

## **TERAPIA LASER DELLE LESIONI VASCOLARI DELLA CUTE**

Negli ultimi anni l'uso delle sorgenti laser è andato a ricoprire un ruolo sempre più importante in medicina; in particolare in campo vascolare e dermatologico la maggiore conoscenza dell'interazione luce-tessuto cutaneo ha consentito di sfruttare al meglio la potenza e le potenzialità dei laser.

Il termine LASER è un acronimo in lingua inglese che sta per Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation (amplificazione della luce per mezzo di una emissione stimolata di radiazioni); gli apparecchi laser permettono l'emissione, attraverso un sistema fisico e ottico molto complesso, di un fascio di luce monocromatica e collimata. L'impiego medico del laser si basa sulla presenza nella cute di target (cromofori) che possiedono una capacità di assorbimento specifica per la luce laser di una determinata lunghezza d'onda, per cui se colpite da quel fascio di luce (a lunghezza d'onda predeterminata), assorbono l'energia luminosa che si trasforma in energia termica e determina l'effetto lesivo-curativo, la cosiddetta fotermolisi selettiva.

Nella cute i target principali del raggio laser sono la melanina e l'emoglobina (ossi-emoglobina); per le lesioni vascolari il trattamento laser si basa sull'assorbimento ottico della luce laser da parte dell'ossi-emoglobina, pigmento rosso del sangue contenuto nei globuli rossi che scorrono nei vasi sanguigni. Qui l'energia radiante è trasformata in calore che provoca la fotocoagulazione selettiva dei capillari cutanei del derma medio e superficiale determinando così la loro chiusura ed il conseguente progressivo schiarimento della lesione vascolare cutanea (di colorito rosso), mentre l'epidermide ed i tessuti perivasali vengono generalmente risparmiati.

### **LASER UTILIZZATI**

Secondo i dati della letteratura i laser che vengono normalmente utilizzati nel trattamento delle malformazioni e delle lesioni vascolari superficiali (cute e mucose) e sono:

- Dye laser (FLDP-FlashLamp-pumped Dye) ovvero Laser a colorante organico con pompaggio a lampada flash con lunghezza d'onda 585-595 nm con sistema integrato di raffreddamento cutaneo (agisce più in profondità rispetto al KTP laser)
- KTP laser Nd:YAG a doppia frequenza a 532 nm ad impulso lungo con sistema integrato di raffreddamento cutaneo (agisce più superficialmente del precedente)
- Nd:YAG laser con lunghezza d'onda 1064 nm (sulle lesioni più profonde).

### **SELEZIONE DEI PAZIENTI E PROCEDURA**

I pazienti idonei per il trattamento laser vengono visitati ed eventualmente inseriti in terapia dopo aver discusso con gli stessi e/o con i loro genitori sulla problematica in atto, sull'opportunità e sui tempi della terapia laser indicandone metodologia, limiti, vantaggi, tempi, prospettive, alternative terapeutiche, comportamenti e attenzioni da adottare anche con la consegna del presente materiale informativo. Il trattamento laser può essere doloroso, anche se le sedute operative sono di breve durata: Sempre negli adulti e generalmente nella maggioranza dei bambini, la terapia laser può essere eseguita senza ricorrere ad agenti anestetici, a seconda della posizione, dell'entità della lesione, dell'età del paziente e del suo grado di collaborazione. Il dolore è comunque

## **TERAPIA LASER DELLE LESIONI VASCOLARI DELLA CUTE**

ridotto utilizzando laser con sistemi di raffreddamento epidermico; a volte può essere necessaria l'anestesia locale o l'applicazione preventiva di creme anestetiche ; considerato che spesso i trattamenti sono ripetuti e veloci si cerca di evitare anestesi generali. Il trattamento laser viene eseguito in locali dedicati da personale medico con esperienza nell'uso dei laser con assistenza, se necessario, di infermieri istruiti. I genitori possono eventualmente assistere i figli durante l'intervento; il paziente e/o i genitori eventualmente presenti ed il personale sanitario dovranno sempre utilizzare gli specifici occhiali protettivi.

### **EFFETTI DELL'INTERVENTO**

Durante: fastidio leggero o dolore a seconda dell'età e della sensibilità individuale

Dopo l'intervento: rossore, gonfiore e qualche volta essudazione, vescicolazione e piccole croste per 3- 10 giorni. Per contrastare ciò, è opportuno applicare compresse di garze imbevute di acqua fredda, precedentemente tenute in frigorifero o vaporizzazioni di acqua termale fredda da 2 a 4 volte al dì; subito dopo, a volte, può essere utile applicare una crema lenitiva ed emolliente.

### **RACCOMANDAZIONI**

#### Prima dell'intervento

Segnalare al momento della prima visita qualsiasi patologia di cui soffre il paziente. Il trattamento laser, salvo diverso giudizio del medico non può essere eseguito qualora, sulla cute da trattare o nella stessa regione cutanea fossero in atto dermatiti, infezioni batteriche o virali (herpes).

Non esporsi al sole o a lampade artificiali: i pazienti abbronzati non saranno in nessun caso trattati; è opportuno applicare in corso di trattamento, quando si esce di casa, anche più volte al dì, una crema solare con indice di protezione 50.

Nei 10 giorni che precedono l'intervento deve essere evitata l'assunzione di farmaci a base di acido acetilsalicilico; si raccomanda di segnalare preventivamente l'assunzione di qualsiasi farmaco. Evitare o segnalare preventivamente l'assunzione di farmaci fotosensibilizzanti come alcuni antibiotici, antidepressivi, estratti vegetali (come iperico).

#### Dopo l'intervento

Seguire le istruzioni fornite dal medico e applicare eventualmente le creme prescritte.

Evitare l'esposizione al sole o a lampade artificiali nelle 4 settimane successive al trattamento laser.

Evitare di grattare via le croste eventualmente comparse: vanno usualmente via da sole.

Lavarsi delicatamente e tamponare per asciugare.

## TERAPIA LASER DELLE LESIONI VASCOLARI DELLA CUTE

### COMPLICANZE

Discromie (alterazioni del colorito cutaneo):

- ipercromiche: iperpigmentazioni post-infiammatorie. Di solito sono transitorie.
- ipocromiche: ipopigmentazioni con perdita del colore della cute nei soggetti abbronzati o con pelle scura. Anch'esse di solito sono transitorie.

### MALFORMAZIONI VASCOLARI SUPERFICIALI DELLA CUTE

#### Angiomi Piani

Gli angiomi piani (o macchie di vino) sono malformazioni capillari congenite che si presentano alla nascita come macchie cutanee, di colorito rosa-rosso; colpiscono lo 0,3-0,5 % dei neonati con uguale incidenza nei due sessi. Tali macchie, singole o multiple, localizzate od estese possono localizzarsi in ogni distretto cutaneo (ed anche sulle mucose orali o genitali), ma sono molto più frequenti sul volto (circa il 60 % dei casi). Non regrediscono mai spontaneamente, anzi col tempo si accrescono proporzionalmente al distretto cutaneo interessato e tendono negli anni ad ispessirsi assumendo un colorito rosso-vinoso ed una superficie irregolare. Gli angiomi piani, a seconda della loro localizzazione e della loro estensione, possono talvolta rappresentare per il paziente importanti problematiche estetiche e psicologiche e/o essere la spia di anomalie malformative complesse. Ad esempio se gli angiomi del volto possono da una parte creare disagi allo sviluppo della personalità di un bambino con implicazioni sociali e psicologiche nell'affrontare la vita di relazione (prima l'asilo, poi la scuola ed infine il lavoro), dall'altra possono associarsi a importanti malformazioni oculari e/o del sistema nervoso centrale. E' necessario quindi in alcuni casi un approccio plurispecialistico (dermatologo, oculista, neurologo, neuradiologo, chirurgo vascolare, etc). Una corretta valutazione della lesione consente di informare correttamente i genitori o il paziente sulla natura dell'angioma e sul suo decorso, di eseguire gli accertamenti strumentali solo se e quando necessario e di instaurare il trattamento specifico.

### TERAPIA LASER DELL'ANGIOMA PIANO

Non esistono attualmente valide terapie alternative al trattamento laser degli angiomi piani. L'unica reale possibilità per nascondere l'angioma quando è situato in zone visibili è il ricorso alla cosmesi (trucco cosmetico) con creme coprenti colorate che possono dare ottimi, ma temporanei risultati. La terapia laser è finalizzata a schiarire l'angioma e a impedirne il tipico ispessimento a cui va incontro negli anni; il trattamento può essere eseguito a qualsiasi età con buoni risultati, anche se è preferibile intervenire precocemente dai primi mesi di vita perché è importante cercare di schiarirlo prima dell'età scolare per evitare i possibili disagi psicologici, la cute è più sottile ed i capillari sono meno ectasici per cui la risposta dell'angioma cresce proporzionalmente alla crescita del distretto anatomico in cui si situa per cui > dimensioni > impegno e costo terapeutico.

## **TERAPIA LASER DELLE LESIONI VASCOLARI DELLA CUTE**

Il Dye-Laser pulsato ed il laser Nd:YAG 532 danno buoni risultati (schiarimento superiore al 50 %) nella maggioranza dei casi (70-80% dei pazienti) con una discreta tollerabilità locale ed un rischio estremamente basso di effetti collaterali come discromie ipocromiche ed ipercromiche, cicatrici atrofiche o ipertrofiche, formazione di cheloidi o granulomi piogenici; recidive dell'angioma sono segnalate sporadicamente. Il laser viene utilizzato con potenze e durate dell'impulso predeterminate con spot di diametro variabile da 3 a 7 mm; i parametri operativi variano a seconda della maggiore o minore sensibilità dei distretti cutanei trattati. Il protocollo di trattamento prevede infatti in molti casi un test preliminare per determinare la densità d'energia sicura ed efficace; sono poi necessari diversi trattamenti (ossia più passaggi sulla medesima area) con intervallo minimo tra due sedute operative consecutive di 1-3 mesi, a seconda dei casi e con esclusione dei mesi estivi. Per un dato angioma non è possibile prevedere anticipatamente il numero di sedute che saranno necessarie a conseguire il massimo schiarimento ottenibile: generalmente esso varia da 4/5 sedute ad oltre 10 con possibile durata di anni. Qualche volta è difficile determinare quando una lesione ha raggiunto il massimo livello di miglioramento, anche se, generalmente, si sospende il trattamento dopo tre sedute consecutive giudicate inefficaci. I risultati migliori si ottengono su cute sottile con capillari superficiali e poco dilatati, di colorito rosa-rosso ed in particolare sul collo e sul volto (meglio sulle regioni laterali che su quelle centro-facciali); buoni risultati si hanno anche sul tronco, mentre sugli arti, specie verso le estremità, i risultati sono molto lenti e spesso poco soddisfacenti.; talvolta nell'ambito della stessa chiazza lo schiarimento non è omogeneo; anche le macchie di colorito rosso scuro o viola mostrano un minor grado di risposta; il beneficio psicologico è comunque notevole anche in quei pazienti che hanno solo una risposta parziale. I pazienti di pelle scura non sempre vengono trattati perché rispondono in generale molto meno bene al trattamento per la presenza di una maggiore quantità di melanina epidermica.

### **EMANGIOMI INFANTILI**

Gli emangiomi infantili sono una proliferazione benigna di capillari che colpiscono il 10% dei neonati. La maggior parte di essi viene notata in epoca postnatale mentre 1/3 è già presente alla nascita come piccolo puntino o chiazza rossastri o come capillari dilatati.; si localizzano di preferenza sulla testa o sul collo.

Essi crescono rapidamente nelle settimane successive aumentando anche considerevolmente di volume fino al 6-8° mese; prima della fine dell'anno iniziano una più o meno lenta fase regressiva della durata anche di 6-8 anni che porta alla scomparsa più o meno totale dell'emangioma. Possono residuare sulla cute cicatrici, teleangectasie, chiazze di cute più abbondante, biancastra. Le complicanze più frequenti sono le ulcerazioni, l'emorragia locale, le sovrainfezioni, la compressione e l'interferenza che l'emangioma esercita su strutture vicine; più rare sono le turbe emocoagulative e lo scompenso cardiaco.

## **TERAPIA LASER DELLE LESIONI VASCOLARI DELLA CUTE**

### **TERAPIA DEGLI EMANGIOMI INFANTILI**

L'involuzione spontanea degli emangiomi permette di scegliere l'astensione terapeutica nella maggioranza dei casi; nelle forme problematiche si procede a seconda dei casi con steroidi sistemici e/o ad interferone o alle varie opzioni chirurgiche, embolizzazioni.etc. La terapia con i laser vascolari (con le metodologie e le raccomandazioni dei precedenti paragrafi) trova indicazione solo in determinate condizioni: ulcerazioni, in fase precocissima (puntino o chiazza) per tentare di bloccarne la crescita eventualmente in supporto alle terapie farmacologiche, emangiomi piatti, esiti vascolari superficiali del processo involutivo (teleangectasie), esiti cicatriziali e telengectasici della terapia chirurgica.

### **TELEANGECTASIE**

Trattasi di piccoli capillari dilatati del diametro di 0,1-1,5 mm; possono essere rosse lineari e ramificate (tipiche del volto), blu lineari (gambe), stellari (angiomi stellari), papulose. Spesso sono spontanee, a volte provocate da eccessiva esposizione al sole, rosacea, assunzione di alcolici o estrogeni, applicazioni prolungate di cortisonici topici; più raramente sono spia di malattie genetiche, connettivali, ormonali etc.

Numerosi sono i trattamenti disponibili: scleroterapia (di l' scelta sui classici capillari delle gambe ove i laser vascolari possono solo completare la terapia dei capillari più fini), elettrocoagulazione (efficace sul viso e decolleté), luce pulsata, laser vascolari. Dye laser e KTP laser sono molto efficaci sui capillari rossi del viso (KTP non dà porpora) in 2-4 sedute.

Gli angiomi stellari nei bambini li trattiamo di solito dopo i 12 anni, se non regrediscono.

I laghi venosi sono venule dilatate di 2-10 mm di diametro spesso presente su labbra; se non sono molto rilevate possono essere trattati con laser vascolari.

Gli angiocheratomi, papule di colorito rosso-scuro-nerastro, singole o multiple, della cute o delle mucose rispondono molto bene alla terapia con i laser vascolari; possono essere associati in rari casi a malattie sistemiche.

Gli angiofibromi sono papule fibrose spesso presenti sul volto; quando sono rosei-rossastri cioè con evidente componente capillare rispondono molto bene ai laser vascolari.

Per le patologie sopra elencate si ricorda che: il numero delle sedute laser dipende dalla grandezza e dal numero delle lesioni. I laser possono eliminare le lesioni presenti, ma non né prevengono l'insorgenza di nuove. Si devono seguire le raccomandazioni e le istruzioni riportate nei paragrafi precedenti.

### **ANGIOMI RUBINO**

Angiomi rubino sono piccole formazioni vascolari lenticolari che aumentano con l'età in numero e dimensioni. Rispondono bene all'elettrocoagulazione; il laser è più veloce ed efficace su lesioni numerose e di piccola dimensione (no anestesia); i trattamenti laser (utilizzati secondo i parametri operativi e le raccomandazioni

## **TERAPIA LASER DELLE LESIONI VASCOLARI DELLA CUTE**

dei paragrafi precedenti) ed elettrocoagulativi eliminano le lesioni in atto, ma non né impediscono la comparsa di nuove.

### **TRATTAMENTO CON LASER VASCOLARI DI LESIONI CUTANEE NON VASCOLARI**

#### **VERRUCHE VOLGARI E GENITALI**

Secondo dati della letteratura il Dye laser può essere utilizzato in sedi particolari e condizioni particolari quando le terapie mediche e fisiche tradizionali (crioterapia, diatermocoagulazione, laser CO2) hanno fallito o non sono praticabili ed in particolare per: verruche plantari di grande dimensione, verruche plantari a mosaico, verruche periungueali; gli effetti collaterali sono modesti.

Il trattamento laser, come tutti gli altri non garantisce da recidive.

#### **CICATRICI IPERTROFICHE, CHELOIDI**

Secondo recentissimi dati della letteratura i laser vascolari (Dye laser e KTP) e la luce pulsata intensa hanno una buona efficacia nel trattamento delle cicatrici ipertrofiche, minore in quello dei cheloidi anche se è dimostrato che il KTP laser ne colpisce opportunamente la patobiologia.

Il trattamento laser può integrare le terapie classiche (terapia cortisonica, gel di silicone, medicazioni compressive, etc) o intervenire quando le stesse falliscono. Per cercare di prevenire l'evoluzione della cicatrice ipertrofica in cheloide è opportuno intervenire precocemente quando il cordone fibroso da eccessiva cicatrizzazione è arrossato; generalmente non occorre anestesia, le sequele post-operatorie sono minime; le sedute operative si eseguono non prima di un mese dalla precedente e si procede fino che si evidenzia risposta alla terapia (la lesione diventa più morbida, schiarisce e si appiattisce).

Buoni risultati si hanno su cicatrici ipertrofiche da interventi chirurgici (esempio taglio cesareo, chirurgia protesica, sternotomie, etc). Dopo ogni seduta laser è necessario seguire le medicazioni e le norme igieniche prescritte.

In linea di massima, salvo diverso parere medico le terapie laser sopradescritte non si eseguono nei mesi estivi.