



Idratazione e cosmetici adesivi

L'invecchiamento della pelle è legato al processo di senescenza di tutto il nostro corpo ma, a differenza degli organi interni che seguono leggi biologiche legate al fattore tempo, la cute subisce ulteriori aggressioni dirette dovute alle radiazioni solari ed agli agenti esterni che accelerano la perdita di tono e di elasticità, con aumento della disidratazione, ispessimento corneo e conseguente comparsa di rughe

Il cosmetico ha il compito di rallentare la comparsa dei "segni dell'età" e consentire un vero e proprio ridimensionamento delle conseguenze della senescenza quali appunto rughe, macchie, secchezza assottigliamenti dermo-epidermici ecc. L'invecchiamento cutaneo è un processo complesso influenzato da fattori genetici, costituzionali ed ambientali che può essere prevenuto e normalizzato con un uso continuato di cosmetici funzionali capaci di risultati sempre più positivi e sempre più evidenti e riconoscibili. Così, come un buon stile di vita aiuta a mantenersi giovani, anche un buon cosmetico rallenta la comparsa dei segni dell'età e ridimensiona e previene le conseguenze della senescenza precoce. Un ruolo importante nel mantenimento dell'elasticità e dell'idratazione della pelle è garantito dall'integrità e funzionalità dello strato corneo. Zona meno permeabile tra quelle che compongono l'epidermide, il corneo, rappresenta la barriera determinante contro la perdita d'acqua (TEWL) e contro l'assorbimento di molecole esogene pericolose (1). Non bisogna dimenticare che tutte le funzioni vitali della pelle sono correlabili al complessivo grado di idratazione e al pH. Per questo motivo lo studio e la scelta di molecole idratanti è fondamentale per garantire

attraverso questa funzione cosmetica la prevenzione antiageing (2-4). L'uso di nuovi cosmetici idratanti a pH fisiologico consente di mantenere il tenore d'acqua a valori che favoriscono e promuovono un miglioramento delle funzioni fisiologiche mentre fermano il decadimento dei processi enzimatici coinvolti nell'invecchiamento.

L'idratazione, migliorata e potenziata, oggetto di questa ricerca, vuole garantire fluidità ai tessuti interstiziali con riduzione dei processi di intossicazione e degli effetti tossici dei radicali liberi all'origine dell'invecchiamento stesso e realizza una distensione e una giusta tensione della pelle con effetti lifting.

La ricerca di nuovi idratanti si è spesso interessata a molecole capaci o di veicolare l'acqua in profondità o di rallentare la TEWL o ancora di garantire maggior funzionalità all'epidermide aumentandone in qualche modo il metabolismo. Non si è invece lavorato nel senso di ripristinare mantelli d'acqua cercando di usare l'acqua degli strati più profondi della cute migliorando allo stesso tempo la nutrizione, la detossinazione e l'ossigenazione. Oggetto del presente studio è il ricorso a cosmetici adesivi atossici che consentono un massaggio in sollevamento e in aspirazione anziché in compressione tale da creare una superficializzazione dell'acqua tissutale più profonda. Si è quindi formulato un cosmetico che permettesse questo tipo di massaggio valutandone successivamente l'idratazione.

Materiali e metodi

Analisi adesività

La prova di adesività si effettua in vivo, su volontari con cute sana di sesso femminile di età compresa tra 18 e 50 anni. Si disegna sull'avambraccio un rettangolo di cm 6x3. Si pesano su un vetrino 36 mg del campione pari a 2 mg di cosmetico x cm² di cute e si applica all'interno del rettangolo, spalmando e massaggiando per circa 30 secondi. Si attacca alla parte finale della sonda cilindrica ($\varnothing = 2.5$ cm) utilizzata per la compressione una pellicola di Transpore (cerotto chirurgico). Si dà il via alla prova ponendo la parte interessata direttamente sotto la sonda cilindrica di compressione collegata al braccio mobile del dinamometro. Vengono effettuati a questo punto 120 cicli di compressione e risalita, per il tempo totale di 10 min. Si valutano alla fine i picchi di adesività registrati in corrispondenza della risalita della sonda (fase di distacco), per verificare il potere adesivo del cosmetico sulla cute. Ogni prodotto viene testato tal quale utilizzando la procedura di cui sopra.

Applicazione del cosmetico

Il viso di tutti i soggetti è stato deterso con latte detergente e successivamente pulito con tonico. Il prodotto adesivo applicato omogeneamente su tutta la superficie del viso viene poi massaggiato con manualità di espansione. Le mani vengono appoggiate in modo simmetrico sul volto e staccate ritmicamente direzionando l'azione verso l'esterno e verso l'alto sfruttando al massimo l'azione adesiva. Il massaggio viene ripetuto per dieci minuti al termine del quale il prodotto è rimosso con una spugna imbevuta di tonico.

Analisi dell'idratazione

La determinazione della funzionalità idratante del preparato è stata effettuata con il sensore per la valutazione dell'idratazione dello strumento "SOFT 5.5" della ditta Callegari SpA di Parma. La valutazione

Media valori idratazione viso

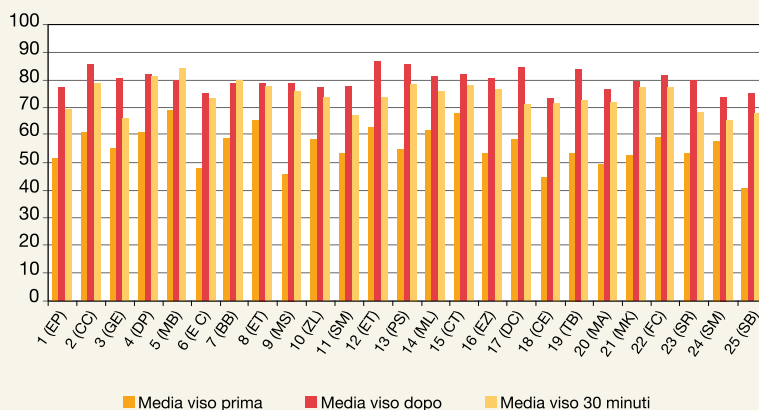


Fig. 1 - Valore dell'idratazione misurata prima del trattamento, subito dopo e ad una distanza di un'ora.

Adesività

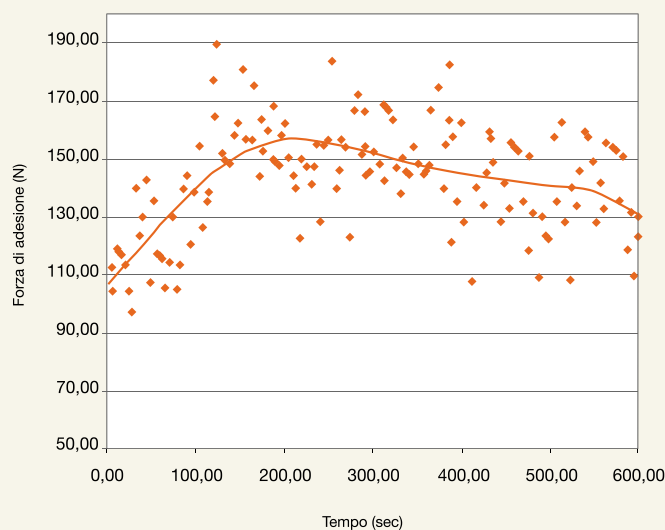


Fig. 2 - Andamento dell'adesività espressa come forza di adesione nel tempo.

prevede per ogni soggetto la determinazione del valore di idratazione prima del trattamento (bianco) su almeno tre zone del viso a scelta (fronte, zigomi, guance, mento, labbro superiore), considerata poi come valore medio aritmetico.

Le successive letture sono state fatte, la prima subito dopo l'applicazione e il massaggio adesivo e la seconda dopo 60 minuti.

Discussione dei risultati e conclusioni

Per correlare la capacità idratante dei cosmetici testati all'adesività della formulazione in oggetto, si sono formulati cosmetici come da tabella 1 capaci di garantire:



Tab. 1 - Ingredienti adesivi utilizzati

INGREDIENTI	RANGE %
disaccaridi in miscela	10-40
monosaccaridi in miscela	1-10
polialcoli	10-20
base cosmetica gelificata	q.b.

Tab. 2 - Incremento percentuale dell'idratazione riferita al valore basale prima del trattamento cosmetico

SOGGETTO	ETA'	IDRATAZIONE DI PARTENZA capacitanza	INCREMENTO PERCENTUALE	INCREMENTO PERCENTUALE dopo 60 min
1	18	53,1	51,3	44,8
2	18	59,6	37,0	29,8
3	19	67,2	20,5	16,0
4	21	40,4	84,3	67,3
5	21	53,6	48,8	27,4
6	25	44,1	65,2	62,0
7	25	45,7	72,7	65,7
8	25	51,6	49,8	33,2
9	26	62,8	37,5	17,0
10	27	61,7	31,0	22,5
11	28	52,4	51,5	47,5
12	28	57,9	28,4	12,7
13	30	59,0	32,6	34,6
14	30	65,4	20,0	18,3
15	32	53,6	56,4	34,4
16	32	54,4	57,1	43,7
17	34	53,2	45,5	26,3
18	35	58,4	31,7	26,6
19	36	49,0	56,2	46,7
20	42	58,4	43,5	22,4
21	43	60,9	40,2	28,7
22	45	48,3	55,2	51,7
23	45	68,7	16,0	21,8
24	50	55,2	45,5	19,3
25	50	61,0	33,5	32,8
MEDIA		55,8	44,4	34,1

- ▶ dopo il massaggio l'effetto adesivo del cosmetico si deve manifestare in tempi rapidi;
- ▶ l'adesività deve essere mantenuta per il tempo necessario ad effettuare un massaggio in espansione;
- ▶ al termine del massaggio il cosmetico deve essere facilmente eliminabile.

Tra le tante combinazioni possibili è stata scelta quella formulazione che ha risposto in modo migliore rispetto a quanto sopra determinando un profilo di adesività evidenziato in figura 2.

In figura 1 sono riportati i valori di idratazione misurati prima, subito dopo e a un'ora dal massaggio gommante. In tabella 2 sono riportati gli incrementi percentuali di idratazione letti come capacitanza e

riferiti alle misurazioni sopradescritte. I soggetti esaminati in questo studio sono prevalentemente di sesso femminile di età compresa tra i 18 ed i 50 anni e presentano al momento della sperimentazione una pelle assolutamente sana senza patologie o inestetismi evidenti.

I valori dell'idratazione di partenza tabella 2 espressa come capacitanza hanno una media di 55,8 variando da un minimo di 40,4 ad un massimo di 68,7. I dati dell'idratazione di base risultano disomogenei nei soggetti selezionati con valori assoluti non correlabili né al sesso né all'età. Il dato basale permette di valutare le differenti risposte della pelle all'idratazione a seguito dell'applicazione di cosmetici adesivi.

Il migliore incremento percentuale è stato dell'84,4%, riferito ad un soggetto femminile di 21 anni, misurato subito dopo il massaggio gommante e che mantiene valori molto alti anche alla seconda lettura con un incremento del 67,3% dopo un'ora.

Un valore così alto di incremento è sicuramente giustificato dall'efficacia del cosmetico ma è anche legato ad una idratazione di partenza sensibilmente più bassa rispetto a tutti gli altri valori: 40,4 contro una media del 55,8. Così, nel caso del risultato meno evidente di incremento percentuale pari solo al 16,0%, si deve considerare che il valore basale dell'idratazione letto era molto più alto della media e pari a 68,7 con un valore finale dopo trattamento pari a 79,7 come da figura 2, soggetto 23.

A differenza dei valori di idratazione basale, che si mostrano eterogenei e non riferibili ad età e sesso, le misurazioni effettuate dopo il trattamento con il cosmetico adesivo si assestano su indici compresi tra 75 e 85 come se si manifestasse una "saturazione" della capacità di trattenere acqua da parte della pelle (fig.1). Questa maggior coerenza dei dati al termine della prova è resa più evidente analizzando le deviazioni standard che passano da un valore iniziale di 7,4 a 3,7.

Tutti i valori d'idratazione sono particolarmente elevati sia subito dopo il massaggio gommante che a distanza di un'ora dall'applicazione a dimostrazione di una azione cosmetica efficace, rapida, intensa e persistente. I dati di tabella 2 espressi come indici di incremento percentuale, mostrano in modo ancora più evidente l'azione idratante e persistente realizzata con cosmetici adesivi.

Da un'ultima valutazione delle caratteristiche idratanti di un cosmetico adesivo, risulta significativo il dato dell'incremento percentuale medio che prevede un'aumento del 44,4% subito dopo la sperimentazione per poi assestarsi al 34,1% a distanza di un'ora abbassandosi del 23,2% pur mantenendo l'efficacia idratante del trattamento.



Bibliografia

1. G. M. Golden et al., "Stratum corneum lipid phase transitions and water barrier properties". Biochemistry 26: 2382-2388 (1987).
2. Gournay A, Navarro R, Mathieu J, Riviere M. (1995) "Water retention of treated stratum corneum measured by a coupling method: thermal desorption-mass spectrometry". Int. Journ. Cosmetic science 17, 165-72.
3. Skin permeation ed. Joel L. Zatz, ph.D. (1195).
4. New cosmetic Science Ed. Takeo Mitsui, ph.D. (1997).
5. Zago et al (2009) "Idratazione due attivi a confronto" Kosmetica 2009-4: 36-40.
6. Bailey AJ (2001) "Molecular mechanism of ageing in connective tissue" Mechanism Ageing Dev 122, 735-55.