



ELSEVIER
MASSON

Disponible en ligne sur www.sciencedirect.com



Revue française d'allergologie et d'immunologie clinique xxx (2007) xxx–xxx

REVUE FRANÇAISE
D'ALLERGOLOGIE
ET D'IMMUNOLOGIE CLINIQUE

<http://france.elsevier.com/direct/REVCLI/>

Article original

Les allergies aux piercings et aux tatouages : enquête du réseau d'allergo-vigilance^{*}

Allergy to piercing and tattooing

P. Dron^{a,b}, M.P. Lafourcade^{a,b}, F. Leprince^{a,b}, C. Nonotte-Varly^{a,b}, X. Van Der Brempt^{a,b},
L. Banoun^{a,b}, I. Sullerot^{a,b}, C. This-Vaissette^{a,b}, L. Parisot^{a,b}, D.A. Moneret-Vautrin^{a,b,*}

^a Réseau d'allergo-vigilance, service de médecine interne, immunologie clinique et allergologie, hôpital Central, 29,
avenue du Maréchal-de-Lattre-de-Tassigny, 54035 Nancy, France

^b EA 3999 « maladies allergiques : diagnostic et thérapeutique », laboratoire de médecine moléculaire et thérapeutique, 15,
rue du Bois-de-la-Champelle, 54500 Vandœuvre-Les-Nancy, France

Reçu le 13 avril 2007 ; accepté le 17 avril 2007

Résumé

Les piercings et tatouages sont des modifications corporelles de plus en plus fréquentes. À côté des risques infectieux et cicatriciels, les risques allergiques sont signalés. Cette étude est la première étude multicentrique évaluant la fréquence des consultations allergologiques. Sur 138 allergologues ayant répondu à deux questionnaires, 7,9 % ont constaté des allergies aux piercings et 18,9 % ont identifié une allergie aux tatouages semi-permanents à base de henné. Eczéma de contact, rhinite et urticaire sont mis en relation avec une allergie au nickel. Eczéma de contact, eczéma généralisé, prurit, œdème sont dus aux tatouages. Une sensibilisation à la paraphénylène diamine (PPD) est établie 20 fois sur 28. Les auteurs font la revue de la littérature, insistent sur le risque d'allergie grave à la PPD, la nécessité d'une surveillance à long terme d'un risque de lymphocytome cutané, les difficultés thérapeutiques et un encadrement des pratiques paraît nécessaire.

© 2007 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Abstract

Piercing and tattooing are the most commonly encountered body modifications. Besides risks of infection and scarring, allergic reactions can also occur. The present multicentric study was the first carried out to evaluate the frequency of allergy consultation for such problems. Of the 138 allergists who responded to two questionnaires, 7.9% had observed allergies to piercing and 18.9% had identified an allergy to long-term henna tattoos. Contact eczema, rhinitis and urticaria were associated with an allergy to nickel. Contact eczema, generalized eczema, pruritis and edema caused by tattoos had been observed. Sensitivity to paraphenyline diamine (PPD) was established in 20/28 cases. After reviewing the literature, we emphasize the risk of serious allergy to PPD, of the need for long term surveillance because of the risk of cutaneous lymphocytoma, and of the difficulty of treating certain cases, all of which require close follow-up.

© 2007 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Piercing ; Tatouage ; Allergie ; Nickel ; PPD

Keywords : Piercing; Tattooing; Allergy; PPD; Nickel

^{*} Enquête réalisée avec la participation des membres suivants du réseau d'allergo-vigilance : P. Auriol, L. Banoun, P. Beaumont, M. Bouhey, S. Carme, A. Croizier, M.F. Defrance-Hutinet, N. Deggouj, S. Delauney, C. Douillet, P. Dron, C. Feuillet, AM Germeaux, JL Halley, B. Hofmann, J.P. Jacquier, M.P. Lafourcade, L. Lepeltier, F. Leprince, N. Mauffret, D.A. Moneret-Vautrin, C. Nonotte-Varly, M.N. Nozick, C. Pasquet-Noualhaguët, H. Pouvreau, C. Quequet, J.M. Renaudin, I. Sullerot, M. Texereau, A. Thillay, C. This-Vaissette, X. Van Der Brempt.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : s.barrat@chu-nancy.fr (D.A. Moneret-Vautrin).

1. Introduction

Les modifications corporelles induites et recherchées par piercing ou par tatouage, pratiques autrefois considérées comme la marque de sociétés primitives, prennent une place considérable dans les sociétés occidentales actuelles... Différentes enquêtes ont confirmé leur importance, non seulement dans des milieux particuliers (délinquants et sujets

0335-7457/\$ – see front matter © 2007 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

doi:10.1016/j.allerg.2007.04.004

Please cite this article in press as: Dron P, et al., Les allergies aux piercings et aux tatouages : enquête du réseau d'allergo-vigilance, Revue française d'allergologie et d'immunologie clinique (2007), doi:10.1016/j.allerg.2007.04.004

présentant différentes addictions), mais encore dans les populations jeunes, étudiants y compris.

La pratique croissante de ces techniques, par des personnes dont la qualification est tout à fait imprécise, s'épanouit dans un vide juridique, et entraîne certains risques dont les risques infectieux (infection aigue du site du piercing, complications à distance comme l'endocardite, l'ostéomyélite, les septicémies, la transmission de virus d'hépatite C, etc.) sont bien connus... Les nécroses, les cicatrices chéloïdiennes constituent des préjudices esthétiques dont ont à connaître les chirurgiens et stomatologistes. L'ignorance totale de la fréquence exacte de ces pratiques en France fait s'interroger sur les risques allergiques. Une enquête a été lancée par le réseau d'allergo-vigilance dont nous rapportons les résultats.

2. Méthodologie

Le réseau d'allergo-vigilance a été sollicité par deux questionnaires. L'enquête lancée le 4 décembre a été close le 22 décembre 2006.

Questionnaire piercing

- Q1 : Combien avez-vous identifié de cas d'allergie au piercing ?
Q2 : Quels étaient les signes cliniques ?
Q3 : Quel moyen diagnostique a précisé le diagnostic ? (Relation clinique certaine, patch-tests, guérison après éviction, autres).
Q4 : Quel était le site du piercing ? (Nez, oreilles, lèvres, langue, ombligo, région génitale). Le piercing était-il unique ou multiple ?

Questionnaire tatouage

- Q1 : Combien avez-vous identifié de cas d'allergie aux tatouages ?
Q2 : Quels étaient les signes cliniques ?
Q3 : Quel moyen diagnostique a précisé le diagnostic ? (Relation clinique certaine, patch-tests, guérison après éviction, autres).
Q4 : Quel était le site du tatouage ? Le tatouage était-il unique ou multiple ?
Q5 : Quelle était la surface corporelle approximative des tatouages ? (>50 %, de 10 à 50 %, <10 % ?).

En janvier 2007, des précisions ont été demandées aux médecins déclarants concernant en particulier les antécédents des patients.

3. Résultats

Cent trente huit réponses (négatives ou positives, 32 réponses positives à l'un et/ou l'autre des questionnaires) ont été obtenues. Sur 138 allergologues, 7,9 % ont constaté des réactions allergiques au piercing, et 18,9 % ont identifié

une allergie à des tatouages semi-permanents à base de henné.

3.1. Réactions allergiques aux piercings

Onze médecins ont observé plus de 26 cas : 26 cas détaillés auxquels il faudrait ajouter ceux vus par un allergologue belge signalant « plus de dix » et ceux d'un allergologue français en ayant constaté « un grand nombre ». Il s'agit d'un piercing unique dans la majorité des cas. Le site est le plus souvent l'aile du nez. Les localisations au niveau du sourcil, de l'oreille, des lèvres et de l'ombilic sont plus rares. Il n'y a pas eu de piercings génitaux dans la série rapportée.

Les réactions observées ont été le plus souvent un eczéma de contact, mais on a observé trois cas de rhinite, deux cas d'urticaire, et dans un cas, la survenue ultérieure d'un eczéma des mains chez un sujet manipulant des caisses métalliques, dans les mois suivant un piercing qui avait entraîné une réaction inflammatoire locale.

D'autres réactions, non allergiques, ont été signalées : réactions inflammatoires liées à une surinfection. Dans un cas français, un piercing labial a provoqué une fente labiale ayant nécessité une chirurgie esthétique.

Dans 13 cas sur 26, les réactions allergiques ont pu être rattachées à une allergie au nickel prouvée par patch test positif.

Dans trois cas où l'allergie au nickel était documentée, une éviction a entraîné une amélioration des symptômes (il s'agissait de rhinite avec, dans un de ces cas reprise des symptômes après repose du piercing) liés à une sensibilisation au nickel.

Il semble que ces manifestations pourraient être favorisées par un terrain atopique, aussi bien que par des antécédents d'allergie au nickel ayant déjà provoqué de l'eczéma de contact aux bijoux fantaisie (trois cas sur cinq bien documentés). Aucun autre antécédent (maladie auto-immune, diabète, etc.) n'a été signalé.

3.2. Réactions allergiques aux tatouages

Vingt-six médecins ont observé 74 patients ayant présenté ces réactions. Il s'agit, dans tous les cas sauf un, de tatouages semi-permanents au henné. La surface du tatouage était toujours inférieure à 10 % de la surface corporelle.

Les sites sont très variés : joues, membres supérieurs, épaules, région lombosacrée, chevilles. Tous les cas se sont manifestés par un eczéma presque toujours de contact. Dans un cas, il s'est associé à un oedème du visage. Un prurit localisé ou généralisé est signalé deux fois, et une réaction inflammatoire durable ayant nécessité des dermocorticoïdes pendant plusieurs mois a été déclarée. Dans un cas, la personne a présenté ultérieurement des réactions allergiques aux produits de coiffure et aux colorants textiles.

Les patch-tests réalisés dans 28 cas ont identifié une sensibilisation à la paraphénylène diamine 20 fois sur 28. Un cas est également positif au colorant disperse orange. Un cas lié à un tatouage vert est sensibilisé au chrome. Les autres cas

ayant bénéficié d'une enquête par patch-tests n'ont pas identifié d'allergène.

4. Discussion

Cette enquête rétrospective découvre une fréquence certaine des réactions allergiques aux piercings et tatouages. Presque 10 % des allergologues ont eu à diagnostiquer des cas d'allergie aux piercings et 24 % des allergies aux tatouages.

Les réactions aux piercings sont connues depuis longtemps. Il s'agit en général de dermites de contact, encore que des réactions granulomateuses aient été décrites [1,2]. Ces dernières pourraient être une manifestation d'hypersensibilité retardée, comme le témoigne la survenue de granulomes au site du patch-test [2,3]. Elles ont été décrites pour des métaux divers : or, palladium, alliage de titane, vanadium, aluminium [4].

L'agent principal des eczémats de contact est le nickel. Encore actuellement, 18 % des piercings libèrent du nickel, au test au diméthyl glyoxime [5]. Les allergies au nickel sont bien en relation avec les piercings, comme il a été montré par deux études sur des enfants norvégiens et danois. Le risque augmente avec le nombre de piercings [6-9]. Il est intéressant de noter que le risque est bien moindre en art dentaire : les différentes prothèses et matériels d'orthodontie induisent très rarement une hypersensibilité au nickel car le contact muqueux (oral) prolongé induit une tolérance [8,10]. L'étude de la prolifération lymphocytaire induite par le nickel (en présence de IL4 et d'IL7) chez des sujets allergiques et chez des sujets tolérants montre que, chez les premiers, il y a une production d'IL5 alors que les seconds se caractérisent par des taux plus élevés d'une cytokine immunorégulatrice, IL-10 [10].

Certains sujets pourraient avoir un risque particulier en raison d'une hypersensibilité antérieure au nickel : cela doit être pris en considération si l'on pense que, dans une enquête prospective portant sur des enfants atopiques ayant une dermatite atopique, on a pu objectiver cette sensibilisation dans 14 % des cas [11].

La création *de novo* ou bien l'extériorisation d'une allergie au nickel antérieure pourraient, chez les sujets porteurs de piercings, entraîner des manifestations ultérieures au port de prothèses, ou après la pose de stents. Dans ce dernier cas, une relation est établie entre une allergie au nickel et une rethrombose au site du stent [12].

Lorsque la réaction allergique est sévère, la dépose du piercing est conseillable. Nous avons observé que le patient parfois préfère conserver ses symptômes plutôt que déférer à la recommandation (cas personnel concernant une rhinite...).

L'allergie aux tatouages permanents a été anciennement décrite, pour des tatouages de couleurs diverses, en relation avec les métaux utilisés pour certains pigments (chrome, cobalt, etc.). Les tatouages dits temporaires, au henné noir, se sont développés de façon importante avec le tourisme dans les pays méditerranéens. L'allergie aux tatouages a été décrite aussi chez des enfants [13-16].

Les symptômes sont typiquement une dermite de contact, parfois s'accompagnant, ou suivie, de dépigmentation [17,18] mais dans les cas sévères, l'eczéma est généralisé.

Des cas d'éruption bulleuse et d'œdème extensif ont été signalés [19,20] ainsi que des lésions granulomateuses [21]. Les réactions granulomateuses ont été mises en relation avec des métaux (nickel, chrome, présents dans les pigments utilisés et retrouvés dans les macrophages [21].

Il est certain que la majorité des réactions d'hypersensibilité (eczéma de contact) est liée à la paraphénylène diamine, ou à l'isopropyl PPD (IPPD). La sensibilisation est parfois violente, donnant cours à une réaction allergique sévère dès le quatrième jour après le tatouage [19,22-25].

En effet, les teintures végétales au henné incluent très souvent la PPD ou l'IPPD [26,27] qui permet de noircir la teinte, de donner plus rapidement la coloration souhaitée, et rend compte aussi d'un trait plus précis [28]. La quantité de PPD dans les teintures pour tatouages est élevée : 15,7 % dans l'étude de Brancacio, ce qui est très supérieur à la teneur en PPD des teintures capillaires [26]. Notons que ces teintures paraissent extrêmement toxiques lorsqu'elles sont ingérées par erreur : insuffisance rénale et mort ont été décrites chez 31 enfants soudanais [29]. Dans six cas, l'accident toxique était secondaire à une application cutanée... .

Tous les bilans allergologiques extensifs ont confirmé que les réactions cliniques étaient en relation avec une hypersensibilité retardée à la PPD, le diagnostic était obtenu par patch-test. Par contre, les patch-tests au henné pur sont négatifs [30,19]. Un cas exceptionnel d'allergie IgE dépendante a toutefois été publié [31].

Une conséquence de l'hypersensibilité retardée (HSR) à la PPD est le risque de réactions croisées aux colorations azoïques. Les patch-tests à divers colorants sont parfois positifs [30,17]. Secondairement, les patients sensibilisés à la PPD par les tatouages peuvent présenter une allergie aux teintures capillaires [32,28,33] ou aux colorants textiles [34]. Inversement, l'hypersensibilité retardée à la PPD peut refléter une sensibilisation de groupe très classique à la procaine et aux sulfamides [35].

L'utilisation d'un tampon encreur caoutchouté peut entraîner d'autres hypersensibilités : thiuram et latex [36,16]. Une sensibilisation aux parfums a été colligée [37].

Les conséquences à long terme sont encore inconnues. Mais le fait que l'on puisse observer des années après, au niveau de la peau tatouée, des macrophages activés, une prolifération capillaire, des infiltrats lymphocytaires, montre bien que le tatouage n'est pas un processus inoffensif, qu'il induit à bas bruit une réaction inflammatoire dont le moindre dommage serait l'apparition d'une réaction granulomateuse... [38]. L'apparition d'un lymphocytome cutané devrait probablement être surveillée... .

Les thérapeutiques possibles des allergies aux tatouages sont les infiltrations locales de dermocorticoïdes, un traitement par laser et même l'excision du tatouage [39]. Un risque de réactions allergiques immédiates lors du traitement par laser a toutefois déjà été signalé [40].

Il est donc nettement plus difficile de traiter que de prévenir, en s'interrogeant sur la nécessité d'un encadrement de ces pratiques de modification corporelle qui touchent en majorité des mineurs.

La fréquence des piercings et tatouages, en particulier chez les adolescents, dans toutes les classes sociales, provoque un nombre non négligeable de réactions allergiques puisque 7,9 et 18,9 % des allergologues ont identifié, respectivement, des allergies aux piercings et aux tatouages. En conséquence, il convient de réfléchir sur l'utilité d'un encadrement des pratiques et donc d'une réglementation, à l'instar de différents autres pays européens. . .

Références

- [1] Armstrong DK, Walsh MY, Dawsson DF. Granulomatous contact dermatitis due to gold earrings. *Br J Dermatol* 1997;136:776–8.
- [2] Blum R, Baum HP, Ponnighaus M, Kowalzik L. Sarcoidal allergic contact dermatitis due to palladium following ear piercing. *Hautarzt* 2003;54:160–2.
- [3] Casper C, Groth W, Hunzelmann N. Sarcoidal-type allergic contact granuloma: a rare complication of ear piercing. *Am J Dermatopathol* 2004;26:59–62.
- [4] High WA, Ayers RA, Adams JR, Chang A, Fitzpatrick JE. Granulomatous reaction to titanium alloy: an unusual reaction to ear piercing. *J Am Acad Dermatol* 2006;55:716–20.
- [5] Liden C, Norberg K. Nickel on the Swedish market. Follow-up after implementation of the Nickel Directive. *Contact Dermatitis* 2005;52:29–35.
- [6] Ehrlich A, Kucenic M, Belsito DV. Role of body piercing in the induction of metal allergies. *Am J Contact Dermat* 2001;12:151–5.
- [7] Dotterud LK, Falk ES. Metal allergy in north Norwegian schoolchildren and its relationship with ear piercing and atopy. *Contact Dermatitis* 1994;31:308–13.
- [8] Mortz CG, Lauritsen JM, Bindslev-Jensen C, Andersen KE. Nickel sensitization in adolescents and association with ear piercing, use of dental braces and hand eczema. The Odense Adolescence Cohort Study on Atopic Diseases and Dermatitis (TOACS). *Acta Derm Venereol* 2002;82:359–64.
- [9] Kerosuo H, Kullaa A, Kerosuo E, Kanerva L, Hensten-Pettersen A. Nickel allergy in adolescents in relation to orthodontic treatment and piercing of ears. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1996;109:148–54.
- [10] Rustemeyer T, von Blomberg BM, van Hoogstraten IM, Bruynzeel DP, Scheper RJ. Analysis of effector and regulatory immune reactivity to nickel. *Clin Exp Allergy* 2004;34:1458–66.
- [11] Rancé F, Giordano-Labadie F, Pellegrin F, Bazex J, Dutau G. Étude prospective de 137 observations de dermatite atopique de l'enfant. *Rev Fr Allergol* 1999;39:15–21.
- [12] Köster R, Vieluf D, Kiehn M, Sommerauer M, Kähler J. Nickel and molybdenum contact allergies in patients with coronary in-stent restenosis. *Lancet* 2001;357:1895–7.
- [13] Neri I, Guareschi E, Savoia F, Patrizi A. Childhood allergic contact dermatitis from henna tattoo. *Pediatr Dermatol* 2002;19:503–5.
- [14] Pegas JR, Criado PR, Criado RF, Vasconcellos C, Pires MC. Allergic contact dermatitis to temporary tattoo by *p*-phenylenediamine. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2002;1:62–4.
- [15] Di Landro A, Valsecchi R, Marchesi L. Allergic reaction with persistent hypopigmentation due to temporary tattooing with henna in a baby. *Contact Dermatitis* 2005;52:338–9.
- [16] Lim SP, Prais L, Foulds IS. Henna tattoos for children: a potential source of para-phenylenediamine and thiuram sensitization. *Br J Dermatol* 2004;151:1271.
- [17] Martin JM, Revert A, Alonso V, Garcia L, Molina I, Pereda C, et al. Acute contact eczema from paraphenylenediamine contained in temporary henna tattoos. *Actas Dermosifiliogr* 2005;96:382–5.
- [18] Nikkels AF, Henry F, Pierard GE. Allergic reactions to decorative skin paintings. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2001;15:140–2.
- [19] Wohrl S, Hemmer W, Focke M, Gotz M, Jarisch R. Hypopigmentation after non-permanent henna tattoo. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2001;15:470–2.
- [20] Jung P, Seszak-Greinecker G, Wantke F, Gotz M, Jarisch R, Hemmer W. A painful experience: black henna tattoo causing severe, bullous contact dermatitis. *Contact Dermatitis* 2006;54:219–20.
- [21] Morales-Callaghan Jr AM, Aguilar-Bernier Jr M, Martinez-Garcia G, Miranda-Romero A. Sarcoid granuloma on black tattoo. *J Am Acad Dermatol* 2006;55:S71–3.
- [22] Matulich J, Sullivan J. A temporary henna tattoo causing hair and clothing dye allergy. *Contact Dermatitis* 2005;53:33–6.
- [23] Borrego L, Hernandez-Machin B, Gonzalez O, Hernandez B. Sensitization to para-phenylenediamine in a streetside temporary tattoo artisan. *Contact Dermatitis* 2005;52:288–9.
- [24] Le Coz CJ, Lefebvre C, Keller F, Grosshans E. Allergic contact dermatitis caused by skin painting (pseudotattooing) with black henna, a mixture of henna and *p*-phenylenediamine and its derivatives. *Arch Dermatol* 2000;136:1515–7.
- [25] Wolf R, Wolf D, Matz H, Orion E. Cutaneous reactions to temporary tattoos. *Dermatol Online J* 2003;9:3.
- [26] Brancaccio RR, Brown LH, Chang YT, Fogelman JP, Mafong EA, Cohen DE. Identification and quantification of para-phenylenediamine in a temporary black henna tattoo. *Am J Contact Dermat* 2002;13:15–8.
- [27] Chung WH, Chang YC, Yang LJ, Hung SI, Wong WR, Lin JY, et al. Clinicopathologic features of skin reactions to temporary tattoos and analysis of possible causes. *Arch Dermatol* 2002;138:88–92.
- [28] Marcoux D, Couture-Trudel PM, Riboulet-Delmas G, Sasseville D. Sensitization to para-phenylenediamine from a streetside temporary tattoo. *Pediatr Dermatol* 2002;19:498–502.
- [29] Sir Hashim M, Hamza YO, Yahia B, Khogali FM, Sulieman GI. Poisoning from henna dye and para-phenylenediamine mixtures in children in Khartoum. *Ann Trop Paediatr* 1992;12:3–6.
- [30] Raison-Peyron N, Meunier L, Vian L, Meynadier J. Contact dermatitis caused by labile henna skin tattoo. *Ann Dermatol Venereol* 2000;127:1083–6.
- [31] Bolhaar ST, Mulder M, van Ginkel CJ. IgE-mediated allergy to henna. *Allergy* 2001;56:248.
- [32] Saunders H, O'Brien T, Nixon R. Textile dye allergic contact dermatitis following paraphenylenediamine sensitization from a temporary tattoo. *Australas J Dermatol* 2004;45:229–31.
- [33] Jasim ZF, Darling JR, Handley JM. Severe allergic contact dermatitis to paraphenylene diamine in hair dye following sensitization to black henna tattoos. *Contact Dermatitis* 2005;52:116–7.
- [34] Boschnakow A, Treudler R, Lieps D, Steinhoff M, Orfanos CE. Temporary tattooing with henna induces contact allergy to textile dyes. *J Dtsch Dermatol Ges* 2003;1:962–4.
- [35] Arroyo MP. Black henna tattoo reaction in a person with sulfonamide and benzocaine drug allergies. *J Am Acad Dermatol* 2003;48:301–2.
- [36] Martin JA, Hughes TM, Stone NM. Black henna' tattoos: an occult source of natural rubber latex allergy? *Contact Dermatitis* 2005;52:145–6.
- [37] Temesvari E, Podanyi B, Ponyai G, Nemeth I. Fragrance sensitization caused by temporary henna tattoo. *Contact Dermatitis* 2002;47:240.
- [38] Muller KM, Schmitz I, Hupe-Norenberg L. Reaction patterns to cutaneous particulate and ornamental tattoos. *Pathologie* 2002;23:46–53.
- [39] Sweeney SM. Tattoos: a review of tattoo practices and potential treatment options for removal. *Curr Opin Pediatr* 2006;18:391–5.
- [40] England RW, Vogel P, Hagan L. Immediate cutaneous hypersensitivity after treatment of tattoo with Nd:YAG laser: a case report and review of the literature. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2002;8:215–7.