

N-Acetyl Glucosamina e Lattoglobuline: effetto sinergico contro la caduta dei capelli

Franco Gasparri¹, Valentina Giannini¹, Raffaella Mantegazza²
1Dermo-Cosmetic R&D, Rottapharm|Madaus, Monza, Italy
2Direzione Medica, Rottapharm|Madaus, Monza, Italy

Introduzione

Il bulbo del capello è una struttura altamente specializzata per la formazione del fusto regolata da un complesso sistema metabolico e da controlli enzimatici e ormonali. La sintesi della cheratina da parte della papilla dermica e delle guaine epiteliali richiede: un'attività metabolica cellulare, un contributo energetico estremamente alto, l'apporto di aminoacidi, sostanze nutritive e fattori di crescita. Il mantenimento della fase anagen del bulbo è dato dalla corretta regolazione di questi fattori. Le lattoglobuline α e β e la Condramina® (N-Acetyl Glucosamina Solfato) sono in grado di aumentare la sintesi proteica e stimolare l'attività del bulbo pilifero umano incrementandone la crescita (Gasparri et al. ADOI Palermo 2011).

Materiali e Metodi

Cheratinociti umani (HuKe) e fibroblasti umani (ATCC CRL 2703) sono stati esposti a concentrazioni crescenti di Condralact Complex per 24 ore. La possibile tossicità è stata valutata mediante saggio MTT.

La sintesi proteica attraverso il dosaggio delle proteine totali eseguite secondo il Metodo di Lowry. Sono stati utilizzati due kit commerciali per il monitoraggio della sintesi del collagene (SicolTM, biodye science) e il dosaggio elastina (FastinTM, biodye science).

Tutti i dati sono i risultati di tre esperimenti. E' stato applicato il Tukey-Kramer Multiple-Comparison Test per identificare i trattamenti sperimentali che risultano statisticamente differenti..

Scopo

Scopo di questo lavoro è stato valutare in vitro l'attività dell'associazione tra le lattoglobuline α e β e la Condramina® (Condralact Complex - Rottapharm|Madaus) sul metabolismo cellulare, attraverso la misura della sintesi proteica e degli elementi della matrice extracellulare (collagene ed elastina), fattori fondamentali per il trofismo del bulbo pilifero.

Risultati

Figura 1. Vitalità Cellulare

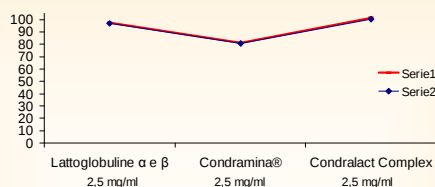


Figura 1. Vitalità Cellulare

Le sostanze oggetto di studio, sia singole che in associazione, risultano non tossiche in fibroblasti e cheratinociti in tutte le concentrazioni testate

Figura 2. Sintesi Proteica

Le lattoglobuline, la Condramina® e Condralact Complex si sono dimostrate efficaci nello stimolare la sintesi proteica in fibroblasti (fig.2a) e cheratinociti (fig.2b). Inoltre il Condralact Complex si è dimostrato statisticamente più efficace nello stimolo della sintesi proteica rispetto alle sole lattoglobuline o alla Condramina® evidenziando un effetto sinergico di queste due sostanze associate. (*vsLattoglobuline α e β §vs Condramina®)

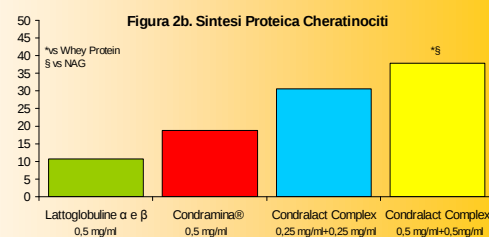
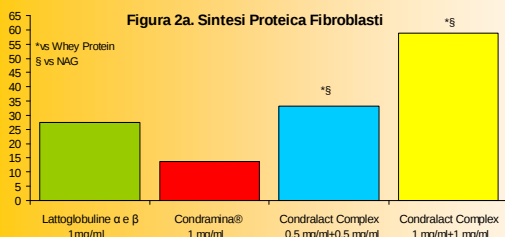


Figura 3. Sintesi di Collagene e Elastina

Nel grafici vengono riportati i dati ottenuti in colture di fibroblasti umani dalla sintesi delle proteine elastina (figura 3a) e collagene (figura 3b). Condralact Complex ha evidenziato un effetto statisticamente superiore rispetto alle singole Lattoglobuline e Condramina®.

Le due sostanze associate sotto forma di Condralact Complex hanno un effetto sinergico nello stimolare il Collagene e l'Elastina (*vsLattoglobuline α e β §vs Condramina®)

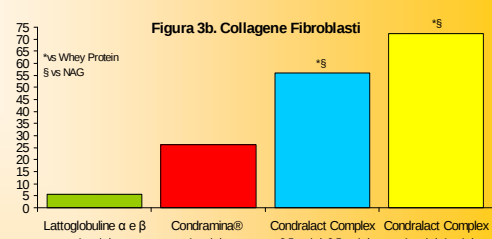
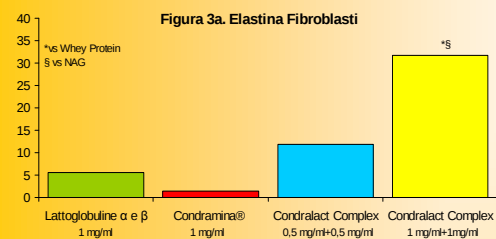


Figura 4. Condralact Complex: efficacia dose risposta

L'effetto sinergico di Lattoglobuline e Condramina nella forma di Condralact Complex è stato approfondito attraverso uno studio dose/risposta. I dati ottenuti per la sintesi proteica in fibroblasti (figura 4a) e in cheratinociti (figura 4b) e per la sintesi di collagene (figura 4c) ed elastina (figura 4d) mostrano che il Condralact Complex ha un effetto dose dipendente.

Figura 4a. Sintesi Proteica Cheratinociti

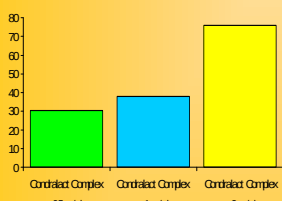


Figura 4b. Sintesi Proteica Fibroblasti

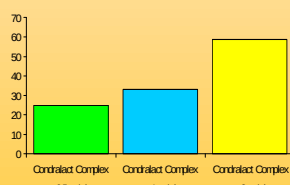


Figura 4c. Collagene Fibroblasti

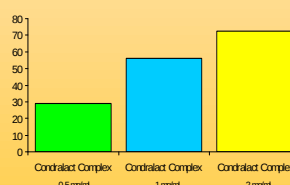
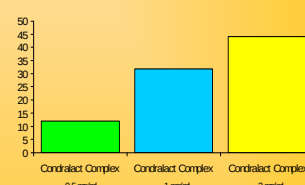


Figura 4d. Elastina Fibroblasti



Conclusioni

Dai risultati ottenuti emerge come l'associazione tra le lattoglobuline α e β e Condramina® (Condralact Complex Rottapharm|Madaus) espliciti un effetto sinergico, statisticamente significativo rispetto alle singole sostanze, sulla stimolazione del metabolismo di cheratinociti e fibroblasti umani. In particolare incrementa la sintesi proteica e il collagene ed elastina, elementi chiave nel metabolismo e trofismo del bulbo pilifero. Questi dati sottolineano l'utilità dell'azione sinergica di Condralact Complex nel mantenimento della fase anagen nel trattamento della caduta dei capelli.

