



Reazioni da ipersensibilità ai tatuaggi

Federica Rota

I tatuatori usano molti composti per creare il pigmento del tatuaggio e pertanto diverse reazioni allergiche possono verificarsi come risultato di questi additivi. Le composizioni di molti inchiostri sono state identificate; tuttavia, vengono create sempre nuove miscele e diventa difficile identificare gli ingredienti specifici di ogni inchiostro. Le reazioni allergiche a un particolare pigmento possono manifestarsi in diversi modi, tra cui dermatite allergica da

contatto o dermatite fotoallergica. Le reazioni allergiche all'inchiostro o al pigmento del tatuaggio possono essere classificate come reazioni acute infiammatorie, allergiche da ipersensibilità, granulomatose, lichenoidi, o reazioni pseudo-linfomatose¹.

Quando l'inchiostro del tatuaggio viene iniettato nel derma, i granuli di pigmento sono inghiottiti dai cheratinociti, dai fibroblasti e dai macrofagi che si trovano sotto

gli strati del derma. I pigmenti di inchiostro vengono dunque incapsulati in un tessuto fibroso che li rende istologicamente meno reattivi e in tal modo le reazioni allergiche ai pigmenti del tatuaggio sono poco frequenti. Premesso ciò, l'introduzione di sostanze estranee nella pelle può provocare una reazione immunologica. Nel caso di tatuaggi, questa sensibilità è dovuta ai costituenti dei pigmenti di inchiostro. Quando si verificano allergie all'inchiostro, si manifestano clinicamente con prurito, edema localizzato, eruzioni eczematose con fuoriuscita di liquido sieroso, o raramente sotto forma di dermatite esfoliativa. È possibile che appaiano reazioni anche in forma lichenoidale.

Gli studi che hanno analizzato la composizione del pigmento hanno ritrovato diversi elementi metallici, compreso alluminio, ferro, calcio, titanio, silicio, mercurio e cadmio nei coloranti rossi, che potrebbero causare reazioni allergiche²⁻³.

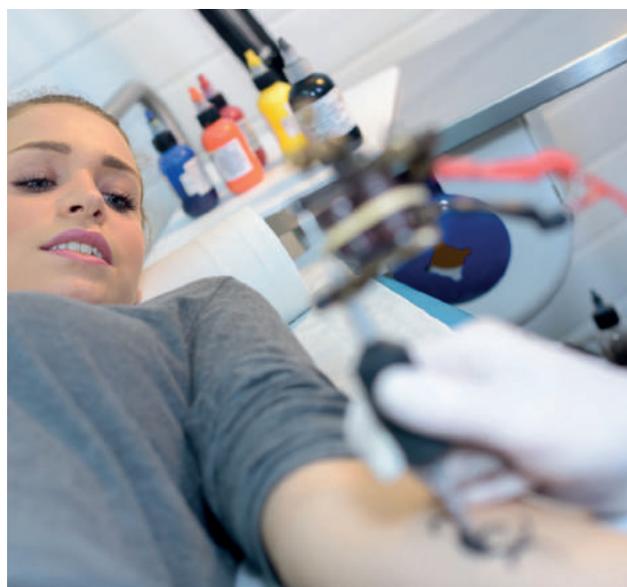
Inoltre i tatuaggi professionali e amatoriali differiscono nella composizione chimica dell'inchiostro.

Le reazioni da ipersensibilità di tipo granulomatoso e lichenoidale sono in generale meno comuni delle reazioni eczematose. Le reazioni granulomatosose sono più comunemente associate con il mercurio (pigmento rosso)⁴. A differenza delle reazioni da ipersensibilità di tipo eczematoso in cui il Patch test può risultare positivo, le reazioni di tipo granulomatoso e lichenoidale sono più comunemente associate con un risultato negativo dei patch test. Un'altra forma di reazione ritardata al pigmento del tatuaggio è quella pseudolinfomatosa, di cui il meccanismo rimane sconosciuto. Nei pochi casi pubblicati, l'infiltrato è localizzato nella zona rossa del tatuaggio⁵. Occasionalmente una linfadenosi benigna della cute (pseudolinfoma) si può sviluppare dopo l'iniezione di un antigene, come dopo morsi di artropodi, o dopo aver indossato orecchini, e a causa di pigmenti del tatuaggio. Il periodo di incubazione varia da poche settimane fino a 12 anni. Lo pseudolinfoma è caratterizzato da noduli induriti e placche che variano di colorito dal rosso al viola e appare clinicamente simile al linfoma cutaneo a cellule B. La conoscenza di questo tipo

di reazione al pigmento del tatuaggio può impedire una errata diagnosi di linfoma.

L'orticaria da contatto è un'altra reazione che può essere attivata dal posizionamento di un tatuaggio. È descritto un caso di ipersensibilità dovuta al cobalto cloruro contenuto nell'inchiostro blu, confermato dal patch test risultato positivo per il solo cobalto cloruro.

Ironia della sorte, in alcuni casi, tatuaggi che non mostrano i segni di una allergia cutanea, possono invece mostrare segni di ipersensibilità dopo il trattamento laser (Q-switched).



Questo perché prima del trattamento laser, il pigmento del tatuaggio è localizzato all'interno dei fibroblasti perivascolari, mastociti e macrofagi, mentre dopo il trattamento laser, la rapida espansione termica frammenta le cellule contenenti il pigmento causando la fuoriuscita dello stesso a livello extracellulare. Questo inchiostro extracellulare può essere immesso nella rete vascolare e, quindi, riconosciuto come estraneo dal sistema immunitario causando una risposta di ipersensibilità⁶.

La moda in tutto il mondo per i tatuaggi è accompagnata da un numero crescente di reazioni che richiedono un trattamento. Le reazioni croniche sono associate ad un ardente prurito e una qualità ridotta della vita, in linea con



le altre dermatosi croniche. Fortunatamente una recente revisione della letteratura, non ha trovato alcun rischio di tumore cutaneo associato con i pigmenti dei tatuaggi⁷.

Il problema dominante con le reazioni croniche ai tatuaggi si limita all'inchiostro rosso o sfumature del rosso, per esempio rosa, arancio, viola, e bordeaux . Le reazioni ai tatuaggi rossi compaiono tipicamente dopo settimane o anni, con il coinvolgimento di tutta l'area del colore tatuato, compresi eventuali altri tatuaggi sullo stesso individuo eseguiti con lo stesso colore rosso.

I pigmenti neri sono associati in maniera estremamente rara a reazioni allergiche, sebbene vi siano una manciata di casi riportati in letteratura⁸.

Uno studio molto interessante riporta i risultati dei patch test effettuati su 90 pazienti con reazioni croniche al tatuaggio. I pazienti sono stati testati con batterie di allergeni di base, coloranti tessili e inchiostri per tatuaggi integrati con i singoli inchiostri colpevoli, quando possibile⁹. I pazienti con reazioni al colore rosso del tatuaggio, il colore predominante associato a reazioni cutanee, hanno mostrato

risultati negativi ai patch effettuati con i comuni allergeni.

I risultati sono stati negativi anche in pazienti che avevano avuto reazioni concomitanti in un altro tatuaggio fino ad allora tollerato, dello stesso colore del tatuaggio problematico. Questi dati portano a credere che l'allergene o gli allergeni responsabili delle reazioni del tatuaggio non siano direttamente presenti negli stock di inchiostro del tatuaggio. Questo nonostante il fatto che la storia clinica suggerisca che la stragrande maggioranza delle reazioni, in particolare al rosso e sfumature del rosso, siano apparentemente reazioni allergiche causate da inchiostri iniettati.

È ipotizzabile che l'allergene responsabile risulti da un lento e complicato processo di aptenizzazione che può coinvolgere le proteine dell'ospite (cioè dell'individuo che si sottopone al tatuaggio) e includere la scissione fotochimica del pigmento rosso, necessitando quindi di una ripetuta e prolungata esposizione alla luce solare.

I test effettuati con una scelta empirica di prodotti di inchiostro per tatuaggi in 79 individui hanno mostrato reazioni positive all'inchiostro rosso in 9 casi, e una reazione irritativa. Tre pazienti che hanno avuto esperienza di reazione al viola, che era probabilmente un mix di pigmento

rosso e blu, hanno effettivamente reagito al rosso ma non al blu. Ci sono state inoltre reazioni sporadiche al verde, giallo, bianco e nero. Dunque, i patch test con inchiostro rosso del tatuaggio possono in casi selezionati, indicare la presenza di allergia. Bisogna comunque ricordare che i pigmenti di inchiostro del tipo Azo utilizzati per i tatuaggi rossi, sono prodotti industriali di bassa purezza, il che rende difficile identificare il preciso costituente chimico che è responsabile della sensibilizzazione allergica.

Quando la zona dove si è fatto un tatuaggio diviene eritematosa, calda, dolente o gonfia, e questi sintomi non vanno verso il miglioramento nei giorni successivi, non bisogna tuttavia dimenticare l'ampio spettro di complicanze infettive che possono essere connesse. Le infezioni possono emergere da alcuni giorni dopo l'applicazione del tatuaggio fino a decenni dopo.

Queste vanno dalle più comuni infezioni batteriche acute fino alla tubercolosi cutanea. In particolare, le infezioni da micobatteri non-tubercolari avvengono con sempre maggiore frequenza, poiché questi ultimi possono essere introdotti al momento del tatuaggio attraverso l'inchiostro o acqua contaminata usata per diluire gli inchiostri

Bibliografia

1. Kaur RR1, Kirby W, Maibach H. Cutaneous allergic reactions to tattoo ink. *J Cosmet Dermatol.* 2009 8(4):295-300
2. Sweeney S. Tattoos: a review of tattoo practices and potential treatment options for removal. *Curr Opin Pediatr* 2006; 19: 391-5.
3. Taylor C, Anderson R, Gange R, Michaud NA, Flotte TJ. Light and electron microscopic analysis of tattoos treated by Q-switched ruby laser. *J Invest Dermatol* 1991; 97:131-6.
4. Ravits HG. Allergic tattoo granuloma. *Arch Dermatol* 1962; 86: 287-9.
5. Blumental G, Okun MR, Ponitch JA. Pseudolymphomatous reaction to tattoos. Report of three cases. *J Am Acad Dermatol* 1982; 6: 485-8.
6. Ashinoff R, Levin VJ, Soter NA. Allergic reactions to tattoo pigment after laser treatment. *Dermatol Surg* 1995; 21:291-4.
7. Kluger N, Koljonen V. Tattoos, inks, and cancer. *Lancet Oncol* 2012; 13:e161-e168.
8. Bhogal RH, Thomas SS. Necrotizing black tattoo reaction: what's in a name? *Am J Clin Dermatol* 2009; 10: 131-3.
9. Serup J1, Hutton Carlsen K. Patch test study of 90 patients with tattoo reactions: negative outcome of allergy patch test to baseline batteries and culprit inks suggests allergen(s) are generated in the skin through haptization. *Contact Dermatitis*, 2014; 71:255-263.