



Disponible en ligne sur
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com

REVUE FRANÇAISE
D'**Allergologie**

Revue française d'allergologie xxx (2018) xxx–xxx

Article original

Eczéma de contact allergique d'origine professionnelle

Occupational allergic contact dermatitis

J. Hsinet ^{*}, A. Benzarti Mezni, S. Ismail, N. Khouja, N. Ben Maiz, A. Ben Jemâa

Service de médecine du travail et de pathologies professionnelles CHU La Rabta, 1007 Tunis, Tunisie

Reçu le 11 octobre 2017 ; accepté le 8 août 2018

Résumé

But Étudier les caractéristiques cliniques, étiologiques et allergologiques de l'eczéma professionnel, évaluer le retentissement de cette dermatose sur l'aptitude au travail et évaluer la pertinence des tests épicutanés de la batterie standard européenne.

Méthodes. – Une étude rétrospective ayant porté sur 215 cas d'eczéma de contact allergique d'origine professionnelle colligés auprès du service de médecine du travail et des maladies professionnelles du CHU La Rabta entre 2000 et 2015.

Résultats. – L'étude a concerné 215 salariés à prédominance masculine (71,2 %). L'âge moyen était de 41,75 ans. Le secteur le plus pourvoyeur d'eczéma était le secteur de BTP (32,6 %), suivi par le secteur de santé (13,5 %) et de textile (8,8 %). Les lésions cutanées sont dominées par les placards érythémateux squameux (63,8 %) siégeant essentiellement au niveau des mains (61,3 %). Les allergènes les plus incriminés étaient les métaux et les additifs du caoutchouc. Les tests épicutanés ont été jugés pertinents dans 66,5 % des cas. Cette dermatose a justifié un aménagement du poste de travail chez la moitié des patients et une mutation à un autre poste pour 43,3 % des cas.

Conclusion. – L'eczéma de contact allergique pose de nombreux problèmes en termes d'aptitude et de prise en charge. L'adoption de mesures préventives adaptées et concomitantes d'une prise en charge médicale est le seul garant du maintien du salarié à son poste de travail.

© 2018 Publié par Elsevier Masson SAS.

Mots clés : Dermatite de contact ; Eczéma ; Allergène ; Dermatose professionnelle ; Tests épicutanés ; Pertinence

Abstract

Objective. – To assess the clinical, aetiological and allergological characteristics of occupational eczema, to assess the effect of this dermatitis on ability to work, and to evaluate the relevance of European baseline series.

Methods. – This is a retrospective study of occupational eczema cases collected from the Occupational Medicine department at the University Hospital of La Rabta between 2000 and 2015.

Results. – The study involved 215 working people who were predominantly male (71.2%). The mean age was 41.75 years. The sectors with the highest proportion of eczema were the construction sector (32.6%), followed by the health sector (13.5%) and the textile sector (8.8%). The main cause for consultation was itchy squamous red patches (63.8%), chiefly on the hands (61.3%). The most common offending allergens were metals and rubber additives. Patch tests were deemed relevant in 66.5% of cases. Modification of the workplace was warranted for half of the study population, and transfer to another workplace was proposed to 43.3% of the affected subjects.

Conclusion. – Occupational eczema poses a number of problems in terms of therapeutic skills and management. The adoption of appropriate preventive measures together with concomitant medical care is the only means of ensuring that employees remain in their workplace.

© 2018 Published by Elsevier Masson SAS.

Keywords: Contact dermatitis; Eczema; Allergen; Occupational dermatitis; Patch tests; Relevance

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : jihenhsinet@gmail.com (J. Hsinet).

<https://doi.org/10.1016/j.reval.2018.08.001>

1877-0320/© 2018 Publié par Elsevier Masson SAS.

1. Introduction

Les dermatoses professionnelles représentent une des premières causes de maladies professionnelles. La forme la plus fréquemment déclarée est l'eczéma de contact allergique, localisé principalement aux mains. Le diagnostic positif de l'eczéma est clinique et accessoirement allergologique. Son diagnostic étiologique est basé sur des tests épicutanés positifs et pertinents, mais surtout sur une anamnèse professionnelle patiemment conduite.

Cette mobilité, souvent chronique à rechute affecte toujours la qualité de vie du malade et peut mettre en jeu son avenir professionnel.

2. Objectif

L'objectif de cette étude est d'étudier les caractéristiques cliniques, étiologiques et allergologiques de l'eczéma professionnel, d'évaluer le retentissement de cette dermatose sur l'aptitude au travail et d'évaluer la pertinence des tests épicutanés de la batterie standard européenne.

3. Patients et méthodes

Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective incluant de façon exhaustive et synoptique tous les cas d'eczéma de contact allergique d'origine professionnelle colligés auprès du service de médecine du travail et des maladies professionnelles du CHU La Rabta durant 15 ans. Ils ont été inclus, tous les cas d'eczéma de contact allergique explorés par des tests épicutanés (batterie standard européenne ou batterie des colorants textiles) ou des tests d'application itératives en ouvert et dont l'origine professionnelle a été prouvée. Par ailleurs, ils ont été non inclus les autres catégories d'eczéma des mains (les dermatites de contact irritative, les dermatites atopiques, les dermatites hyperkératosiques, l'eczéma dyshidrosique et les dermatites de contact aux protéines) [1], ainsi que les cas d'eczéma liés à une origine extra-professionnelle (habitudes cosmétiques, ménage, bricolage. ...).

L'étude a concerné 215 cas d'eczéma de contact allergique survenus dans différents secteurs d'activités et ayant concerné plusieurs catégories professionnelles.

Les informations enregistrées pour chaque patient étaient recueillies à partir des dossiers médicaux selon une fiche de renseignement uniformisée et validée pour tous les cas durant toute la période de l'étude. Cette fiche comporte des paramètres concernant les caractéristiques sociodémographiques et professionnelles des patients, les caractéristiques cliniques et allergologiques des cas d'eczéma et les répercussions sur l'aptitude au travail.

Par ailleurs, les données ont été saisies et analysées au moyen d'un logiciel SPSS version 18. Le seuil de significativité (p) retenu est de 0,05.

4. Résultats

Notre population d'étude est constituée de 215 patients relativement jeunes avec un âge moyen de $41,75 \pm 10,55$ ans. Il

Tableau 1

Topographie des lésions cutanées.

Topographie des lésions cutanées initiales	Pourcentage %
Mains	61,3
Mains et pieds	21,8
Visage et décolleté	6,04
Pieds	5,5
Tronc	4,6
Tout le corps	0,5
Topographies des lésions cutanées à distances	57,2
Poignets	14,2
Avant-bras	10,8
Pieds	32,2

y avait une nette prédominance masculine, avec un sex-ratio de 2,46. Des antécédents d'atopie personnelle et/ou familiale étaient notés chez 20,9 % des patients.

Concernant les caractéristiques cliniques, les lésions cutanées sont apparues en moyenne 9,68 ans après l'embauche, dominées par les placards érythémato-squameux mal limités (68,8 %) associées ou non à des vésicules (33,5 %) et à des placards lichénifiés et crevassés (35,5 %). Le prurit a été rapporté par la majorité des patients (74,4 %). Ces lésions se localisaient essentiellement au niveau des mains (61,3 %). Par ailleurs, des lésions à distance du siège initial ont été observées chez plus que la moitié des patients (57,2 %) et localisées essentiellement au niveau des pieds (32,2 %), des poignets (14,2 %) et des avant-bras (10,8 %) (Tableau 1). L'apparition des lésions à distance a été corrélée à une ancienneté > 10 ans ($p = 0,02$).

Plus que la moitié était des ouvriers non qualifiés ayant une ancienneté moyenne de 14,5 ans. Les principaux postes occupés étaient le poste d'ouvrier en bâtiment et travaux publics (BTP) (31,6 %), de personnels de santé (11,6 %) et d'agent de nettoyage et d'entretien (9,3 %), d'ouvrier textile (8,83 %) et de mécanicien (4,2 %). Les produits manipulés au cours de l'activité professionnelle étaient nombreux, variés et plus au moins associés et c'étaient essentiellement des métaux (59,5 %), des détergents et antiseptiques (21,4 %), des additifs de caoutchouc présents particulièrement dans les gants (17,2 %), des colorants textiles (16,8 %), des huiles industrielles (9,7 %) et des résines et matières plastiques (4,7 %).

Seulement 40,1 % utilisaient des moyens de protections individuelles notamment des gants (37 %). Le secteur de BTP était le plus pourvoyeur d'eczéma de contact (32,6 %), suivi par le secteur de santé (13,5 %), le secteur textile (8,8 %), le secteur de transport (5,1 %) et le secteur de nettoyage et d'entretien (5,1 %).

Le bilan d'exploration allergologique s'est basé sur les tests épicutanés à la batterie standards européenne réalisés chez la majorité des patients (93,4 %), le test d'applications ouvertes itératives (ROAT test) réalisés chez les personnels de soins chez qui un eczéma aux gels et savons antiseptique était suspecté (4,6 %) et la batterie spécialisée des colorants textiles chez une couturière chez qui une allergie aux colorants azoïques était suspectée (0,4 %). Par ailleurs, aucun produit ramené par les patients n'a été testé en dehors des savons et gels antiseptiques appliqués dans le ROAT test.

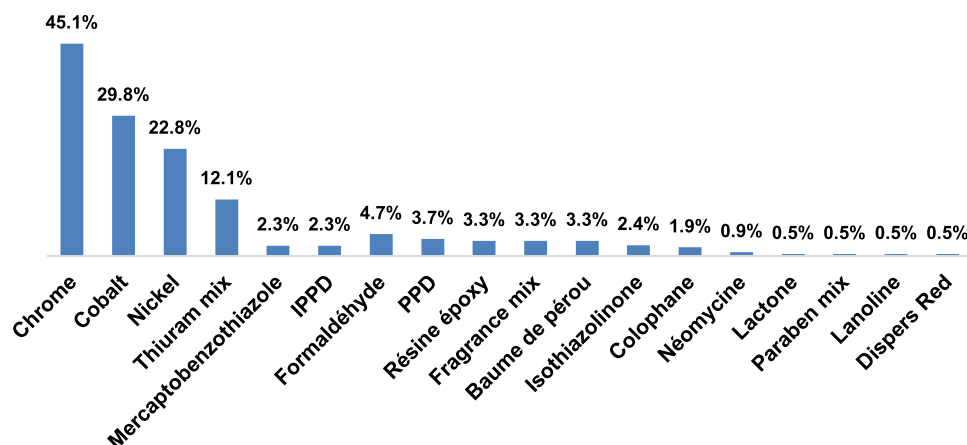


Fig. 1. Les principaux allergènes en cause.

Les tests épicutanés ont été positifs à un ou à plusieurs allergènes chez 75,3 % des salariés. Les allergènes incriminés étaient des métaux (chrome (45,1 %), cobalt (29,8 %), et nickel (22,8 %)), additifs du caoutchouc (*thiuram mix* (12,1 %), *mercapto mix* (2,3 %), mercaptobenzothiazole (2,3 %), IPPD (2,3 %)), formaldéhyde (4,7 %), PPD (3,7 %), résine époxy (3,3 %), fragrance mix (3,3 %), baume Pérou (3,3 %), isothiazolinone (2,4 %) et colophane (1,9 %). (Fig. 1). Par ailleurs, la sensibilisation au chrome et au cobalt était significativement corrélée au travail dans le secteur de BTP ($p < 0,0001$). Entre autre, le travail dans le secteur de santé était corrélé à la sensibilisation au *thiuram mix* ($p < 0,0001$) et à la colophane ($p = 0,026$).

Après confrontation des résultats des tests épicutanés aux données de l'interrogatoire concernant les produits manipulés, les tests ont été jugés pertinents dans 66,5 % des cas et les produits suspectés étaient vraisemblablement responsables de l'épisode allergique actuel.

Le ROAT était positif dans 3,7 % des cas. Les tests épicutanés à la batterie des colorants textiles réalisés ont révélé une sensibilisation au Dispers Red.

Par ailleurs, l'épreuve d'éviction reprise a été réalisée chez 43 patients (20 %) chez qui les tests épicutanés étaient négatifs. Cette épreuve était positive chez 18,1 % des patients.

Cette dermatose a compromis dans la majorité des cas l'aptitude au travail justifiant un aménagement de poste chez la moitié des patients (50,2 %), une mutation de poste chez 43,3 % des malades et une inaptitude définitive chez 6,5 d'entre eux. Entre autres, une corrélation significative a été noté entre la prescription d'une inaptitude définitive et la sensibilisation au chrome ($p = 0,014$) au cobalt ($p = 0,027$) ainsi que le sexe féminin ($p < 0,0001$) et le travail dans secteur de BTP ($p = 0,029$) (Tableau 2).

Sur le plan médicolegal, 139 cas ont répondu aux conditions de réparation fixées par la liste tunisienne des maladies professionnelles indemnissables et ont été déclarées comme telles.

5. Discussion

En Tunisie, aucune étude récente n'a été publiée sur les causes de dermatite de contact allergique d'origine

Tableau 2

Corrélations entre inaptitude définitive et certains paramètres.

Paramètre	La valeur de p
Ancienneté ≥ 10 ans	0,036
Sensibilisation au chrome	0,014
Sensibilisation au cobalt	0,027
Sexe féminin	0,0001
Travail en secteur de BTP	0,029

professionnelle. Certes, cette étude a fourni des données intéressantes sur l'eczéma professionnel, mais leur interprétation doit tenir compte de certains biais méthodologiques. Le caractère rétrospectif de notre étude peut être caractérisé par le manque d'informations disponibles sur les dossiers médicaux de la consultation. Le manque d'uniformité des informations disponibles peut être à l'origine de biais d'information.

Notre consultation n'intervient pas en toute première ligne mais plutôt après une première consultation d'un dermatologue, d'un généraliste ou d'un médecin du travail. On peut donc penser que plusieurs cas d'eczéma professionnel pris en charge de manière satisfaisante par les acteurs de soins de premiers recours ne sont pas représentés dans cette étude à l'origine d'un biais de recrutement. Entre autres, l'échantillon de l'étude est composé d'une population ayant présenté des symptômes avec un retentissement fonctionnel et professionnel plus ou moins important. Nous avons donc probablement sélectionné les formes les plus graves et les plus complexes.

Le caractère monocentrique de notre étude constitue un biais méthodologique évident, car les modalités de recrutement et d'intervention en l'occurrence de diagnostique positif et en termes d'aptitude varient selon les équipes ce qui limite l'extrapolation de nos résultats.

La population d'étude était relativement jeune et correspondant à la tranche d'âge pleinement active (76,7 %), ces résultats rejoignent ceux retrouvés dans une étude portant sur l'eczéma de contact dans le sud tunisien [2].

Selon Diepgen et al., la dermatite de contact professionnelle, notamment l'eczéma peut survenir à n'importe quel âge, mais elle affecte surtout les sujets jeunes, avec un âge médian de 22 ans chez les femmes et de 31 ans chez les hommes [3].

La prédominance masculine dans notre série est manifeste ceci est expliqué par le fait qu'en Tunisie, le secteur de BTP, qui est le secteur le plus pourvoyeur d'eczéma recrute exclusivement des hommes tandis que les femmes représentent la quasi-totalité de la main d'œuvre dans d'autres industries, notamment textile. Toutefois, d'autres auteurs suggèrent que le sexe ne constitue pas un facteur prédisposant aux eczémas professionnels. En effet, la prédominance d'un sexe par rapport à l'autre vis-à-vis de certains allergènes est évidente compte tenu de l'exposition variable au risque [4].

Les antécédents de dermatite atopique seraient un facteur favorisant pour le développement de l'eczéma de contact allergique. La dermatite atopique étant corrélée à la sévérité, la chronicité et la pérennisation de l'eczéma [5]. Bien que cette constatation n'a pas été prouvée dans cette enquête, l'orientation professionnelle des jeunes sujets atopiques vers des secteurs à risque doit toujours être bien réfléchi et discutée [6].

Les secteurs d'activité les plus pourvoyeurs d'eczéma étaient représentés par le secteur de BTP, de santé, de textile, de transport et de nettoyage et d'entretien. Selon Lachapelle et Frimat, les secteurs d'activité classiquement à risque d'eczéma professionnel sont le bâtiment et les travaux publics, les professions médicales et paramédicales, la coiffure, la mécanique, la métallurgie et les services d'entretien et de nettoyage [7,8]. Selon les données recueillies en 2001–2010 à partir du Réseau national français de vigilance et de prévention des maladies professionnelles ont démontré que les professions les plus à risque l'eczéma de contact allergique étaient les personnels de soins, le personnel de nettoyage et les maçons [9]. Il existe chez ces catégories de travailleurs un certains nombres de facteurs favorisant l'apparition de l'eczéma, notamment le rôle des facteurs climatiques, des microtraumatismes et le travail en milieu humide. La particularité dans le secteur de BTP c'est que l'usage des moyens de protections individuelles en particulier les gants est très irrégulier, voire absent vu leur non disponibilité ou leur inadaptation à la tâche demandée. Entre autres, la qualification professionnelle limitée et les tâches nombreuses et variées compliquent davantage les mesures de prévention dans ce secteur [10].

Les placards érythémato-squameux mal limités associés à des vésicules et les placards lichénifiés et crevassés caractérisent le tableau clinique de l'eczéma. Cet aspect volontiers polymorphe témoigne du caractère chronique et récidivant de cette dermatose. Les mains sont les lits favoris de l'eczéma selon la majorité des séries. Les mains représentent « l'outil » de travail principal et le contact direct et fréquent à une multitude de substances irritantes et allergisantes est responsable de l'apparition de l'eczéma. Entre autres, il existe de nombreux cofacteurs en créant ces lésions, à savoir le travail dans un environnement humide, l'effet occlusif des gants de protection et le lavage intensif et répété des mains principalement chez les soignants [11,12].

Par ailleurs, l'eczéma de contact allergique des pieds constitue un motif de consultation fréquent. L'environnement chaud et humide, la macération au port de chaussures de sécurité associée à l'exposition à divers allergènes potentiels créent un milieu favorable au développement d'une dermatite allergique de contact [2].

L'apparition de lésions à distance est liée non seulement au caractère systémique de l'eczéma mais aussi à une hygiène corporelle et vestimentaire défectueuses et aux mauvaises conditions de séjour en particulier dans les chantiers de BTP [13].

L'exploration allergologique s'est basée essentiellement sur les tests épicutanés à la batterie standard européenne qui est périodiquement réactualisée sous l'égide de l'European Society of Contact Dermatitis (ESCD) afin de retirer des allergènes obsolètes ou d'introduire des allergènes émergents, nécessitant d'avoir une fréquence de positivité supérieure ou égale à 1 %. En 2000 ont été incorporés le budésonide et le pivalate de tixocortol, marqueurs de l'allergie aux corticoïdes. En 2005, un conservateur, le méthylidibromoglutaronitrile, a été inclus. Depuis 2008 ont été ajoutés deux tests supplémentaires de dépistage d'allergie aux parfums : un mélange de six parfums, la *fragrance mix II* et un parfum de synthèse, le hydroxyisohexyl 3-cyclohexene carboxaldéhyde. Le méthylisothiazolinone et le chlorure de ben-zalkonium ont été introduits en 2010. La BSE comporte actuellement 27 allergènes et un allergène facultatif, la primine, peu fréquemment en cause en Europe du Sud. [14].

Dans notre série, les principaux allergènes incriminés étaient essentiellement les métaux, les additifs du caoutchouc et le formaldéhyde. Ces résultats se rapprochent de celles citées dans la littérature [2,15–18].

Le chrome représente l'allergène professionnel le plus fréquent. Il partage pratiquement la première place avec le cobalt et le nickel et ceci s'explique par l'ubiquité des sels de chrome. En milieu professionnel, le ciment est le plus grand pourvoyeur de l'allergie au chrome. Actuellement, et à travers le monde une diminution de la prévalence de sensibilisation au dichromate de potassium a été notée dans le secteur de construction. L'augmentation de l'automatisation, les changements de procédés de fabrication, les modifications de la matière première et les meilleures règles d'hygiène et de protection expliquaient cette décroissance [19].

Le sulfate de nickel reste parmi les principaux allergènes le plus fréquemment rencontré dans la littérature comme responsable de l'eczéma de contact allergique. Il tend à devenir un allergène aussi fréquent que le chrome en raison de sa forte présence en milieu professionnel et extra-professionnel. Bien qu'étant l'allergène le plus fréquemment positif en tests épicutanés, les auteurs présumant qu'il est souvent non pertinent sur le plan professionnel [20].

Dans la majorité des séries, le chlorure de cobalt et le bichromate de potassium et le sulfate de nickel se plaçaient parmi les cinq principaux allergènes professionnels à travers le monde [21].

Les dernières données épidémiologiques sur l'allergie au caoutchouc montrent que les additifs en caoutchouc sont encore parmi les allergènes le plus fortement associé à la dermatite de contact professionnelle. Le *thiuram mix* reste le groupe chimique des allergènes du caoutchouc ayant la prévalence la plus élevée d'allergie. Les réactions positives aux tests épicutanés à la *thiuram mix* sont positifs principalement chez les travailleurs qui portent des gants occlusifs, tels que les ménagères, les personnels de soins, les restaurateurs, les maçons et les tailleurs de pierre [22]. Au contraire, d'autres études plus récentes ont

montré une diminution de la prévalence des tests épicutanés positifs au *thiuram mix* [23]. En effet, les informations fournies par les fabricants de gants montrent que la plupart des entreprises internationales de gants en caoutchouc ont remplacé le thiuram par les dithiocarbamates et/ou le mercaptobenzothiazole [24].

Les chaussures et bottes sont également une source d'exposition aux additifs du caoutchouc et l'allergène du caoutchouc le plus fréquemment incriminé dans ce cas est le mercaptobenzothiazole (MBT) et ses dérivés [23].

Le formaldéhyde fait partie des allergènes les plus ubiquitaires. Le formaldéhyde a été longtemps présent dans de nombreuses formulations désinfectantes pour le traitement des sols et des surfaces et utilisé aussi comme conservateur de tissus et pièces anatomiques, il est, cependant, de plus en plus souvent remplacé dans ces applications par d'autres substances moins toxiques [24].

Sa classification récente comme cancérogène par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) en a fait considérablement diminuer l'utilisation et donc on peut penser que la prévalence va fortement baisser dans les années à venir.

De nouvelles molécules font maintenant l'actualité en matière d'allergie avec une importance toujours croissante surtout pour les conservateurs, tels que l'isothiazolinone utilisé dans de nombreux produits cosmétiques et industriels. Il est connu depuis les années 1980 comme responsable de dermatites allergiques de contact décrites chez les coiffeurs, les peintres et le personnel soignant [25–27]. La prévalence de l'eczéma à l'isothiazolinone a augmenté considérablement ces dernières années. Le kathon ou MI/MCI (association de méthylisothiazolinone [MI] et de méthylchloro-isothiazolinone [MCI]) est le groupe d'allergènes le plus fréquemment positifs en tests épicutanés dans plusieurs études récentes suédoises et belges [25,26]. Sa prévalence de sensibilisation était élevée dans la vaste étude de Matthew et al. [25] aux États-Unis portant sur l'eczéma de contact allergique dans 13 centres médicaux au nord de l'Amérique. Le taux de sensibilisation au MI/MCI était autour de 6,3 % avec une association significative avec l'exposition professionnelle ($p=0,0001$) [26].

L'eczéma de contact allergique a généré un important retentissement sur l'aptitude, notamment un recours à un aménagement de poste chez la moitié des patients 50,2 %, à une mutation de poste chez 43,3 % des cas et à une inaptitude définitive chez 6,5 % d'entre eux. L'étude de Vogel en France, incluant 250 patients atteints d'eczéma professionnel des mains dans différents secteurs a démontré que 1/3 des salariés avaient changé de profession [28]. Par ailleurs, la survenue de l'eczéma peut être responsable d'une perte d'emploi suite à un abandon du poste ou même à un licenciement [29].

La prévention de l'eczéma professionnel repose sur une stratégie comportant plusieurs volets d'intervention et dans lesquelles l'application et l'implication de plusieurs parties sont indispensables. Sur le plan médical, seule une collaboration étroite et efficace entre médecin du travail et dermatologue permet l'optimisation de la prise en charge de l'eczéma qui repose à la fois sur des mesures préventives et curatives. Par ailleurs, le médecin traitant qui devra fournir une prise en charge thérapeutique adéquate, devra aussi s'entourer de l'avis

du médecin du travail et des compétences des services spécialisés sur l'imputabilité professionnelle et sur les démarches administratives nécessaires à la reconnaissance.

Sur un plan technique, la formation et l'information des salariés au port de moyens de protection et à l'hygiène sont autant des mesures qu'il faut sans doute développer notamment dans le secteur à risque.

6. Conclusion

L'eczéma de contact allergique représente l'une des dermatoses les plus fréquemment observé en milieu de travail siégeant préférentiellement au niveau des mains. Les principaux allergènes en cause sont les métaux et les additifs du caoutchouc. Cette morbidité souvent chronique, à rechute, pose par ailleurs, de nombreux problèmes non seulement de prise en charge mais aussi d'aptitude au travail. L'adoption de mesures préventives adaptées et concomitantes d'une prise en charge médicale est le seul garant du maintien du salarié à son poste de travail. Par ailleurs, il est impératif d'accorder une vigilance accrue et de promouvoir la surveillance médicale dans les secteurs à risque et insuffisamment couverts par la médecine du travail tel que le secteur de BTP.

Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références

- [1] Herman A, Tennstedt D, Baeck M. Eczéma des mains : classifications cliniques et physiopathologiques. *Hand eczema: clinical and physiopathological classification*. *Rev Fr Allergol* 2018;58:160–2.
- [2] Hajjaji Darouiche A, Masmoudi A, Marrakchi S, et al. La dermatite de contact dans le sud tunisien : résultats des tests épicutanés (batterie standard européenne). *Arch Mal Prof* 2012;73:667–75.
- [3] Diepgen TL, Agner T, Aberer W, et al. Management of chronic hand eczema. *Contact Dermatitis* 2007;57:203–10.
- [4] Agner T, Andersen KE, Brandao FM, et al. Hand eczema severity and quality of life: a cross-sectional, multicentre study of hand eczema patients. *Contact Dermatitis* 2008;59:43–7.
- [5] Frimat P. Orientation professionnelle de l'atopique. *Rev Fr Allergol* 2008;48:317–20.
- [6] Mäklönen T, Alanko K, Jolanki R, et al. Long-term follow-up study of occupational hand eczema. *Br J Dermatol* 2010;163:999–1007.
- [7] Nacef H. Évaluation de l'apport de la batterie standard européenne des tests épicutanés au bilan étiologique de l'eczéma de contact allergique (expérience du CHU la Rabta). *Sousse: Faculté de Médecine Ibn El Jazzar*; 2002 [Thèse].
- [8] Lachapelle JM, Frimat P, Tennstedt D, et al. *Dermatologie professionnelle et de l'environnement*. Masson; 1992. p. 372.
- [9] Frimat P, Fantoni-Quinton S. La main du travailleur : aspects socio-économiques. Quelle réparation ? Quel reclassement ? *Progrès en Dermato-Allergologie GERDA, Bruxelles* 2001. John Libbey Eurotext; 2001. p. 65–78.
- [10] Telle-Lamberton M. Pathologies recensées par le réseau national de vigilance et de prévention des pathologies professionnelles 2002–2009. *INRS* 2012;129:39–63.
- [11] Bichara M, Laraoui Ch, Caubet A, et al. Dermite de contact dans le secteur de bâtiment au Maroc. *Rev Fr Allergol* 1999;39:6.
- [12] Halioua B, Richard MA. Mise au point sur l'eczéma chronique des mains. *Ann Dermatol Venerol* 2010;137:315–27.

- [13] White JML, Salisbury JR, Creamer D. Eczematous changes on the hands-Quiz Case. *Arch Dermatol* 2005;141:779–84.
- [14] Schoeffler A, Waton J, Latache C, et al. Changes in the European baseline series from 1981 to 2011 in a French dermatology-allergy centre. *Ann Dermatol Venerol* 2013;140:499–509.
- [15] Bernier C, Gélot P. Place des tests allergologiques dans l'eczéma chronique des mains. *Ann Dermatol Venerol* 2014;141:117–9.
- [16] Collège des enseignants en dermatologie de France. Allergies cutanéo-muqueuses chez l'enfant et l'adulte : eczéma de contact. *Ann Dermatol Venerol* 2008;135:88–96.
- [17] Surleraux C. Dermatoses professionnelles en milieu hospitalier. *INF-SIENT* 2011;14.
- [18] Nosbaum A. Dermatite de contact allergique et irritative. *Physiopathologie et diagnostic immunologique*. *Arch Mal Prof* 2010;71:394–403.
- [19] Akyol A, Boyvat A, Peksari Y, et al. Contact sensitivity to standard series allergens in 1038 patients with contact dermatitis in Turkey. *Contact Dermatitis* 2005;52:333–7.
- [20] Crépy MN. Dermatoses professionnelles au ciment (alumino-silicates de calcium). *INRS Documents pour le médecin du travail* 2001;88: 419–20.
- [21] Crépy MN. Le point sur les dermatoses professionnelles. *Rev Fr Allergol* 2003;43:113–6.
- [22] Pontén A, Hamnerius N, Bruze M, et al. Occupational allergic contact dermatitis caused by sterile non-latex protective gloves: clinical investigation and chemical analyses. *Contact Dermatitis* 2012;68:103–10.
- [23] Crépy MN. Rubber: new allergens and preventive measures. *Eur J Dermatol* 2016;26(6):523–30.
- [24] Crépy MN. Dermatitis de contact professionnelles aux désinfectants et antiseptiques. *Ref Sante Travail* 2016;1455:143–60.
- [25] Matthew J, Zirwas MD, Dathan Hamann MD, et al. Epidemic of isothiazolinone allergy in North America: prevalence data from the North American Contact Dermatitis Group, 2013–2014. *Dermatitis* 2017;28:204–9.
- [26] Isaksson M, Hauksson I, Hindsén M, et al. Methylisothiazolinone contact allergy is rising to alarming heights also in southern Sweden. *Acta Derm Venerol* 2015;95(1):31–4.
- [27] Aerts O, Baeck M, Constandt L, et al. The dramatic increase in the rate of methylisothiazolinone contact allergy in Belgium: a multicentre study. *Contact Dermatitis* 2014;71(1):41–8.
- [28] Vogel-Gissinger C. Que sont-ils devenus ? Devenir cutané et socioprofessionnel de malades atteints d'eczéma de contact professionnel. Enquête auprès de 250 patients. Thèse de Médecine. Faculté de Médecine de Strasbourg; 2000.
- [29] Le Coz CJ. Eczéma des mains et maladie professionnelle. *Ann Dermatol Venerol* 2010;137:104–6.