

METODI E PREPARATI UTILIZZATI PER LA RIMOZIONE DEI TATUAGGI



Alberto Renzoni, Antonia Pirrera, Francesco Novello, Daniela De Orsi e Carmine Guarino
Centro Nazionale ONDICO (Organismo Notificato per i Dispositivi Medici e la Valutazione dei Cosmetici), ISS

RIASSUNTO - Negli ultimi anni il tatuaggio e il trucco permanente hanno avuto diffusione crescente in Italia. Parallelamente è cresciuto il ricorso a metodi di rimozione dei tatuaggi, che stanno destando preoccupazione per le possibili gravi complicanze ed eventi avversi associati. L'operazione di rimozione può avvenire con tecniche meccanico/chirurgiche, con l'utilizzo di energia termica/luminosa o, chimicamente, tramite l'applicazione di creme e preparati. Nell'articolo sono descritti alcuni casi di reazione avversa a un preparato utilizzato per la rimozione di tatuaggi. Il caso segnalato in Italia riporta alla ribalta la necessità di regolamentare il settore attraverso una normativa specifica.

Parole chiave: tatuaggio; rimozione; reazioni avverse

SUMMARY (*Tattoos: concerns regarding methods and preparations for removal*) - In recent years tattooing and permanent make-up (PMU) have become increasingly popular in Italy in recent years. At the same time, tattoo removal has been increasing, raising concern about the possible serious complications and adverse events associated with such techniques. Tattoos can be removed mechanically or surgically, by laser or pulsed light, or chemically through the application of special creams and preparations. This article deals with some cases of adverse reaction to a preparation used for the removal of tattoos. The case found in Italy underline the need to regulate the sector by drafting specific legislation.

Key words: tattoo; removal; adverse effects

alberto.renzoni@iss.it

Il Centro Nazionale ONDICO (Organismo Notificato per i Dispositivi Medici e la Valutazione dei Cosmetici) dell'Istituto Superiore di Sanità opera su varie tematiche di interesse per la salute pubblica. Oltre alla certificazione di dispositivi medici, ai sensi della Direttiva 93/42/CEE, e alla valutazione tecnico-scientifica nel settore della cosmetica, si occupa anche delle pratiche di interventi sul corpo, quali piercing, tatuaggio e trucco permanente. In particolare, il tatuaggio e il trucco permanente hanno avuto negli ultimi anni una diffusione crescente in tutta Italia. In relazione a ciò è stato riscontrato un incremento di segnalazioni di eventi avversi e complicanze correlati sia all'esecuzione che alla rimozione dei tatuaggi stessi, attività che comportano esposizione a vari fattori di rischio per la salute.

I rischi sono legati alla possibilità di trasmettere infezioni conseguenti principalmente a inadeguate procedure di asepsi, in particolare relative all'uso di aghi o di strumenti taglienti, nonché al riutilizzo di inchiostri e materiali, e alla possibilità di insorgenza di patologie sistemiche non infettive, attribuibili all'assorbimento di sostanze tossiche o allergizzanti.

Al di là dei tatuaggi assimilabili alla categoria dei dispositivi medici (ad esempio, tatuaggi eseguiti a seguito di ricostruzione di parti anatomiche dopo incidenti o interventi chirurgici), per i quali valgono le norme che disciplinano il settore, per le altre tipologie di tatuaggio il panorama normativo italiano è limitato alle Linee guida del Ministero della Salute (Circolare del Ministero della Sanità del 5 febbraio 1998 n. 2.9/156 e Circolare del 16 luglio 1998 n. 2.8/633) e a provvedimenti o atti normativi emanati da alcune Regioni. ►

I tatuaggi possono essere classificati per tipologia a seconda che siano professionali, amatoriali, estetici (ad esempio, trucco permanente di sopracciglia e labbra), iatrogeni (riconducibili a terapie mediche o simulanti ricostruzioni anatomiche) e post-traumatici (dovuti a esiti di un trauma o di un incidente).

I tatuaggi possono essere monocromatici o policromatici. Gli inchiostri utilizzati sono miscele di composti inorganici, pigmenti organici sintetici e diluenti (1). Esistono in commercio anche inchiostri fluorescenti costituiti da polimetilmetacrilato e microsfere di colorante fluorescente.

Rimozione dei tatuaggi

In questo contesto, si intende richiamare l'attenzione su alcuni aspetti di rilevanza sanitaria correlati con la rimozione dei tatuaggi.

Per rimozione di un tatuaggio si intende l'eliminazione, attraverso tecniche chimico-fisiche e/o chirurgiche, del pigmento introdotto in modo permanente con la tecnica del tatuaggio.

Le motivazioni che inducono un soggetto a rimuovere il tatuaggio possono essere le più varie.

Ai fini della rimozione, alcune sedi del corpo sono più difficili da trattare poiché il trattamento rischia di provocare cicatrici permanenti (ad esempio, le aree genitali, il dorso delle mani o dei piedi, il viso, il petto e l'area di flessione degli arti).

I fattori che influiscono sulla rimozione sono riconducibili a:

- dimensioni, profondità e sede del tatuaggio;
- caratteristiche del tatuaggio, numero di interventi e costi di rimozione;
- epoca del tatuaggio.

Sulla base di tali fattori la rimozione si può realizzare con vari metodi.

Metodi meccanico/chirurgici

Tra questi metodi, la salabrasione consiste nella cancellazione del pigmento attraverso la causticazione del tessuto utilizzando il cloruro di sodio.

La dermoabrasione agisce sullo strato superficiale della cute fino ad arrivare al pigmento contenuto nel derma mediante l'uso di frese rotanti. Il curettage può essere utilizzato a integrazione della dermoabrasione superficiale, in quanto la curette agisce più in profondità per rimuovere i pigmenti.

Con l'escissione chirurgica si asporta lo strato del derma che contiene i pigmenti, con possibili complicanze post-operatorie (esiti cicatriziali, problemi di sensibilità, lentezza nella guarigione, ecc.)

La criochirurgia agisce attraverso la necrosi dei tessuti trattati e interessati dal tatuaggio.

Metodi a energia termica/luminosa

Per questa tipologia, tra i vari metodi possiamo citare l'elettrocoagulazione, la coagulazione a infrarossi, l'impiego del laser e la terapia di luce pulsata.

L'elettrocoagulazione sfrutta il calore sviluppato dalla corrente elettrica per ottenere una coagulazione locale, con necrosi localizzata.

La terapia di luce pulsata, o IPL, è una forma di energia che agisce attraverso un potenziatore dermico che induce fototermolisi selettiva. La luce viene assorbita in modo specifico dai tessuti designati o dai cromofori.

Per il laser si registra un'evoluzione continua a partire dai laser ad anidride carbonica e ad argon fino ai laser Q-switched, con progressivi miglioramenti sia nei risultati, sia nella riduzione delle sedute necessarie e degli effetti collaterali. I laser rimuovono i tatuaggi tramite energia luminosa con lunghezze d'onda variabili. Il colore viene frammentato e successivamente eliminato dal sistema immunitario.

Il laser Neodymium-Yag Q switchato costituisce il laser Q-S di ultima generazione; agisce con raggi di diversa lunghezza d'onda, ciascuna specifica per la rimozione di un colore diverso del pigmento.

Metodi chimici

Utilizzano sostanze e preparati chimici con problematiche e implicazioni di rilevanza sanitaria, che di seguito si segnalano.

Le numerose sostanze chimiche utilizzate in passato (nitrato d'argento, acido tannico, fenolo, ecc.) causavano evidenti effetti cicatriziali.

Più recentemente, tra le varie sostanze utilizzate per il peeling chimico, si ricorre principalmente all'acido tricloroacetico sulla cute: esso interagisce con gli strati cellulari sempre più profondi dell'epidermide fino ad arrivare ai pigmenti posti nel derma.

Esistono in commercio anche creme e preparati per uso topico pubblicizzati come efficaci per la rimozione dei tatuaggi se utilizzati per lunghi periodi (per alcuni prodotti servono almeno sei mesi). Se si sceglie di effettuare un peeling chimico profondo, è bene



Figura 1 - Lesione ulcerosa provocata dall'applicazione del Rejuvi (5). Immagine riprodotta per gentile concessione di Elsevier, già pubblicata in: Snelling BA, Ball E, Adams T. Full thickness skin loss following chemical tattoo removal. *Burns* 2006;32:387-8

sapere che ciò può creare necrosi e infiammazione dell'epidermide, del derma papillare con possibile estensione al derma reticolare.

Le creme possono essere utilizzate da sole o associate a un altro tipo di trattamento al fine di ottenere risultati migliori. Ad esempio, il sistema di rimozione Wrecking Balm prevede l'impiego della micro dermo-abrasione associata all'applicazione della crema.

Sul sito <http://tattoo-removal-science.com/#review> sono riportati i prodotti presenti sul mercato internazionale, confrontati in base a: rapporto costo/efficacia, composizione, azione sui pigmenti, presenza di sostanze potenzialmente pericolose (acido tricloroacetico, idrochinone).

Rejuvi Tattoo Remover è un preparato contenente ossido di zinco, ossido di magnesio, ossido di calcio, isopropanolo, trietanolamina e acido benzoico (2). Esso è introdotto per via sottocutanea con l'ausilio di un ago e agisce mediante digestione chimica dell'inchiostro (3). Successivamente, il preparato è applicato alla stregua di crema sulla superficie del tatuaggio e lasciato in sede per 6-8 giorni. Dopo 10-20 giorni, si forma una crosta che poi si stacca. Il suo meccanismo d'azione sembra consistere nella mobilitazione del pigmento. Il produttore dichiara che, in condizioni di umidità, si crea un'ottima miscibilità tra i pigmenti e Rejuvi Tattoo Remover, che consente la digestione dell'inchiostro. Tuttavia, per tale meccanismo non è disponibile alcuna prova istologica.

Il Rejuvi Tattoo Remover è pubblicizzato come efficace anche per la rimozione di permanent make up (PMU) eseguito sul viso. In uno studio si è ipotizzato che l'efficacia di tale trattamento sul PMU sia legata alla deposizione dell'inchiostro nell'alto medio-derma mentre nei comuni tatuaggi ciò avviene nella zona più profonda (4).

In letteratura sono riportati due casi emblematici per le complicanze evidenziate. Nel primo, la rimozione ha provocato una lesione ulcerosa (Figura 1). Clinicamente, tale lesione si è mostrata come un'ustione chimica per cui si è resa necessaria l'asportazione del tessuto ulceroso, compreso il residuo del tatuaggio e l'innesco cutaneo su tutta la superficie degenerata (Figura 2). È molto probabile che la lesione sia stata provocata dall'errato posizionamento del prodotto (da *over-injection* o infiltrazioni eccessivamente profonde) combinato con la natura irritante dei suoi costituenti (5).

Nel secondo caso non si sono avute ulcerazioni o erosioni ma eritema e formazione di cicatrici ipertrofiche. Queste ultime sono state trattate con una serie di applicazioni intradermiche locali di cortisonici che non le hanno eliminate e, in aggiunta, hanno provocato l'atrofia dell'area trattata. È emerso che questo prodotto non può essere applicato su ampie aree cutanee e che oltre ►



Figura 2 - Innesto cutaneo (5). Immagine riprodotta per gentile concessione di Elsevier, già pubblicata in: Snelling BA, Ball E, Adams T. Full thickness skin loss following chemical tattoo removal. *Burns* 2006;32:387-8

alle cicatrici ipertrofiche provochi ipopigmentazione della zona trattata. La ditta produttrice, infatti, invita ad applicare il prodotto su piccole aree. I rischi maggiori di complicanze sembrano essere più correlati al trattamento di tatuaggi corporei che al trucco permanente (3).

Nel 2011, è stato segnalato anche in Italia un caso di complicanza derivante dall'applicazione di questo prodotto per la rimozione di un tatuaggio in una giovane ventiquattrenne, nonostante per il Rejuvi Tattoo Remover già nel 2010 la Commissione Europea avesse inviato una comunicazione ai punti di contatto RAPEX sui rischi per la salute, e il Ministero della Salute ne avesse vietato la vendita in Italia con una disposizione del 3 giugno 2010.

Altri metodi

Sono stati recentemente introdotti metodi alternativi, per i quali non risultano sufficienti evidenze scientifiche di dati di validazione.

Il primo consiste in un'apparecchiatura dotata di micropompa che, attraverso un movimento ciclico verticale di microaghi, inietta nella cute una soluzione a base di acido salicilico che, catturato il pigmento, viene aspirata.

Il secondo, l'elettrodermografo, è un generatore che attraverso l'onda d'urto di corrente ad alta frequenza disgrega il pigmento del tatuaggio e utilizza il meccanismo di eliminazione dei macrofagi.



Immagine di complicanza correlata alla rimozione di un tatuaggio. Foto di Massimo Laurenza



Immagine di un tatuaggio. Foto di Massimo Laurenza

Conclusioni

La rimozione, al pari della pratica dei tatuaggi, costituisce un settore non regolamentato che necessita di una normativa specifica finalizzata a disciplinare l'intera materia. Si ritiene opportuno evidenziare l'assoluta necessità di formazione e di aggiornamento per gli operatori del settore, fondamentale per la qualifica dei tatuatori e la costituzione di un albo dei tatuatori abilitati, affinché siano adeguatamente formati rispetto ai rischi e alle problematiche sanitarie.

Si ritiene altresì necessario prevedere un consenso informato, la cui obbligatorietà andrebbe assicurata in modo effettivo, per far acquisire al soggetto la piena consapevolezza sui rischi futuri ed eventuali, in modo che chi si sottopone a queste pratiche, in particolare se minorenne, sappia a cosa va incontro, anche in caso di rimozione del tatuaggio. ■

Riferimenti bibliografici

1. Ortiz AE, Alster TS. Rising concern over cosmetic tattoos. *Dermatol Surg* 2012;38:424-9.
2. De Cuyper C, Pérez-Cotapos ML. *Dermatologic complications with body art*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag; 2010.
3. Saini R, Winhoven SM, Kaufman J. Hypertrophic scar after chemical tattoo removal. *Dermatol Surg* 2008;34:1599-602.
4. Cheng W. Chemical extraction technique for tattoo removal. *Br J Dermatol* 2004;151:1282-3.
5. Snelling A, Ball E, Adams T. Full thickness skin loss following chemical tattoo removal. *Burns* 2006;32:387-8.