersecrezione delle ghiandole sebacee, che ha il duplice effetto di influenzare negativamente la crescita del capello e di indurre il paziente a lavaggi troppo frequenti del capillizio, con progressivo danneggiamento meccanico e chimico dello stesso.

I dati riportati evidenziano una sostanziale identità, dal punto di vista qualitativo, del fabbisogno dietetico di "nutrienti" per unghie e capelli. La strada per la prevenzione delle malattie su elencate, e/o per la loro terapia qualora fossero già in atto, è dunque comune e vede come tappa imprescindibile l'assunzione, preferibilmente attraverso gli alimenti, di tutti i nutrienti stessi, in quantità adeguate allo stato fisiopatologico del soggetto. Come si può osservare dall'esame della tabella 1, per ottenere tale obiettivo è necessaria una razionale ed attenta associazione di alimenti: anche in tale contesto, la cosiddetta "dieta mediterranea" conferma la sua validità, fornendo un giusto apporto di aminoacidi solforati, aminoacidi "strutturali" delle

cheratine (in primis la glicina), vitamine idro- e liposolubili, antiossidanti ed oligoelementi.

Sulla base delle proprietà nutrizionali, sono stati identificati 7 gruppi alimentari (tabella 2), in cui i vari costituenti vengono visualizzati, in maniera simbolica, nella classica "piramide degli

Tabella 1. Nutrienti necessari per la biosintesi di unghia e pelo, e alimenti in cui essi si riscontrano più spesso e/o in quantità maggiori.

Nutriente	Contenuto in
Aminoacidi	
Cisteina	uova, latte vaccino
Metionina	carne, pesce, latte, uova
Istidina	carne di maiale, glutine, farine
Glicina	gelatina, latte
Fenilalanina e tirosina	farine, glutine
Vitamine	
Vitamina A	olio di fegato di pesce, fegato di mammiferi, burro, latte, formaggio, uova verdura e frutta (beta-carotene)
Vitamina B2	verdure fresche, tessuto adiposo e muscolare degli animali, uovo, lievito, farine
Vitamina B5	tutti i tessuti animali e vegetali. Fonti abbondanti sono il lievito ed il fegato
Vitamina B6	ampiamente diffusa in tutti gli alimenti ma soprattutto nelle farine e nella carne
Vitamina C	frutta fresca, succhi di agrumi, peperoni, broccoli, cavoli, pomodori, patate
Vitamina E	olio di germe di grano, olio di mais, olio extra vergine
Vitamina H	diffusa in tutti gli alimenti, è assai abbondante nel fegato, nelle uova, nel lievito, nella crusca, nel riso
Vitamina PP	particolarmente carne, il pesce, il frumento. E' presente praticamente in tutti gli alimenti ma spesso in forma non assimilabile; ciò si verifica, ad esempio, nel caso del mais
Acidi grassi essenziali	olio di fegato di pesce, fegato di mammiferi, burro, latte, formaggio, uova
Oligoelementi	
Ferro	alimenti sia animali che vegetali; la vitamina C ne favorisce l'assorbimento
Magnesio	cacao, mandorle, semi di soia secchi, arachidi, fiocchi d'avena, noci e nocciole, fagioli, pane integrale, lenticchie
Rame	quasi tutti gli alimenti, soprattutto ostriche, fegato, frutta secca, cioccolato
Zinco	carne, pesce, cereali e latte

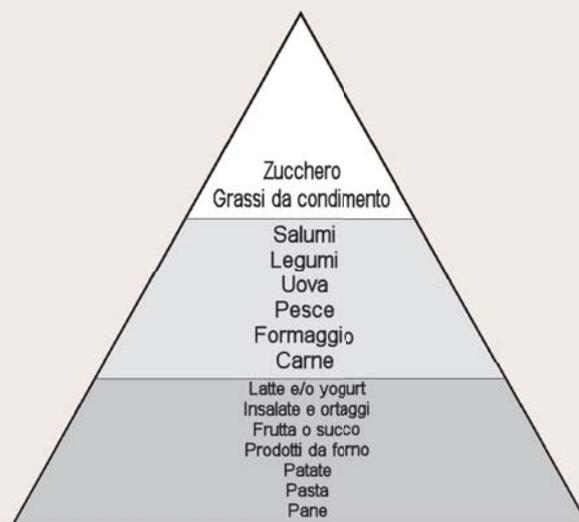
Tabella 2. Gruppi alimentari e loro proprietà nutrizionali.

Gruppo 1	Carni, pesci, uova e derivati (selvaggina, molluschi, crostacei, prosciutti, salumi). Ricchi di proteine ad elevato valore biologico, minerali (Fe, Cu, Zn, I ecc.) e alcune vitamine del gruppo B
Gruppo 2	Latte e derivati (formaggi, yogurt, latticini). Ricchi di proteine ad elevato valore biologico, grassi animali, calcio e alcune vitamine, soprattutto B2 ed A
Gruppo 3	Cereali e tuberi (farine, pasta, pane, riso, mais, orzo, farro, avena, patate, pizza, biscotti, ecc.) Ricchi di carboidrati, proteine vegetali di medio valore biologico, vitamine del gruppo B, fibra vegetale (soprattutto nei prodotti integrali)
Gruppo 4	Legumi (fagioli, fave, piselli, ecc.) Ricchi di proteine vegetali di medio valore biologico, carboidrati, fibre, minerali (Fe, Cu, Co), alcune vitamine del gruppo B
Gruppo 5	Grassi vegetali (olio d'oliva, di mais, d'arachide, di girasole, di soia, ecc.) e animali (burro, strutto, lardo) Contengono grassi, acidi grassi essenziali (acido linoleico e linolenico) e vitamine liposolubili
Gruppo 6	Ortaggi e frutta ricchi di provitamina A (carote, zucche, peperoni gialli e verdi, bieta, indivia, cicoria, lattuga, spinaci, albicocche, nespole, cachi, pesche, melone giallo, ecc.) Contengono carotenoidi, acqua, sali minerali, fibra, amidi, fruttosio
Gruppo 7	Ortaggi e frutta ricchi di vitamina C (peperoni, cavolfiori, pomodori, arance, mandarini, limoni, mandaranci, pompelmi, ananas, kiwi, lamponi, fragole, ecc.) Contengono vitamina C, acqua, sali minerali, fibra, amidi, fruttosio

alimenti" (figura 1) o, ancor più specificatamente, nella recente "clessidra alimentare" (figura 2). In tali raffigurazioni schematiche, le parti più sottili rappresentano gli alimenti da assumere in maniera limitata e le basi i principali costituenti di una corretta alimentazione. Più in dettaglio, nella clessidra alimentare l'area delle proteine e dei grassi animali occupa la parte superiore, mentre quella degli alimenti vegetali la parte inferiore, suddivisa in ortaggi e frutta (base della clessidra), e carboidrati e proteine vegetali (immediatamente al di sopra); condimenti ed alimenti opzionali, infine, sono collocati in corrispondenza del restringimento della clessidra.

Gli studiosi che hanno elaborato tale schema vi hanno trovato una sorprendente corrispondenza con la suddetta "dieta mediterranea", affascinante sintesi di una cultura millenaria e multietnica e allo stesso tempo modernissimo strumento di prevenzione e terapia delle malattie in genere e delle patologie degli annessi cutanei in particolare.

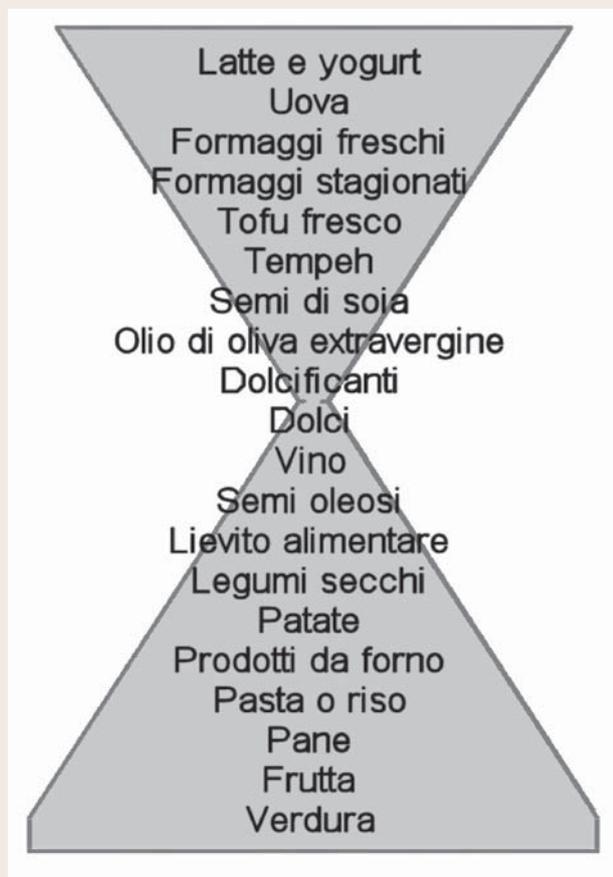
Una tendenza recentemente sempre più diffusa nella società è quella delle diete vegetariane. "Vegetariano" è, nell'accezione

Figura 1. Piramide alimentare.

più semplice del termine, il soggetto che rifiuta il consumo della carne: in realtà, tale definizione accomuna un insieme vasto e variegato di individui, spinti da molteplici motivazioni e, di conseguenza, diversamente orientati nella personalizzazione del-

Figura 2. Clessidra alimentare.

Figura 3. Clessidra alimentare modificata per dieta vegetariana.



la dieta. Alcuni scelgono il modello vegetariano per profonde convinzioni etiche, salutistiche e spirituali, altri -probabilmente la maggior parte- seguendo l'alternarsi delle mode, altri ancora, specie fra gli adolescenti, come copertura di un vero e proprio disturbo comportamentale.

Nell'ambito degli stili vegetariani si distinguono:

- diete vegetariane permissive, che comprendono l'ovolatto-vegetarismo (prevede il consumo di latte e latticini, uova, talora pesce), il lattovegetarismo (ammessi latte e latticini e talora pesce), l'ovovegetarismo (ammesse uova e talora pesce);
- diete vegetariane restrittive, che ammettono esclusivamente l'assunzione di vegetali (in tale ambito sono compresi i granivori, che mangiano solo cereali, i frugivori, che mangiano solo frutta, e i crudisti, che si nutrono solo di verdure crude)
- diete macrobiotiche, non necessariamente vegetariane in senso stretto, in quanto non si fondano sull'eliminazione della carne, ma sull'equilibrio fra alimenti yin e yang.

L'American Dietetic Association (ADA), pur riconoscendo che le diete vegetariane bilanciate sono adeguate dal punto di vista nutrizionale, consiglia l'uso di integratori o di alimenti fortificati per i vegetariani che evitano alimenti di origine animale, sia per quanto riguarda calcio, ferro e zinco, sia per le vitamine D e B12, in particolare negli anziani, che presentano anche un minore assorbimento. L'ADA, inoltre, mette in guardia i vegetariani, che non includono nella dieta pesce o uova, circa la possibile insorgenza di carenze di acido docosaenoico. Per quanto riguarda, infine, l'apporto proteico, le proteine animali contengono già tutti gli aminoacidi nelle giuste proporzioni (tanto da essere chiamate proteine nobili), mentre è necessario combinare diversi cibi vegetali per ottenere completezza e proporzione degli aminoacidi introdotti. A tale scopo è sempre necessaria una varietà di alimenti che includa cereali, verdura, legumi, noci e semi, frutta e, se possibile, anche latticini e uova.

Per definire il corretto apporto dei diversi alimenti in questi casi è stata elaborata una versione modificata della clessidra alimentare (figura 3).

In conclusione, gli studi -in parte ancora in corso- sulla biochimica e sulla fisiologia degli annessi cutanei confermano e spiegano l'intuizione degli antichi clinici sull'importanza dell'alimentazione, che, lungi dall'essere semplicemente e semplicisticamente un atto necessario per la sopravvivenza, si dimostra importante mezzo di prevenzione di malattie oltre che di supporto alla terapia farmacologica, se non addirittura, come nel caso di alcune patologie di unghie e capelli, vera e propria terapia etiologica, risolutiva e priva di effetti indesiderati.

BIBLIOGRAFIA

1. Calandra P., Biolcati G. Vitamine e oligoelementi. In: Giannetti A. Trattato di Dermatologia, cap. 108, 2002, ed. Piccin.
2. Mattei C., Cognasso A., Gazzera-Torazza M. The calcium of the nail in various ages. Arch Dermat & Syph 1957; 75: 470.
3. Sertoli P. Fisiopatologia del complesso ungueale. Edizioni Minerva Medica, 1956.
4. Pardo-Castello V., Pardo O.A. Diseases of the nails. Charles C. Thomas (ed.), 1960.
5. Baran R., Dawber R.P.R., Tosti A. Malattie dell'apparato ungueale. Raffaello Cortina Editore, 1991.
6. Zaisas N. The nail in health and disease. Appleton & Lange (eds.), 1990.
7. Forslind B. Biological studies of the normal nail. Acta Dermatovenereol 1970; 50: 161.
8. Tosti A., Peluso A.M., Piraccini B.M. Le malattie dei capelli e del cuoio capelluto. Bibliotechne, 1996.
9. Orfanos C.E., Happle R. Hair and hair diseases. Springer-Verlag, Berlin, 1990.
10. Andreassi L. Ipoalimentazione e cute. Min Derm 1965; 40, 205.

SALUTE  DONNA

11. Desai S.C., Sheth R.A., Udani P.M. *Nutrition and hair anomalies*. In: Orfanos C.E., Montagna W., Stuttgen G. *Hair research*. Springer-Verlag ed., New York, 1981.
12. Travia L. *Manuale di scienza dell'alimentazione*. Il Pensiero Scientifico Editore, Roma, 1983.
13. Brooke P. *Diseases of nutrition and metabolism*. *Adv. Dermatol.* 1983; 8: 155.
14. Miller S.J. *Nutritional deficiency and the skin*. *J Am Acad Dermatol* 1989; 21: 1.
15. Lepetit De La Bigne G, Amante A. *L'alimentazione vegetariana*. Tecniche Nuove ed, Milano, 1994.
16. Giugliano D. *La dieta mediterranea alle origini del mito*. Idelson Gnocchi ed., Napoli, 2001.
17. Siani V. *Sport energia alimenti*. Zanichelli ed., Bologna, 1993.
18. Ticca M. *La piramide degli alimenti. Un buono strumento educativo per l'alimentazione mediterranea*. CIC Edizioni Internazionali, Roma, 1997.
19. De Cristofaro P. *La clessidra mediterranea e l'opzione vegetariana. Didattica, personalizzazione, autogestione*. Società Editrice Europea, Firenze, 2003.