

***Alla ricerca di un uso corretto
dei fattori di crescita piastrinici in tricologia
e nella chirurgia della calvizie***

Ugo Majani, Aldo Majani, Alessio Stivala
Catania

In occasione del corso di formazione sul trapianto dei capelli tenutosi presso l'Istituto di Anatomia dell'Università di Nizza abbiamo avuto la fortuna di assistere e partecipare a una lunga e animata discussione col prof. Ceccarelli, dell'Università di Barcellona, uno dei massimi esperti a livello mondiale per quel che concerne i Fattori di Crescita Piastrinici.

Pur non interessandosi specificatamente di tricologia, il prof. Ceccarelli ha fornito alcuni spunti veramente interessanti su come potremmo avvalerci in maniera scientifica (non in modo empirico come si fa, purtroppo, troppo spesso) dei Fattori di Crescita Piastrinici. Riferiamo brevemente quanto appreso in quell'occasione e i giovamenti che ne abbiamo tratto nella nostra attività quotidiana.

I fattori di crescita sono piccole proteine appartenenti al gruppo delle citochine. Si legano ai recettori delle proteinchinasi la cui attivazione determina l'idrolisi dei polifosforinositoli presenti nella parete cellulare, con liberazione di un frammento, l'1-3 difosforinositolo che, spostandosi all'interno del citoplasma cellulare, raggiunge il reticolo endoplasmatico liscio dove ha sede un recettore specifico; il legame con questo recettore determina l'afflusso di ioni calcio e la conseguente attivazione delle proteinchinasi; avrà quindi luogo l'induzione dei geni JUN e FOS ad induzione precoce che determinano l'attivazione metabolica a livello cellulare.

I fattori di crescita piastrinici (PDGF) sono contenuti a livello degli alfa granuli delle pia-

strine. Ovviamente, per permettere la liberazione di questi fattori di crescita è necessaria la *degranolazione* cioè l'apertura di questi granuli verso l'esterno. In fisiologia ciò succede quando, in seguito a una lesione del vaso, le piastrine fuoriescono dal torrente circolatorio e si compattano nel connettivo extravasale; ciò ne determina l'adesione e quindi l'aggregazione. A conclusione di questo processo che ha portato alla formazione del cosiddetto *trombo bianco* si ha la marginalizzazione dei granuli alfa con l'apertura di questi e la conseguente liberazione dei fattori di crescita. In particolare, una volta avvenuta la lesione, le piastrine non sono più a contatto con l'endotelio, ma con il connettivo perivasale; qui il collagene si lega a specifici recettori delle piastrine determinandone l'adesione iniziale e l'aggregazione. Solo dopo si ha la liberazione di ioni calcio si ha la fuoriuscita dei fattori di crescita.

Perché riteniamo essere molto importante in tricologia avvalersi di queste basi teoriche?

Prima considerazione

Il tempo di azione dei fattori di crescita piastrinici è di soli due minuti. Cosa vuol dire tutto ciò? Significa che nello stesso istante in cui il plasma arricchito di piastrine viene a contatto col tessuto connettivo dei bulbi si determina un'immediata degranolazione con liberazione dei fattori di crescita. Il che vuol dire che, con ogni probabilità, immergere i bulbi da trapiantare in un plasma ricco di piastrine potrebbe avere una qualche utilità solo per quei bulbi trapiantati entro due minuti dall'immersione: poche unità nel migliore dei casi, poi i nostri preziosi fattori di crescita sarebbero del tutto inattivati.

Piuttosto bisognerebbe bagnare con una goccia di plasma arricchito di piastrine solo quel gruppetto di bulbi che siamo in grado di impiantare in 120 secondi. Sarebbe sufficien-

te un contenitore sterile munito di contagocce col quale noi stessi o un nostro assistente bagneremo di volta in volta il dito guantato dove sono adagiati i bulbi sul punto di essere trapiantati.

Seconda considerazione

Studi recenti di Garcia e Gonzales hanno evidenziato che dopo l'introduzione per via mesoterapia di fattori di crescita piastrinici, si determina un'importante stimolazione dell'angiogenesi con neoformazione di microvasi. La neoformazione di capillari è massima dopo 7-10 giorni dall'infiltrazione dei fattori di crescita. Dal momento che questo fenomeno dovrebbe migliorare l'attecchimento dei bulbi, si potrebbe infiltrare la zona ricevente una settimana prima del trapianto. Si potrebbe obiettare, come in effetti è stato fatto, che un'aumentata vascolarizzazione potrebbe determinare un aumento del sanguinamento nel momento di praticare le incisioni e nella fase successiva di trapianto. Un po' quel che succede per i pazienti che non sospendono l'uso del minoxidil nei giorni immediatamente precedenti l'intervento: ma occorre ricordare che il minoxidil, pur avendo la capacità di determinare una modesta neoangiogenesi, è soprattutto un vasodilatatore mentre i fattori di crescita piastrinici non hanno alcun effetto vasodilatatorio. Un incremento dell'angiogenesi che non produce vasodilatazione non dovrebbe di per se stesso determinare un aumento del sanguinamento.

Terza considerazione

Dopo 30 giorni dall'infiltrazione di fattori di crescita piastrinici si raggiunge la massima concentrazione di fibroblasti attivati e quindi pronti a determinare un'ottimale rigenerazione.

A questo punto il protocollo ideato dal prof. Ceccarelli in collaborazione col dott. Garcia

prevede per il suo "*Medical Face Lifting*" una biostimolazione con aminoacidi e tampone bicarbonato. Gli aminoacidi forniscono al fibroblasto al massimo della sua attività biologica i precursori necessari per la costruzione dei componenti della matrice: acido glicuronico e glucosamina per formare acido ialuronico; prolina e idrossiprolina per formare collagene; lisina per formare la desmosina che è la cerniera elastica dell'elastina. Questo ovviamente per quel che concerne il ringiovanimento del viso. Potremmo tuttavia sfruttare tali principi in tricologia iniettando nella zona trapiantata l'adenosina che ha un'azione specifica a livello della papilla dermica.

Conclusioni

Nel nostro *Ambulatorio di Chirurgia Estetica Minimamente Invasiva* da molti anni ormai ci avvaliamo dell'uso dei Fattori di Crescita Piastrinica specialmente in associazione al lipofilling per l'aumento dei volumi dei tessuti molli e per il ringiovanimento del volto. È ovviamente possibile estendere tale uso alla chirurgia della calvizie.

Il nostro protocollo non prevede l'utilizzazione di kit costosi e molto spesso inutili ma semplici provette di ficoll e soprattutto la messa in pratica di quelle conoscenze di biochimica e di fisiologia senza le quali non potremmo mai sfruttare al meglio le potenzialità di queste interessanti particelle biologiche.

Riferimenti

Majani U.: "Lipofilling in associazione a fattori di crescita piastrinici" XXVI Congr.Intern.Side,2009.

Ceccarelli M. Garcia V.: "The medical face lift" The Pl. Med.Lett. Vol 1,2010.