

ARTE SULLA PELLE: EPIDEMIOLOGIA DI UN FENOMENO SOCIALE

Domenico Spagnolo, Tiziana Briancesco, Maria Cristina Della Marta, Felice Giordano
*Centro Nazionale Sostanze Chimiche, Prodotti Cosmetici e Protezione del Consumatore,
Istituto Superiore di Sanità, Roma*

Introduzione

Nelle varie tradizioni culturali, l'essere umano è da sempre stato animato dal forte desiderio di elaborare un preciso codice di appartenenza e di immagine di sé che ne costituisse un elemento di distinzione. Tale necessità, strettamente legata alla nascita del tatuaggio, si identificava anticamente con l'esigenza di contrassegnare l'individuo come membro di una determinata tribù e portava con sé elementi religiosi, spirituali e magici. Tale pratica è sopravvissuta sino ai nostri giorni con una connotazione ben diversa, legata all'idea del corpo come strumento di comunicazione fondato sulla celebrazione dell'originalità dell'individuo ed espressione della sua libertà.

La pratica del tatuaggio è una delle forme d'arte corporea più antiche come testimoniano molti reperti archeologici.

Il primo esempio di essere umano tatuato a noi noto, di recentissima scoperta (1) sono due mummie naturali egiziane rinvenute nella valle del Nilo e datate riconducibili all'Egitto predinastico, ovvero tra il 4000 e il 3100 a.C. Le mummie presentano due particolarità ad ora uniche: una delle due appartiene ad un uomo (probabilmente un sacerdote) ed entrambe riportano tatuaggi discretamente complessi quali serie di "S" e figure animali.

Antecedentemente alla scoperta delle succitate mummie egizie, il più antico esempio di umano tatuato è stata la mummia del Similaun, (età del Rame, circa 5300 anni fa), rinvenuta il 19 settembre 1991 sulle Alpi Venoste, cui è stato attribuito il nome di Ötzi. La mummia è adornata da ben 61 tatuaggi suddivisi in 19 gruppi di linee il cui scopo non era estetico, bensì terapeutico (2). Si è scoperto infatti che l'uomo soffriva di artrite e altre patologie muscoloscheletriche e che i tatuaggi, posizionati nelle zone dolenti e utilizzati come agopuntura, servivano per alleviare i dolori originati dalle patologie di cui soffriva (3).

Tatuaggi di natura magico-rituale sono stati rinvenuti sulla mummia di una sacerdotessa egiziana di circa 3000 anni fa (ca 1300-1070 a.C.), probabilmente dedita al culto di Hator, dea egizia dalle sembianze di mucca. I complessi disegni, quali fiori di loto, mucche e scimmie ne ricoprono il collo, le spalle e la schiena. Il disegno più ricorrente è l'Occhio di Horus, ritenuto il più potente dei talismani contro i malefici (4).

Attraverso i secoli e le culture, la pratica del tatuaggio ha avuto sorti alterne. Tra gli antichi Ebrei i tatuaggi erano vietati, e lo sono formalmente tutt'ora, per legge (la Torà vieta in senso stretto il tatuaggio irreversibile, inciso sulla pelle): «Non vi farete incisioni sul corpo per un defunto, né vi farete segni di tatuaggio. Io sono il Signore» (Levitico 19,28); al contrario erano di uso comune tra le popolazioni Celtiche che per devozione a divinità animali si tatuavano il toro, il cinghiale, il gatto, gli uccelli e i pesci. Presso gli antichi Romani, i tatuaggi erano riservati a schiavi e criminali; dopo il contatto con i Celti, i legionari cominciarono a tatuarsi la sigla SPQR (*Senatvs PopvlvsQve Romanvs*) associata alla Legione di appartenenza in segno di fedeltà a Roma.

I primissimi Cristiani erano soliti tatuare la Croce di Cristo sulla fronte, pratica che continuò ad essere diffusa fino al 787 d.C. quando Papa Adriano ne proibì l'uso ritenuto retaggio del paganesimo e dissacrazione della bellezza del corpo nella sua integrità. In contrasto con questa regola, i soldati crociati erano soliti portare sul corpo il marchio della Croce di Gerusalemme, espediente che ne consentiva il riconoscimento e la sepoltura in caso di morte sul campo di battaglia. Durante il Medioevo, il Rinascimento e gran parte dell'Età Moderna la pratica del tatuaggio scomparve come fenomeno di massa, rimanendo legata ad ambienti religiosi, malavitosi, marinari, militari e alle corporazioni di arti e mestieri.

All'inizio del 1700, il tatuaggio tornò in voga quando i marinai europei vennero a contatto con le popolazioni indigene delle isole del Pacifico presso le quali i tatuaggi avevano una valenza culturale positiva tale da essere sfoggiati con orgoglio perché spesso corrispondevano ad uno status sociale e politico privilegiato, tanto che in Nuova Zelanda i Maori firmavano i loro trattati disegnando fedeli repliche dei loro "moko", tatuaggi facciali personalizzati.

In Cina la pratica del tatuaggio è nata per distinguere gli appartenenti alle varie associazioni criminali e il loro ruolo nelle stesse. Più in generale venivano tatuati "istituzionalmente" ideogrammi su schiavi e criminali.

In Giappone le testimonianze della pratica di decorazione del corpo risalgono al V sec. a.C., anche qui legata a scopi magici, estetici o di individuazione dei criminali. In questo Paese il tatuaggio è stato impiegato anche come arma di ribellione sociale in quanto coloro che non appartenevano agli alti ranghi della società erano interdetti all'uso di kimono decorati scegliendo pertanto di decorarsi la pelle per protesta. La pratica di tatuarsi era così invisa alle autorità che il governo la rese illegale nel 1870.

Presso alcune popolazioni come i Samoani, le metodiche impiegate per iniettare il colore nel derma comprendevano l'uso di oggetti taglienti o aghi grossolani che rendevano la pratica talmente dolorosa da essere considerata prova di forza e coraggio legata a rituali di iniziazione. Nel 1891, il newyorkese Samuel O'Reilly brevettò la prima macchinetta elettrica per tatuaggio con una considerevole riduzione del dolore.

Nella cultura a cavallo dei secoli XIX e XX i tatuaggi venivano ritenuti "socialmente inaccettabili" (anche se in voga tra i nobili) tanto che Adolf Loos, considerato uno tra i primi architetti moderni, nel suo libro "Ornamento e delitto" dichiarava che: «Vi sono prigionieri dove l'ottanta per cento dei detenuti è tatuato. Di conseguenza gli individui tatuati che non sono in prigione sono ritenuti delinquenti latenti o aristocratici degenerati. Se avviene che un uomo tatuato muoia in libertà, significa semplicemente che è morto qualche anno prima di aver potuto compiere il proprio delitto». In questo periodo il tatuaggio era ancora associato ad ambienti di malavita, a patologie mentali e disordine morale (5).

Col dilagare della controcultura, tra gli anni '60 e gli anni '80 del XX secolo, questa visione negativa è stata superata allorquando il tatuarsi è divenuto espressione di ribellione sociale e di rabbia da parte di alcuni gruppi di giovani quali Hippie, Punk e Bikers che si opponevano alla comune morale.

Una sostanziale inversione di tendenza si è avuta tra la fine degli anni '80 e i primi anni '90 del Novecento quando la pratica del tatuaggio si è trasformata in autentica celebrazione del proprio modo di essere che ha dato luogo ad una vera e propria moda, ove il tatuaggio è diventato manifesto dei personali eventi di vita che consacra la vittoria dell'edonismo sul corpo.

L'impatto socioeconomico della moda del tatuaggio è stato tale che tra "Le novità del 2016 per misurare l'inflazione" l'ISTAT (Istituto Nazionale di Statistica) ha dichiarato che "nel 2016 entrano nel paniere: le bevande vegetali, il pantalone corto uomo, i leggings bambina, la lampadina LED, i panni cattura polvere, i servizi integrati di telecomunicazione (televisione, Internet e voce), l'alloggio universitario, il tatuaggio" (6).

Epidemiologia dei tatuaggi

Secondo i dati pubblicati nel Report dedicato alla sicurezza sulla pratica dei tatuaggi dal Joint Research Centre (JRC) dell'Unione Europea, circa il 12% della popolazione comunitaria sarebbe tatuata, considerando anche i tatuaggi eseguiti come trucco permanente. In alcuni Paesi la prevalenza è simile a quella europea come in Australia (range 10-15%), in altri Paesi è molto più alta: negli Stati Uniti si aggira tra il 21% e il 24% come anche in Canada (24%) (7).

Tuttavia, questo dato di prevalenza risente di alcuni fattori come il genere e l'età; quest'ultimo fattore è ulteriormente influenzato dalle mode che si sono succedute negli ultimi decenni. Per quanto riguarda la prevalenza di tatuati per fascia d'età, si nota un incremento a partire dall'età dell'adolescenza fino ad un massimo che viene raggiunto dopo i 30 anni; intorno ai 40-45 anni osserviamo invece un abbassamento che si intensifica nelle età successive portandosi a valori sotto il 10% (7, 8). Alcuni studi effettuati su ragazzi delle scuole superiori italiane confermano l'incremento in questa fascia d'età (9) e osservano che questo trend risulta essere più netto tra le studentesse (14-15 anni: 3,3%; 16-17 anni: 6,0%; >18 anni: 9,5%), mentre i maschi hanno una prevalenza maggiore nella prima fascia d'età (5,7%) che cala leggermente nella seconda fascia (5,3%) e risale al 7,8% tra i 18 e i 22 anni. Anche Preti *et al.* (10), pur non differenziando per genere, trovano un trend simile tra gli studenti di alcune scuole superiori della Sardegna (15-16 anni: 6%; 17-18 anni: 7,2%; >19 anni: 15,8%). Tra questi adolescenti la prevalenza più alta di tatuati è quella maschile (femmine: 5,4%; maschi: 14,5%; $p < 0,05$). Quando invece si considerano studi con una popolazione di età più eterogenea, come è avvenuto in quello di Sagoe *et al.* (8), con un campo di variazione compreso tra i 16 e i 91 anni, osserviamo che la prevalenza di tatuati tra le femmine è più elevata (femmine: 23,8%; maschi: 17,9%; $p < 0,001$), questa tendenza viene confermata anche dal report JRC (7) per molte nazioni europee e gli USA (11).

Considerando che nella maggior parte dei Paesi europei il primo tatuaggio viene effettuato prima dei 30-35 anni (l'86% sotto i 35 tra i danesi; l'85% sotto i 30 anni per i francesi; il 95% sotto i 36 anni tra i tedeschi e addirittura in Francia il 44% lo fa già sotto i 18 anni) (7), il picco di prevalenza di tatuati osservato intorno ai 40 anni potrebbe essere dovuto al repentino espandersi di questa moda verso gli anni '80-'90 quando i quarantenni di oggi avevano circa 15-20 anni (11). Inoltre, anche la provenienza geografica può influire sulla prevalenza del fenomeno. Tre studi prendono come popolazione di riferimento quella degli studenti universitari. In uno studio effettuato all'università di Istanbul in Turchia, tra i 1.303 studenti reclutati, solo il 4,3% risultava tatuato (12). Una ricerca statunitense ha trovato che la prevalenza di soggetti tatuati in una coorte di studenti universitari era del 22% (13). In Italia invece, tra gli studenti universitari del primo anno di Napoli e Bari (14) la prevalenza è risultata del 19,8% con differenze significative anche tra le due regioni (29,6% in Campania, 9,9% in Puglia).

Un altro fattore da considerare è la classe sociale, tuttavia Kluger (11), nella sua disamina di studi epidemiologici, afferma che il fenomeno sembra essere in crescita in tutte le classi sociali, pur rimanendo predominante nei gruppi di popolazione con un livello educativo e socioeconomico basso. In un sondaggio condotto in Francia nel 2010 dall'IFOP (Institut Français d'Opinion Publique), Kluger (11) evidenzia come il 19% degli operai risultavano tatuati contro il 7% dei dirigenti.

Il tatuaggio viene oggi considerato soprattutto come un piacere, per migliorare il proprio *look* o semplicemente per essere alla moda (9, 17): gli adolescenti, in particolare, lo interpretano come una forma di trasgressione (9, 11). Inoltre, molti studi hanno cercato di individuare abitudini e caratteristiche psicologiche delle persone che hanno deciso di tatuarsi. Per esempio, Sagoe *et al.* (8) hanno visto che in genere i tatuaggi più visibili sono maggiormente associati, in maniera statisticamente significativa, al genere femminile rispetto a quello maschile ($p < 0,001$). Inoltre, l'incremento di un'unità dell'indice di massa corporea (*Body Mass Index*, BMI) aumenta il rischio

di essere tatuati di un 3% ($p < 0,001$) e in generale, l'essere tatuati è stato spesso associato a problemi nell'alimentazione. Chi più frequenta assiduamente la palestra ha una maggiore probabilità di avere un tatuaggio ($p < 0,001$) come pure chi fa uso di sostanze anabolizzanti rispetto a chi non ne fa uso ($p < 0,001$), e chi fa uso di sigarette e cannabis (8, 11). Per quanto riguarda il lato psicologico, alla persona che possiede un tatuaggio sono spesso associati sia un carattere estroverso ($p < 0,001$) (8) sia l'esigenza di sentirsi "unici" modellando il proprio corpo come un'opera d'arte (11). Uno studio coreano, sottoponendo ad un test di valutazione dell'autostima di coloro che avevano un tatuaggio o piercing e coloro che non si erano mai sottoposti a queste pratiche, non ha evidenziato tra i due gruppi differenze statisticamente significative in termini di punteggio medio (16).

Proprio perché le motivazioni a tatuarsi non sono più così profonde, come poteva essere in passato, esso rischia di essere un capriccio temporaneo che nel tempo si vuole rimuovere. La ricerca condotta tra le scuole superiori del Veneto (9) ha mostrato come il 12% dei ragazzi tatuati ha considerato la possibilità di rimuovere il proprio tatuaggio, con una frequenza maggiore tra i ragazzi (17,6%) rispetto alle ragazze (9,1%). Il JRC (7) sostiene che nella popolazione generale europea la percentuale di "pentimento" varia tra il 5% e il 20% mentre negli USA tra il 14% e il 17%. Lo studio di Gallé *et al.* (14) evidenzia come ben l'80,8% degli studenti universitari arruolati è consapevole della possibilità di rimuovere i tatuaggi, ma solo il 64,9% è consapevole che sia necessaria una procedura chirurgica. Le ragioni principali della volontà di rimuovere il tatuaggio vanno dal semplice "non essere mai stato contento del tatuaggio", all'imbarazzo, alla vergogna e all'evitare problemi sul lavoro (11). A queste motivazioni si devono aggiungere anche quelle di natura sanitaria come la comparsa di problemi dermatologici tatuaggio-correlati. Fastidi molto comuni che possono comparire dopo essersi tatuati sono il gonfiore e il prurito (35%) e l'ipertermia (29%) che possono persistere anche per un mese (17). Problematiche più importanti riguardano la comparsa di malattie infettive, di reazioni allergiche e di tumori della pelle. Nello studio condotto da Gallé *et al.* (14) l'84% degli studenti universitari conosceva il rischio di malattie infettive legate alla pratica del tatuaggio/piercing ma era solo del 59% la percentuale di quelli che conosceva la possibilità di un rischio non infettivo. Anche tra gli studenti delle superiori, arruolati nello studio di Majori *et al.* (9), circa l'82% conosce il rischio infettivo derivante da queste pratiche ma solo la metà di essi li associa a patologie quali HCV, HIV ecc. Il sistema di sorveglianza delle epatiti dell'ISS (18) analizzando i casi per l'anno 2017 evidenzia come il 24,7% dei soggetti con epatite B e il 34% di quelli con Epatite C si siano sottoposti a trattamenti estetici quali piercing e tatuaggi. Brady *et al.* (19) trovano che il 10,3% della coorte ha avuto reazioni dopo aver fatto il tatuaggio (4,3% acute e 6,0% croniche), ma di questi solo il 29% si è rivolto ad un medico e addirittura solo il 16% ad un dermatologo. Altre osservazioni derivanti da questo studio sono che il numero di tatuaggi e l'estensione dell'area tatuata sembrano esse associate positivamente con la probabilità di reazioni acute ($p < 0,001$) e maggiore è il numero di pigmenti utilizzati e più elevata è la probabilità di reazioni avverse. Il colore dei tatuaggi e, quindi la tipologia di pigmento utilizzato, risulta determinante. Per esempio, il pigmento del colore rosso è quello maggiormente associato a reazioni allergiche (11, 20), tuttavia esso è risultato associato anche alla formazione di granulomi (21) e pseudolinfomi (22, 23). Alcune dermatiti allergiche da contatto sono state associate invece agli azo-pigmenti utilizzati in certi inchiostri per tatuaggi (arancione) (24).

Le modalità con le quali i tatuaggi possano provocare tumori o favorirne la comparsa risulta ancora non del tutto chiarita (25, 26). È però stato osservato con l'incremento della prevalenza di persone tatuate ci sia stato un parallelo incremento delle patologie dermatologiche neoplastiche legate a questa pratica (25). Paprottka *et al.* (25), tramite un'analisi della letteratura scientifica (fino a giugno 2017) hanno individuato 64 casi di neoplasie cutanee in soggetti tatuati: melanoma maligno (21 casi; 32,8%), cheratoacantoma (15 casi; 23,4%), carcinoma a cellule squamose (12

casi; 18,8%), carcinoma a cellule basali (11 casi; 17,2%). I colori dei tatuaggi che si riscontrano maggiormente in questo gruppo di casi sono il nero e il blu, tuttavia non si può dire se questi pigmenti costituiscano realmente un fattore di rischio. Il dato certo è che analisi effettuate sul pigmento nero hanno evidenziato la presenza di composti cancerogeni come il nero di carbonio (*carbon black*) e composti fenolici. Dopo il nero e il blu, l'altro pigmento più frequente è il rosso, nel quale sono state riscontrate sostanze potenzialmente cancerogene come il mercurio, gli azopigmenti, il cadmio, il cobalto etc. Paprottka *et al.* (25) hanno considerato anche la latenza intercorsa tra l'esecuzione del tatuaggio e la comparsa della neoplasia, per ogni sottoclasse di tumore. Tra i pazienti con carcinoma a cellule squamose il periodo di latenza varia tra 10 giorni e 50 anni, nei casi di cheratoacantoma varia tra 3 settimane e 9 anni, in quelli con melanoma maligno varia tra i 3 mesi e i 60 anni, infine in quelli con carcinoma a cellule basali varia invece tra 1 e 57 anni.

Questi ampi range di latenza fanno pensare all'esistenza di altri fattori concomitanti che possano agire nell'eziopatogenesi come per esempio predisposizioni individuali o addirittura che le lesioni precancerose possano essere state presenti prima dell'effettuazione del tatuaggio.

In quest'ultima evenienza la scoperta della malattia potrebbe essere pericolosamente ritardata per via dell'effetto coprente del tatuaggio. Quindi per i soggetti tatuati una buona norma di prevenzione sarebbe quella di effettuare accurate visite dermatologiche periodiche, in special modo se si è già stati colpiti da una patologia di questo tipo.

Una limitazione di tutti questi studi presentati è che spesso è difficile confrontare i risultati tra di loro, poiché la popolazione in studio è arruolata in maniera differente. Nello studio di Brady *et al.* (19) il reclutamento avviene tra i frequentatori di un parco cittadino di New York, selezionando i maggiorenni tatuati di lingua inglese, probabilmente sportivi con sane abitudini. In altri, le modalità di contatto e la compilazione del questionario avvengono online (8, 17), oppure il questionario è somministrato ai ragazzi delle scuole medie superiori (9, 10) o frequentanti l'università (12, 14) o addirittura fermando i passanti all'uscita delle metropolitane (16). Anche nella *review* di studi epidemiologici di Kluger (11) si mette in evidenza, a proposito del pentimento di essersi tatuati, come questo dato possa variare in maniera importante a seconda del gruppo di età considerato, della nazione, della professione e addirittura dell'anno di pubblicazione dello studio.

Bibliografia

1. Friedman R, Antoine D, Talamo S, Reimer PJ, Taylor JH, Wills B, Mannino MA. Natural mummies from Predynastic Egypt reveal the world's earliest figural tattoos. *J Archaeol Sci.* 2018; 92:116-25.
2. Samadelli M, Melis M, Miccoli M, Vigl EE, Zink AR. Complete mapping of the tattoos of the 5300-year-old Tyrolean Iceman. *J Cult Herit* 2015;16(5):753-8.
3. Kean WF, Tocchio S, Kean M, Rainsford KD. The musculoskeletal abnormalities of the Similaun Iceman ("Ötzi"): clues to chronic pain and possible treatments. *Inflammopharmacology* 2013;21(1):11-20.
4. Watson T. Intricate animal and flower tattoos found on Egyptian mummy. *Nature* 2016;533(7602):155.
5. Tatuatori.it. *Storia del tatuaggio*. 2016. Disponibile all'indirizzo: <https://www.tatuatori.it/storia-tattoo>; ultima consultazione 22/02/2018.
6. ISTAT. *Le novità del 2016 per misurare l'inflazione*. Roma: Istituto Nazionale di Statistica; 2016. Disponibile all'indirizzo: <https://www.istat.it/it/archivio/179355>; ultima consultazione 4/4/2018.
7. Piccinini P, Pakalin S, Contor L, Bianchi I, Senaldi C, and Joint Research Centre of the European Commission. *Safety of tattoos and permanent make-up. Final report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2016. (EUR 27947 EN).

8. Sagoe D, Pallesen S, Andreassen CS. Prevalence and correlates of tattooing in Norway: A large-scale cross-sectional study. *Scand J Psychol* 2017;58(6):562-70.
9. Majori S, Capretta F, Baldovin T, Busana M, Baldo V, Collaborative Group. Piercing and tattooing in high school students of Veneto region: prevalence and perception of infectious related risk. *J Prev Med Hyg* 2013;54(1):17-23.
10. Preti A, Pinna C, Nocco S, Mulliri E, Pilia S, Petretto DR, Masala C. Body of evidence: tattoos, body piercing, and eating disorder symptoms among adolescents. *J Psychosom Res* 2006;61(4):561-6.
11. Kluger N. Epidemiology of tattoos in industrialized countries. *Curr Probl Dermatol* 2015;48:6-20.
12. Balci S, Sari E, Mutlu B. Comparison of risk-taking behaviour and frequency of piercing and tattooing among university students. *J Pak Med Assoc* 2015; 65(6):587-92.
13. Mayers LB, Chiffriller SH. Body art (body piercing and tattooing) among undergraduate university students: "hen and now". *J Adolesc Health* 2008;42(2):201-3.
14. Gallè F, Quaranta A, Napoli C, Di Onofrio V, Alfano V, Montagna MT, Liguori G. Body art practices and health risks: young adults' knowledge in two regions of southern Italy. *Ann Ig* 2012;24(6):535-42.
15. Kluger N. Epidemiology of tattoos in industrialized countries. *Curr Probl Dermatol* 2015;48:6-20.
16. Hong BK, Lee HY. Self-esteem, propensity for sensation seeking, and risk behaviour among adults with tattoos and piercings. *J Public Health Res* 2017;6(3):1107.
17. Müller CS, Oertel A, Körner R, Pfohler C, Vogt T. Socio-epidemiologic aspects and cutaneous side effects of permanent tattoos in Germany - Tattoos are not restricted to a specific social phenotype. *Dermatoendocrinol* 2016;9(1): e1267080.
18. SEIEVA. Epidemiologia delle epatiti virali acute in Italia. *Bollettino SEIEVA* 2017;1:1-6. Disponibile all'indirizzo: <https://www.epicentro.iss.it/epatite/bollettino/Bollettino-n.1-2017.pdf.pdf>; ultima consultazione 23/02/2018.
19. Brady BG, Gold H, Leger EA, Leger MC. Self-reported adverse tattoo reactions: a New York City Central Park study. *Contact Dermatitis* 2015;73(2):91-9.
20. Islam PS, Chang C, Selmi C, Generali E, Huntley A, Teuber SS, Gershwin ME. Medical complications of tattoos: a comprehensive review. *Clin Rev Allergy Immunol* 2016;50(2):273-86.
21. Seok J, Choi SY, Kwon TR, Kim JH, Park KY, Li K, Kim HS, Kim BJ. Tattoo granuloma restricted to red dyes. *Ann Dermatol* 2017;29(6):824-6.
22. King BJ, Lehman JS, Macon WR, Sciallis GF. Red tattoo-related mycosis fungoides-like CD8+ pseudolymphoma. *J Cutan Pathol* 2018;45(3):226-8.
23. Malki S, Onnis G, Lissia A, Montesu MA, Satta R. Cutaneous T pseudolymphoma on the red pigmented areas of a tattoo. *Int J Dermatol* 2017;56(8): e172-e173.
24. Tammaro A, De Marco G, D'Arino A, Pigliacelli F, Daniele A, Borgert I, Parisella FR, Persechino S. Aminoazobenzene in tattoo: another case of allergic contact dermatitis. *Int J Dermatol* 2017;56(4): e79-e81.
25. Paprottka FJ, Krezdorn N, Narwan M, Turk M, Sorg H, Noah EM, Hebebrand D. Trendy tattoos-maybe a serious health risk? *Aesthetic Plast Surg* 2018; 42(1):310-21.
26. Ricci F, Paradisi A, Maier SA, Kovacs M, Podda M, Peris K, Abeni D. Melanoma and tattoos: a case report and review of the literature. *Eur J Dermatol* 2018;28(1):50-5.