



La veicolazione transdermica

ha assunto negli ultimi anni una notevole importanza nell'ambito delle tecniche di ringiovanimento cutaneo. La possibilità di veicolare forzatamente differenti sostanze attraverso l'epidermide, che come noto, svolge primariamente una funzione di barriera, rappresenta una valida tecnica terapeutica. Tale metodica è stata infatti studiata ed elaborata non in campo dermatologico ma bensì in campo ortopedico per la possibilità di infiltrare virtualmente sostanze analgiche nelle patologie traumatiche e degenerative osteoarticolari. Il principio sostanziale della metodica è quello di far giungere alte concentrazioni di farmaco direttamente nella zona interessata bypassando la somministrazione per via generale.

In ambito dermatologico il nostro target primario è il fibroblasto. L'assorbimento percutaneo non veicolato permette il passaggio di molecole molto piccole e in ridottissima quantità, con la veicolazione transdermica attiva veicoliamo tutta una gamma di sostanze, fra cui principalmente aminoacidi costitutivi di collagene ed elastina, vitamine e sostanze antiossidanti che creano un gradiente di concentrazione nella matrice extracellulare attivando il metabolismo del fibroblasto stesso.

Il trasporto attivo avviene senza alcun fastidio per il paziente, tramite l'emissione di onde elettriche modulate a bassa intensità, che grazie alla loro peculiarità riescono ad "attivare" elettricamente molecole a basso e ad alto peso molecolare consentendone efficacemente il passaggio nel compartimento extra cellulare sino in profondità.

Il trasporto trans-cutaneo avviene grazie alla peculiare associazione di onda elettrica-camera di ionizzazione, dove i principi attivi preventivamente miscelati ad un gel specifico vengono "elettricamente caricati" e resi, quindi, pronti al trasporto ionico.

Il grande vantaggio della metodica è rappresentato dalla possibilità di effettuare trattamenti locali con basse quantità di principio attivo, ottenendo nell'organo bersaglio alte concentrazioni difficilmente ottenibili con altre metodiche di somministrazione. Il trattamento è assolutamente indolore per il paziente.

L'alta concentrazione della sostanza nel compartimento extracellulare attiva rapidamente il metabolismo delle cellule bersaglio che, grazie al gradiente osmotico, captano ed utilizzano le sostanze veicolate. Vista la capacità del sistema di rendere penetrabili un'ampia gamma di sostanze: cosmetiche e farmaceutiche, si evince come questa tecnologia possa essere applicata sia in numerose branche della

medicina sia in ambito estetico per il trattamento sintomatico nonché curativo di un'ampia gamma di patologie e inestetismi.

Dall'ortopedia, alla medicina sportiva, alla terapia del dolore, alla dermatologia estetica: in quest'ultima branca possiamo trattare attivamente tutte le patologie distrofiche del tessuto adiposo, il ringiovanimento del volto, le smagliature, ecc. La metodica può essere utilizzata da sola o a completamento di altri trattamenti di dermatologia estetica quali filler, peeling, microneedling.

La veicolazione transdermica consente quindi di veicolare principi attivi senza utilizzo di aghi, completamente non invasiva e indolore, provoca una transitoria permeabilità e allo stesso tempo un'azione di tensione dei tessuti. Viene effettuata mediante la radiofrequenza, che permette l'apertura delle "porte intercellulari", riuscendo a far penetrare in profondità cocktail di sostanze scelte e applicate dal medico specialista, che penetrano in modo molto veloce dimezzando i tempi di trattamento, veicolando 5 volte la quantità di sostanze rispetto alle metodiche e alle apparecchiature tradizionali. La durata del trattamento varia da 15 a 30 minuti, in base alla zona da trattare.

Gli inestetismi che si possono trattare con risultati efficaci sono:

- tonificazione del viso;
- trattamento rughe;
- cellulite;
- smagliature;
- ringiovanimento cutaneo;
- adiposità localizzate.

Controindicazioni:

- portatori di pacemaker;
- portatori di protesi metalliche, elettriche o acustiche;
- regioni anestetizzate;
- pazienti con alterazione della sensibilità termica e dolorifica;
- lesioni cutanee non cicatrizzate;
- lesioni cutanee non ancora diagnosticate;
- varici;
- gravi patologie (p. es. neoplasie maligne in genere o in trattamento chemio-radioterapico);
- gravidanza;
- allergia alle sostanze utilizzate.

La metodica è stata presentata al 2nd International Meeting "High Technology in Dermatology" svoltosi a Roma dal 4-6 Marzo 2011

*Bibliografia essenziale:*

1. *Journal of Plastic Dermatology* vol.7, n.1, 2011.
2. *J Pharm Sci.* 2012 Nov 22. *Transdermal iontophoretic delivery of propofol: A general anaesthetic in the form of its phosphate salt.* Juluri A, Peddikotla P, Repka MA, Murthy SN.

3. *Curr Drug Deliv.* 2007 Jan;4 (1):1-10. *Iontophoresis - an approach for controlled drug delivery: a review.* Dixit N, Bali V, Baboota S, Ahuja A, Ali J.
4. *Expert Opin Drug Deliv.* 2006 Jan;3 (1):127-38. *Transdermal iontophoresis.* Batheja P, Thakur R, Michniak B.