

L'allergie professionnelle en milieu hospitalier : A propos de 1832 personnels soignants

N LADHARI¹, I GARGOURI¹, A AMRI¹, R GHARBI¹

Service de Pathologie Professionnelle et de Médecine du Travail – CHU Charles Nicolle de Tunis

C PARIS², JF GEHANO², JF CAILLARD²

Service de Médecine du Travail et Pathologie Professionnelle et Environnementale-
CHU Charles Nicolle de Rouen

RESUME :

Objectifs :

L'objectif de ce travail est de déterminer la prévalence de l'allergie professionnelle à l'hôpital Charles Nicolle de Tunis et d'identifier les principaux agents incriminés.

Matériel et Méthode :

Dans un premier temps, nous avons réalisé une enquête transversale, exhaustive et descriptive basée sur un interrogatoire de tout le personnel permanent de l'hôpital Charles Nicolle de Tunis et sur un examen spécialisé orienté selon le type d'allergie suspectée. Cette première partie de l'étude a permis d'identifier les personnes présentant une ou plusieurs manifestations allergiques professionnelles. Dans un deuxième temps, nous avons procédé à une enquête analytique de type cas-témoins comparant les allergiques identifiés avec un groupe témoin. Selon le type d'allergie identifiée, des investigations complémentaires ont été pratiquées chez les allergiques et/ou chez les témoins (tests épicutanés à la batterie standard, dosage sérique des IgE totales, recherche d'une hyperéosinophilie sanguine, radiographie des sinus, radiographie de thorax et spirométrie).

Résultats :

Parmi 2085 agents permanents, 1832 ont répondu au questionnaire soit un taux de réponse de 87,8%. Nous avons colligé 222 cas d'allergies professionnelles toutes formes confondues ce qui correspond à une prévalence de 12,1 %. Une forte prédominance féminine des allergiques a été retrouvée avec un sex-ratio standardisé de ¼. Les manifestations cliniques observées sont essentiellement de type cutané et ORL (rhinite) avec des prévalences respectivement de 5,7 et 5,6%. L'asthme et l'allergie oculaire ne sont représentés que par des prévalences respectivement de 3 et 2,9 %. L'association d'au moins deux types d'allergies a été observée chez 31,5% des interrogés. Tous les services sont concernés par l'allergie, mais avec une surreprésentation pour les laboratoires et les services de chirurgies qui ont les taux de prévalence les plus élevés, soit respectivement 19,3 et 12,7%. Ces sont les techniciens de laboratoires et le personnel paramédical (infirmiers et aides-soignants) qui constituent les catégories professionnelles les plus à risque avec

respectivement des prévalences de 17,3 et de 12,3%. La comparaison des allergiques avec 402 témoins a permis de retenir certains facteurs étiologiques dont principalement : le port de gants en latex (OR=2,98 ; IC_{95%} de 2,09 à 4,24), la manipulation d'instruments nickelés (OR=2 ; IC_{95%} de 1,36 à 2,94), l'exposition au formaldéhyde (OR=1,95 ; IC_{95%} de 1,12 à 3,38), au glutaraldéhyde (OR=2,30 ; IC_{95%} de 1,38 à 3,38) et aux ammoniums quaternaires (OR= 3,13 ; IC_{95%} de 1,03 à 9,82). Un terrain atopique, identifié par le dosage sérique des IgE totales a été retrouvé chez 39% des allergiques contre 12,1% chez les non allergiques (OR= 4,65 ; IC_{95%} de 2,1 à 10,3).

L'allergène le plus souvent identifié par la batterie standard est le sulfate de nickel. La comparaison entre les deux groupes est significative (OR=4,4 ; IC_{95%} de 1,09 à 18,53).

Conclusion : notre étude confirme l'existence d'un risque allergique réel, de nature polymorphe, d'étiologies diverses et de fréquence assez élevée justifiant le renforcement des mesures préventives médicales et techniques

Mots clés : allergie – hôpital- soins- latex- antiseptiques- désinfectants -travail

Introduction /objectifs :

L'hôpital est considéré comme un milieu à risque allergique important à cause de la multiplicité et de la diversité des produits et des matériaux qu'on y utilise et qu'on manipule(1). Divers aspects cliniques peuvent être observés réalisant selon la substance manipulée et le mode d'exposition, le tableau d'un asthme, d'une rhinite, d'une dermatose, d'une conjonctivite ou encore celui d'une polysensibilisation, posant ainsi un problème d'aptitude au travail. Les études tunisiennes réalisées sur ce thème sont rares et le plus souvent non exhaustives, n'offrant pas suffisamment de données épidémiologiques capables de déterminer l'importance du risque allergique à l'hôpital.

De même, l'évaluation de ce risque à travers le recensement des maladies professionnelles déclarées à la commission médicale centrale ou encore à partir des registres de certaines consultations spécialisées comme celles de la dermatologie ou de la pneumologie ne reflète pas la réalité du problème à cause d'une sous déclaration non négligeable et d'une

méconnaissance assez fréquente de l'origine professionnelle de la maladie.

Ainsi, nous avons mené une enquête épidémiologique de dépistage de l'allergie professionnelle auprès du personnel de l'hôpital Charles Nicolle de Tunis. Les objectifs de ce travail étaient de déterminer la prévalence des différentes manifestations allergiques chez le personnel soignant et d'identifier les principaux agents incriminés.

Matériel et méthode :

Il s'agit d'une enquête épidémiologique transversale exhaustive qui s'est déroulée sur une période d'un an, allant de janvier 2000 à janvier 2002 et qui a intéressé tout le personnel permanent de l'hôpital Charles Nicolle de Tunis. Le choix de cet hôpital a été décidé par l'importance de son effectif et par son ancienneté. Il s'agit du plus grand centre hospitalo-universitaire de la Tunisie comportant 2085 agents permanents répartis sur 36 services et regroupant les représentants de la presque totalité des catégories professionnelles de la santé.

L'enquête qui s'est basée sur un interrogatoire dirigé selon un questionnaire préétabli réalisé par un médecin du travail, a comporté deux parties complémentaires : une partie descriptive ayant permis la détermination des cas d'allergie et une partie analytique de type cas-témoins ayant permis l'identification des différents agents incriminés dans la genèse ou l'aggravation de l'allergie. Les cas d'allergies identifiés ont été comparés avec un groupe témoin composé de personnels travaillant dans le même hôpital sélectionnés après un appariement selon l'âge et le sexe.

Le diagnostic des différentes manifestations allergiques (rhinite, eczéma, urticaire, conjonctivite et asthme) a été évoqué devant l'association d'un certain nombre de plaintes fonctionnelles permettant de répondre aux définitions usuelles de ces pathologies. (2-6) (voir annexe 1). Selon le type d'allergie suspectée, un examen spécialisé (dermatologique, ORL, oculaire ou respiratoire) a été demandé afin d'avoir la confirmation du diagnostic.

Il a été retenu comme personne présentant une allergie d'origine professionnelle celle dont les manifestations cliniques sont apparues après l'embauche et dont les symptômes s'installent ou s'aggravent lors des activités de soins et disparaissent ou au moins régressent nettement lors des congés. L'apparition des manifestations après l'embauche et la rythmicité des symptômes par le travail constituent les deux conditions essentielles pour la définition des cas.

Devant la diversité et la multiplicité des substances et des matériaux utilisés en milieu de soins, il est pratiquement impossible de procéder à une étude analytique de l'ensemble de ces facteurs. Pour cela nous avons choisi de comparer les deux groupes en ce qui concerne : le port de gants en latex, la manipulation

des produits de désinfection et de stérilisation (glutaraldéhyde et formaldéhyde), l'exposition à des antiseptiques (ammoniums quaternaires), l'utilisation d'instruments nickelés et le contact avec les antibiotiques

Certains examens complémentaires d'orientation diagnostique pour l'allergie de type 1 (recherche d'éosinophilie sanguine, dosage des IgE totales) et de type 4 (test épicutané à la batterie standard) ont été pratiqués chez le groupe des allergiques et chez celui des témoins. De même, nous avons complété les investigations complémentaires par la réalisation de radiographies des sinus, du thorax et par une spirométrie de base pour ceux retenus comme présentant une allergie respiratoire.

Tous les salariés permanents ont été inclus dans l'étude. Les élèves des filières paramédicales, les stagiaires internés et les résidents ont été exclus de l'enquête. De même toute personne dont les manifestations allergiques ont débuté avant l'embauche a été éliminée de l'étude.

Un suivi médical sur une période de 4 ans a été instauré pour certaines personnes identifiées comme allergiques, en particulier pour celles présentant plusieurs manifestations allergiques.

La saisie et l'analyse des données ont été faites avec le logiciel Epi-info V6. La comparaison des fréquences a été faite par le test de Chi-2, une différence $< 0,05$ a été considérée comme significative..

RESULTATS

L'enquête a intéressé 1832 agents soit un taux de réponse de 87,8%. La particularité de certains postes de travail et l'absentéisme prolongé de certains agents ont constitué les raisons principales d'une non réponse au questionnaire.

L'âge moyen des interrogés a été de 37,8 avec un écart type de 8,3 ans. La prédominance féminine dans le secteur de la santé a été retrouvée puisque la population enquêtée a été composée de 763 hommes et de 1069 femmes soit un sex-ratio de 0,7. L'ancienneté professionnelle moyenne a été de 17,9 avec un écart type de 8,5 ans. Toutes les catégories professionnelles sont représentées avec une prédominance des infirmiers ou aides-soignants, des ouvriers et des techniciens supérieurs avec respectivement des pourcentages de 38,8%, 29,8% et 21,7%. Tous les services de soins ont été concernés par l'étude. Les services de chirurgie et de médecine avaient les effectifs les plus importants avec respectivement un pourcentage des interrogés de 45,4% et de 31,4%.

Prévalence de l'allergie :

Nous avons colligé 222 cas d'allergies professionnelles toutes formes confondues ce qui correspond à un taux de prévalence de 12,1% (222/1832).

Caractéristiques socioprofessionnelles des allergiques :

L'âge moyen de la population allergique était de 37,4 avec un écart type de 8 ans. Il est presque identique à celui de la population générale étudiée. C'est la quatrième décennie qui a compté le plus d'allergiques (13,5%) mais la comparaison avec les différentes tranches d'âge n'a pas trouvé de différence significative. A l'inverse la comparaison selon le sexe a trouvé une prédominance féminine des allergiques avec un sex-ratio standardisé de 1/4. En effet, 4,7% des hommes (36/763) sont allergiques contre 17,4% (186/1069) pour les femmes.

L'ancienneté moyenne de travail était de 13,4 avec un écart type de 8,6. Elle est nettement inférieure à celle trouvée précédemment pour la population globale interrogée ($P < 0,05$). Toutefois, la comparaison entre les différentes tranches d'ancienneté professionnelle au sein du groupe des allergiques a trouvé que les personnes ayant travaillé pendant 20 ans ou plus sont les plus concernées par le risque allergique ($p < 0,05$).

Tableau I : répartition des allergiques selon la catégorie professionnelle et le service.

	Effectif	Allergiques (N=222)	%	p
Catégorie professionnelle				
Médecin/Pharmacien	117	12	10.2	
Infirmier/ aide soignant	711	88	12.3	
Technicien supérieur	398	69	17.3	
Ouvrier	546	51	9.3	
Administrateur/secrétaire	60	2	3.3	
Services				
Médecine	575	62	10.8	
Chirurgies	834	106	12.7	0,003
Laboratoires	207	40	19.3	
Autres	216	14	6.5	

La prévalence de l'allergie toutes formes confondues variait selon les services d'affectation ($p=0,003$). En effet, le personnel travaillant dans les laboratoires était le plus concerné par le risque allergique (tableau I)

Concernant la répartition des allergiques selon le groupe professionnel, nous avons remarqué que toutes les catégories professionnelles sont touchées par l'allergie avec des taux de prévalence qui variaient de 3,3% pour les administrateurs à 17,3% pour les techniciens de laboratoires (tableau I)

Manifestations allergiques et facteurs de risque socioprofessionnels:

L'atteinte cutanée à type d'urticaire ou d'eczéma, déclenchée ou aggravée par l'activité professionnelle a été retrouvée chez 105 agents (tableau II), ce qui correspond à une prévalence de 5,7% (105/1832). Dans un peu plus de la moitié des cas 59% (62/105), l'allergie cutanée a été isolée (tableau III). Le risque de dermatose allergique est deux fois plus important chez les techniciens de laboratoires (6,7%) que celui chez les secrétaires médicales (3,3%). L'ancienneté au poste ne constitue pas un facteur de risque.

En deuxième position, nous avons trouvé la rhinite allergique avec une prévalence de 5,6% (103/1832) (tableau II). Cette prévalence est très proche de celle enregistrée pour l'atteinte cutanée. Dans la majorité des cas (78%), la rhinite a été associée à au moins une autre manifestation allergique (tableau III). La répartition selon la catégorie professionnelle a montré une variation significative avec une nette prédominance

chez les techniciens de laboratoires 8,5% par rapport aux autres catégories professionnelles. Nous avons trouvé une variation significative ($p=0,0001$) en ce qui concerne la répartition selon la tranche d'ancienneté professionnelle. Plus l'ancienneté au poste augmente plus le pourcentage des allergiques augmente. A titre d'exemple la prévalence de la rhinite allergique pour la tranche d'ancienneté < 10 ans a été de 3,1% (26/836) elle a été de 9,7% (7/72) pour la tranche d'ancienneté > 30 ans.

Une symptomatologie d'asthme allergique rythmé par le travail a été observée chez 3% de la population interrogée (56/1832) (tableau II). On a noté la coexistence d'une rhinite et d'une symptomatologie respiratoire chez 23 sujets (23/56) ce qui correspond à 41%. Le sexe féminin et le travail dans les laboratoires constituaient selon les résultats de notre enquête des facteurs de risque pour l'apparition d'un asthme professionnel. En effet, parmi les 56 cas retenus comme asthmatiques 45 étaient de sexe féminin, soit 4,2% (45/1069) (tableau II), alors que les cas d'asthme de sexe masculin n'ont représenté que 1,1% (11/763). A l'inverse nous n'avons pas observé de différence significative en ce qui concerne la répartition selon l'ancienneté au poste et selon la catégorie professionnelle.

L'association de larmoiement, de prurit et de rougeur oculaires déclenchés ou aggravés par le travail évoquant fortement le diagnostic d'une conjonctivite d'origine professionnelle a été observée chez 53 agents soit un taux de prévalence de 2,9% (tableau II). La

catégorie professionnelle, l'ancienneté au poste et le service d'affectation ne constituent pas des facteurs de risque pour l'allergie oculaire.

Tableau II : répartition des allergiques selon le type d'allergie et selon le genre :

Type d'allergie	Nombre	%
Toutes formes confondues	222	12,1
Hommes	36	4,7*
Femmes	186	17,4*
Cutanée	105	5,7
Hommes	9	1,2*
Femmes	96	9,0*
Rhinite	103	5,6
Hommes	17	2,2*
Femmes	86	8,0*
Asthme	56	3,0
Hommes	11	1,4*
Femmes	45	4,2*
Conjonctivite	53	2,9
Hommes	12	1,5*
Femmes	41	3,8*

* pourcentage calculé par rapport à l'effectif global des hommes ou des femmes.

Comme le montre le tableau II, la prédominance féminine a concerné toutes les formes d'allergies identifiées.

Tableau III : répartition des allergiques selon le nombre d'association des manifestations allergiques.

Nombre de manifestations allergiques	Nombre	P.A (%)	P.G (%)
Une seule	152	68.5	8.3
Deux	49	22.0	2.7
Trois	17	7.7	1.0
Quatre	4	1.8	0.1
Total	222	100	12.1

P.A : pourcentage par rapport à la population allergique (222)

P.G : pourcentage par rapport à la population globale interrogée (1832)

Comme le montre le tableau III, l'association d'au moins deux types d'allergies a été observée chez 31,5% des interrogés.

Dans 4 cas, nous avons observé à la fois une sensibilisation cutanée, respiratoire, oculaire et nasale. Il s'agit de deux instrumentistes (infirmiers) affectés dans le même service de chirurgie, d'une infirmière travaillant au bloc opératoire d'un autre service de chirurgie et d'une infirmière affectée au poste de stérilisation à froid des endoscopes dans un service de médecine. Cette dernière a été exposée pendant plusieurs mois au Cidex* (glutaraldéhyde) et au latex.

Recherche des facteurs de risque extraprofessionnels et des agents étiologiques :

La deuxième partie de l'enquête s'est intéressée à la recherche des facteurs de risque extraprofessionnels de l'allergie en milieu hospitalier et l'identification des principaux agents incriminés dans le déclenchement ou l'aggravation des différentes manifestations allergiques observées précédemment. Pour cela, nous avons comparé le groupe des allergiques (222 personnes) avec un groupe témoin non allergique composé de 402 agents travaillant dans le même hôpital.

Agents incriminés :

Les résultats de la comparaison des deux groupes selon l'exposition professionnelle aux différents agents connus allergisants sont résumés dans le tableau IV.

Tableau IV : Répartition des allergiques et des témoins selon les agents étiologiques suspectés :

	Allergiques (N = 222)		Témoins (N= 402)		OR ; IC à 95%	p
	N	%	N	%		
Agent étiologique suspecté						
Latex	138	62.1	143	35.5	2.98 ; [2.09-4.24]	<<0.05 S
Instruments nickelés	76	34.2	83	20.6	2.00 ; [1.36-2.94]	0.0002 S
Antibiotiques	31	14.0	59	14.7	0.94 ; [0.57-1.55]	NS
Formaldéhyde	32	14.4	32	8.0	1.95 ; [1.12-3.38]	0.01 S
Glutaraldéhyde	41	18.4	36	9.0	2.30 ; [1.38-3.83]	0.0008 S
Ammoniums quaternaires	10	4.5	6	1.5	3.13 ; [1.03-9.82]	0.04 S
Autres substances chimiques	103	46.4	183	45.5	1.04 ; [0.74-1.46]	NS

Comme le montre le tableau IV, les agents étiologiques qui pouvaient être retenus sont par ordre décroissant : le latex, les instruments nickelés, le glutaraldéhyde, le formaldéhyde et les ammoniums quaternaires.

Pour le latex, le nombre d'allergiques était d'autant plus important que la fréquence d'exposition (port de gants en latex) était importante. En effet, parmi 138 agents allergiques exposés au latex, 84 agents soit 60,8% avaient signalé un contact quotidien. Les autres ont été exposés d'une manière modérée (quelques jours par semaines) (30,4%) ou faible (quelques jours par mois) (8,7%) (Tableau V).

De même, le nombre des allergiques augmentait en fonction de la fréquence d'exposition aux désinfectants (formaldéhyde et glutaraldéhyde) (tableau V).

Tableau V : Répartition des allergiques selon le type et la fréquence d'exposition.

	Type d'exposition					
	Latex		Formaldéhyde		Glutaraldéhyde	
	N	%	N	%	N	%
Fréquence d'exposition						
Tous les jours	84	60.8	18	56.2	29	70.7
Quelques jours par semaine	42	30.4	12	37.5	9	22.0
Quelques jours par mois	12	8.7	2	6.2	3	7.3
Total	138	100	32	100	41	100
Test de chi 2 (p)	<<0,05		0,0001		<<0,05	

N : nombre d'allergiques exposés

Enfin, L'absence d'utilisation régulière ou adaptée des équipements de protection (masque, gants et lunettes) au cours des opérations de désinfection et de stérilisation par les aldéhydes a été observée chez 93,1% des allergiques (61/73) contre 57,4% chez les non allergiques (39/68) (OR= 3,78 ; IC_{95%} de 1,62 à 8,95).

Facteurs de risque extraprofessionnels :

Un terrain atopique confirmé par le dosage des IgE totales a été recherché chez les deux groupes (allergiques et témoins). Il a été réalisé 118 dosages chez les allergiques et 91 chez les témoins. Les résultats ont montré clairement une nette prédominance de l'atopie chez le groupe des allergiques (39%) par rapport à celui des témoins (12,1%), (OR= 4,65 ; IC_{95%} de 2,1 à 10,3).

Une sensibilisation au nickel recherchée à l'interrogatoire a été retrouvée chez 64,4% (143/222) des allergiques contre 40% (161/402) (OR=2,71 ; IC_{95%} de 1,90 à 3,88).

La participation aux activités ménagères domestiques avec utilisation de détergents était plus importante chez le groupe des allergiques (78%) que celui des témoins (67,4%). (p<0,05).

Enfin, nous n'avons pas trouvé de différence significative entre les deux groupes en ce qui concerne le tabagisme actif. (22% chez les allergiques contre 27% chez les non allergiques) (p>0,05).

Explorations complémentaires :

Sur le plan biologique, nous avons comparé en plus des résultats des dosages sériques des IgE totales, la présence ou non d'une hyperéosinophilie sanguine. Il ressort que ce marqueur a été présent chez 49,6 % (62/125) des allergiques contre 26% des non allergiques (42/162) (p<0,05). Cet écart devient plus important si la

comparaison intéresse seulement les agents ayant une allergie respiratoire (69,2%) (Rhinite et asthme) avec les 402 témoins.

Sur le plan radiologique, 79 radiographies de sinus ont été réalisées chez ceux présentant une rhinite et/ou un asthme. Vingt et un soit 26,6% ont été pathologiques. Pour la radiographie du thorax, 2 personnes soit 2,5% (2/80) ont présenté des signes radiologiques évidents de distension thoracique.

Sur le plan spirométrique, le VEMS a été mesuré chez uniquement 43 agents du groupe des asthmatiques. Dans 9 cas on a objectivé un syndrome obstructif réversible après β_2 mimétiques.

Dans le cadre de la recherche d'une sensibilisation cutanée pouvant orienter vers le diagnostic étiologique d'un eczéma, nous avons pratiqué 51 tests épicutanés à la batterie standard européenne chez les cas retenus comme présentant des lésions évoquant fortement un eczéma professionnel et 108 tests chez les témoins qui ont accepté volontairement la réalisation de ce test. Une sensibilisation à au moins un allergène de la batterie a été observée chez 66,7% des allergiques (34/51) et chez 15,7% (17/108) chez les témoins (p<0,05). Les allergènes identifiés étaient principalement le nickel (chez 24 personnes parmi les 34 cas sensibilisés et chez 6 personnes parmi les 17 témoins sensibilisés) (OR=4,4 ; IC_{95%} de 1,09 à 18,53), le cobalt (chez 5 personnes allergiques et chez 4 personnes non

allergique) et le thiuram mix (chez 3 personnes allergiques).

Evolution :

Parmi les cas d'allergies identifiés, nous avons pu faire le suivi médical de 31 agents sur une période de quatre ans. L'évolution des symptômes a été étudiée après l'instauration d'une prise en charge thérapeutique spécialisée, d'un reclassement professionnel pour 21 personnes, d'une prescription de gants hypoallergéniques pour certains et d'un renforcement des équipements de protection individuelle et collective pour les personnes travaillant au voisinage des postes de désinfection et de stérilisation. Il est à noter que les 4 agents identifiés comme présentant à la fois une sensibilisation cutanée, nasale, oculaire et respiratoire ont bénéficié d'un changement du poste de travail.

Ces mesures de prévention tertiaire ont permis la disparition complète des symptômes chez 16 personnes. Pour 14 autres agents, on a noté une simple amélioration des symptômes sans véritable guérison. Les manifestations allergiques réapparaissent à chaque réexposition. Un reclassement professionnel ou l'éviction totale de l'exposition au latex a été impossible en raison de la qualification professionnelle de ces agents.

Enfin, une personne a développé à deux reprises une crise d'asthme aigu grave sur les lieux du travail ayant justifié une ventilation artificielle et une hospitalisation en réanimation médicale. Les agents incriminés dans la genèse de ces deux crises étaient : l'inhalation accidentelle de poudres provenant de gants en latex pour la première crise et l'inhalation durant quelques minutes de vapeurs de peinture récemment appliquée sur les murs d'un local non aéré témoignant ainsi d'une hyperréactivité bronchique non spécifique.

DISCUSSION :

L'évaluation du risque allergique au travail et particulièrement en milieu hospitalier est difficile, en raison de la multiplicité des agents étiologiques potentiels et de la diversité des matériaux et des activités professionnelles. Les données épidémiologiques disponibles actuellement en Tunisie n'offrent pas une idée globale sur l'ampleur de ce risque en milieu de soins. La plupart des études réalisées sur ce thème, ont évalué soit la prévalence d'une forme particulière de l'allergie (respiratoire, cutanée ou oculaire), soit la fréquence de la sensibilisation à un agent étiologique bien précis comme le latex, les aldéhydes, les antiseptiques...etc. A notre connaissance, notre enquête qui a abordé le risque allergique dans sa globalité, constitue la première du genre à être réalisée en Tunisie.

Avant de commenter les résultats trouvés, certaines limites liées principalement à la méthodologie adoptée méritent d'être soulignées.

Il s'agit d'une enquête transversale qui n'a reflété que l'état de santé de la population au moment de l'étude,

donc elle a été sujette au « healthy work effect ». D'autre part, on peut noter la présence d'une composante subjective non négligeable dans la détermination de la maladie allergique professionnelle puisque l'interrogatoire a été un pilier fondamental dans la démarche diagnostique. De même, les examens complémentaires pratiqués à la fois chez les allergiques et chez les témoins ont été incapables de confirmer le rôle causal des agents étiologiques suspectés au cours de cette enquête. Enfin, l'intrication des manifestations allergiques et irritatives en particulier pour la conjonctivite, la rhinite et l'asthme a rendu parfois difficile la distinction d'une atteinte purement allergique. Mais malgré les « insuffisances » et les difficultés rencontrées, la prévalence de l'allergie professionnelle, toutes formes confondues enregistrées au cours de cette étude (12,1%) a permis de nous donner une idée sur l'importance du risque allergique dans le milieu hospitalier..

Allergies respiratoires :

Les études de population suggèrent qu'environ 15% des asthmes de l'adulte peuvent être attribués à l'environnement professionnel et que seulement 2% à 5% sont strictement liés à un agent professionnel, les autres sont donc considérés comme des asthmes aggravés par l'activité professionnelle. (7, 8). Si l'on admet que 5% à 10% de la population adulte est asthmatique (9,10), le nombre de cas d'asthme qui devrait être théoriquement trouvé parmi les 1832 agents interrogés est au maximum de 183 cas. De même, le nombre théorique d'asthmes professionnels devrait être égal à 27 cas (15% de 183 asthmatiques). Or, notre enquête a révélé la présence de manifestations cliniques d'asthme professionnel chez 56 agents soit 2 fois plus ce qui est attendu. Malgré la difficulté de l'interprétation de ces résultats qui est liée essentiellement au mode différent de l'identification des cas d'asthmes, le personnel hospitalier paraît très à risque.

Au Maroc, la prévalence de l'asthme en milieu de soins a été évaluée en 2001 à 10,4% parmi un effectif global de 2831, lors d'une enquête transversale et exhaustive réalisée dans des structures sanitaires de huit villes. Cette prévalence devient 6,2% si on ne prend en considération que les cas apparus après l'embauche (11).

En Europe, et en se basant sur les systèmes de signalement mis en place dans un certain nombre de pays industrialisés comme l'Observatoire National des Asthmes Professionnels (ONAP) en France et le système : Surveillance Of Work Related Diseases (SWORD) au Royaume Uni et en analysant les données de la littérature récente en matière d'épidémiologie de l'asthme professionnel, il ressort que le secteur de soins est considéré parmi les plus pourvoyeurs de cette maladie après celui de l'agroalimentaire (boulangers, pâtisseries) et des peintres automobiles (7, 12). A titre d'exemple, 10,4% des cas d'asthmes professionnels

recensés en France de 1996 à 1999 par l'ONAP, concernaient le personnel de la santé. (12).

Pour la rhinite allergique en milieu de soins, dont le diagnostic étiologique n'est pas toujours facile surtout lorsqu'il s'agit d'aborder cette pathologie par un simple questionnaire, les études épidémiologiques ont bien souligné son association dans presque la moitié des cas avec un asthme et que le secteur de soins constitue un des secteurs les plus touchés par la rhinite allergique professionnelle (13). Toutefois, cette pathologie reste souvent négligée et mal explorée face à l'asthme qui occupe le devant de la scène. La prévalence enregistrée de la rhinite professionnelle au cours de cette enquête était de 5,6%. Dans 40% des cas une association entre asthme et rhinite a été notée.

Allergies cutanées :

L'atteinte allergique cutanée en milieu de soins n'a rien de spécifique par rapport à celle d'origine non professionnelle. Toutefois, son apparition sur les lieux du travail et sa disparition ou au moins sa nette régression lors des congés fait évoquer l'origine professionnelle. Plus encore, l'apparition d'une urticaire quelques minutes après le port d'un gant en latex ou le contact avec un produit chimique présent sur les lieux de travail permet de retenir avec certitude à la fois l'agent causal et le caractère professionnel de la maladie. En revanche, la distinction entre irritation et allergie reste parfois difficile en particulier devant un eczéma chronique.

En milieu hospitalier, les dermatoses sont fréquentes et prédominent au niveau des mains (14). Elles sont représentées principalement par les dermatites irritatives, mais des allergies de contact avec urticaire ou eczéma peuvent survenir après sensibilisation au latex, au glutaraldéhyde, aux médicaments, aux antiseptiques en particulier à la chlorhexidine et aux acrylates chez les dentistes. La fréquence des dermatites des mains chez les infirmiers varie selon les études de 12 à 41% (14). Le risque de dermatite augmente avec le nombre de lavages des mains, l'utilisation d'antiseptiques, la manipulation de désinfectants et le port prolongé de gants en latex. Le risque de développer une dermatose professionnelle pour un personnel soignant semble non négligeable. En effet, Smit *et al*, ont observé une prévalence de 29% des dermatites des mains chez une population de 371 infirmières récemment embauchées dans un hôpital universitaire. Cette prévalence est presque trois fois supérieure à celle trouvée chez les administrateurs du même hôpital (15). Au Maroc, selon l'étude citée ci dessus, la prévalence de l'eczéma était de 10,2% chez les hommes et de 17,2% chez les femmes. Pour l'urticaire, les taux étaient respectivement de 10,6 et de 15,9%. (11). Ces résultats sont loin de ceux retrouvés au cours de notre enquête où nous n'avons enregistré qu'une prévalence de 5,7% de l'allergie cutanée professionnelle toutes formes confondues. Les résultats sont difficiles à comparer en raison des différences méthodologiques et diagnostiques.

Allergie oculaire :

Il existe de réelles difficultés à différencier entre conjonctivite allergique et conjonctivite irritative, c'est pourquoi nous avons jugé indispensable la réalisation d'un examen ophtalmologique à la recherche de signes cliniques spécifiques. Son apparition semble être souvent liée à celle d'une rhinite puisque la plupart des études épidémiologiques réalisées en milieu professionnel ou dans la population générale associent ces deux pathologies pour parler d'une rhino-conjonctivite (13,16).

En milieu hospitalier, plusieurs allergènes peuvent être responsables d'une conjonctivite isolée ou le plus souvent associée à d'autres manifestations allergiques en particulier celles de type 1. Les allergènes les plus incriminés sont principalement le latex, les antiseptiques aldéhydés, les ammoniums et certains médicaments (1, 17).

Une rhinoconjonctivite au latex avec ou sans urticaire de contact a été rapportée chez 4,5% de 66 techniciens de laboratoire (18). Parmi 100 personnels d'un service de chirurgie en Pologne l'auteur rapporte une prévalence de 38% de la conjonctivite. (19)

Ces chiffres paraissent nettement supérieurs à la prévalence de la conjonctivite allergique enregistrée au cours de notre enquête qui était de 2,9%. Ceci peut être expliqué très probablement par le rôle de l'examen ophtalmologique dans la sélection des cas.

Facteurs de risque et agents étiologiques:

En analysant les caractéristiques socioprofessionnelles des allergiques, il ressort que l'âge ne constitue pas probablement un facteur de risque pour l'allergie. A l'inverse, le sexe féminin paraît lié à l'apparition de l'allergie à l'hôpital. En effet, la prédominance féminine a été notée dans toutes les formes d'allergie. Selon certaines études, la prévalence de l'asthme, de la rhinite, de la conjonctivite, de l'urticaire et de l'eczéma était sensiblement plus fréquente chez le personnel hospitalier féminin (11, 20). Toutefois, cette prédominance féminine n'a pas été retrouvée pour l'asthme et la rhinite allergiques professionnels dans d'autres études (12, 13).

L'appartenance à un laboratoire d'analyse médicale ou à un service de chirurgie ainsi que le poste de technicien, constituent selon notre enquête des facteurs de risques potentiels pour l'apparition d'au moins une manifestation allergique liée à l'activité de soins. Ceci a été objectivé par Filon et Radman lors d'une étude récente sur l'allergie au latex (21). Les auteurs rapportaient une prédominance nette de l'allergie dans les blocs opératoires, les laboratoires et chez les infirmières et les agents de laboratoires. De même, parmi 61 agents du bloc opératoire d'un hôpital universitaire en Tunisie, 16 soit 26% avaient présenté des manifestations allergiques en rapport avec les gants (22). Pour Bonny, les services de laboratoires viennent en seconde position après les services de pédiatrie en

ce qui concerne l'intolérance aux gants en latex recherchée auprès de 609 personnels soignants à Abidjan (23).

La comparaison selon l'exposition entre les 222 cas d'allergies identifiés et les 402 témoins travaillant dans le même hôpital a permis de retenir comme agents ou circonstances étiologiques très probables : le port de gants en latex, la manipulation d'instruments nickelés, l'utilisation de glutaraldéhyde pour la désinfection du matériel endoscopique et des instruments thermosensibles et enfin l'exposition au formaldéhyde et aux ammoniums quaternaires utilisés comme antiseptiques et comme désinfectants. Il est à noter que l'apparition des manifestations allergiques augmente d'une manière proportionnelle avec la fréquence du port des gants en latex et aussi à celle de l'exposition au formaldéhyde et au glutaraldéhyde.

Si le rôle du latex (32-37) ainsi que celui des aldéhydes (14, 17, 38) et à moindre degré celui des médicaments (39, 40, 14) dans l'apparition des manifestations allergiques cutanés, respiratoires et oculaires chez le personnel soignant a été bien démontré dans la littérature mondiale, la possibilité d'une sensibilisation au nickel à la suite d'un contact répété avec des instruments nickelés à usage hospitalier reste peu abordé. Néanmoins, le sulfate de nickel apparaît en général comme l'allergène le plus fréquemment positif dans l'exploration des dermatites de contact par les tests épicutanés à la batterie standard (41,42). Dans une étude portant sur 4112 patients admis pour suspicion de dermatoses professionnelles sur une période de 10 ans (1990-1999), les auteurs ont montré que le sulfate de nickel, bien qu'étant l'allergène le plus fréquemment positif au test épicutané (29,5%) n'est pertinent sur le plan professionnel que dans 11% des cas (43). Parmi, 368 patients présentant une sensibilisation au nickel au patch-test, Shah et al ont montré que la part de la profession est de 22,8% (44). Le personnel hospitalier est selon Nettis et al, le plus concerné par la sensibilisation au sulfate nickel.(45).

Le rôle de l'atopie comme facteur prédisposant à l'allergie de type 1 a été retrouvée au cours de notre enquête (OR= 4,65 ; IC à 95% de 2,1 à 10,3). Les études épidémiologiques montrent que l'atopie est liée à l'allergie au latex et qu'elle est 2 à 5 fois plus fréquente chez les travailleurs allergiques que chez les non allergiques (16, 24-26). Pour l'asthme, l'atopie favorise la sensibilisation uniquement aux allergènes de haut poids moléculaire comme le latex (7, 27).

Un dernier facteur de risque extraprofessionnel objectivé au cours de notre enquête était la participation à domicile aux activités ménagères avec utilisation de détergents. Ceci pourrait être expliqué par la présence de certaines molécules sensibilisantes rentrant dans la composition des détergents comme les enzymes protéolytiques (28, 29) ou encore le contact fréquent avec des gants de ménage en caoutchouc (30, 31)

Investigations complémentaires :

Bien que les explorations complémentaires réalisées au cours de cette enquête n'ont qu'une valeur d'orientation, certains résultats comme la nette prédominance de l'hyperéosinophilie sanguine, de l'atopie (dosage des IgE totales) et de la sensibilisation au nickel méritent d'être soulignés.

Le lien entre l'asthme, la rhinite et l'hyperéosinophilie sanguine a été démontré depuis longtemps par beaucoup d'auteurs (46-48). Toutefois, ce marqueur reste peu spécifique et peu sensible dans le diagnostic et le suivi de ces deux pathologies. En revanche, la recherche d'une hyperéosinophilie dans l'expectoration induite semble actuellement un des outils les plus validés et les plus fiables dans le diagnostic de l'asthme (49,50). Plus encore, certains auteurs ont pu démontrer le rôle de cette recherche dans le dépistage précoce d'un asthme aux cyano-acrylates (51) et dans la toux chronique induite par le latex (52) avant même l'apparition des symptômes respiratoires typiques.

Pour l'atopie, le pourcentage, des personnes ayant un taux élevé des IgE sériques totales a été selon notre étude sensiblement plus important chez les allergiques que chez les non allergiques. Le rôle de ce marqueur, dans l'identification des personnes à risque d'allergie au latex n'est plus à démontrer (34, 35, 53, 54). A l'inverse le rôle de l'atopie dans la sensibilisation au glutaraldéhyde et au formaldéhyde reste incertain. Toutefois, des IgE spécifiques de conjugués glutaraldéhyde-protéine ont été retrouvés chez des sujets exposés au glutaraldéhyde (55) et chez quelques sujets asthmatiques, apportant la preuve d'une sensibilisation immuno-allergique due au glutaraldéhyde. (56)

Enfin, les résultats des tests épicutanés réalisés à la fois chez les allergiques et chez les témoins, ne font que renforcer ce qui a été avancé dans le chapitre précédent concernant le rôle de la manipulation des instruments nickelés dans l'apparition d'une sensibilisation professionnelle au sulfate de nickel. En effet, chez 29 personnes parmi les 34 allergiques dont le test à la batterie standard s'est révélé positif, une sensibilisation au sulfate de nickel a été retrouvée. Kucenic et Belsito (57) ont montré que 25% (135/537) des tests épicutanés positifs recensés sur une période de 5 ans ont une origine professionnelle et que le personnel soignant est le plus touché par la sensibilisation cutanée. Les allergènes les plus incriminés sont par ordre de fréquence le sulfate de nickel, le glutaraldéhyde et le thiuram mix. L'étude de Nettis *et al* citée ci dessus, confirme la prévalence assez élevée de la sensibilisation au sulfate de nickel chez le personnel hospitalier.(45)

Evolution prévention :

Bien que l'évolution sur une période de 4 ans des manifestations allergiques n'ait été jugée que chez seulement 31 agents, les résultats observés au cours de cette étude ne font qu'appuyer, le rôle des mesures préventives dans l'amélioration voire dans la disparition

du risque allergique. Toutefois cette intervention de troisième niveau ne doit être envisagée qu'après échec de la prévention primaire et de la prévention secondaire. En effet, l'indication d'un reclassement professionnel qui n'est pas toujours facile à appliquer, doit être envisagé systématiquement en cas de pathologie allergique.

De ce fait, une évaluation concertée du risque allergique à l'hôpital s'impose et doit déboucher sur l'adoption de mesures préventives adaptées afin d'éviter la survenue ou l'aggravation de maladies allergiques parfois handicapantes posant un problème d'aptitude au travail.

Cette démarche de prévention s'inscrit dans une démarche globale d'évaluation des risques à l'hôpital et comprend trois étapes : *L'identification des risques* à partir de la lecture de l'étiquette et de la fiche de données de sécurité, *la hiérarchisation des risques* par l'analyse des situations de travail et l'identification des priorités d'action et enfin *la maîtrise du risque*. Cette dernière étape sera elle aussi planifiée sur trois niveaux de prévention : la prévention primaire qui vise l'élimination ou la réduction du risque par l'application des mesures de prévention technique collective et individuelle et par une bonne orientation du salarié à l'embauche, la prévention secondaire dont l'objectif principal est le dépistage précoce lors des visites médicales périodiques des différentes atteintes liées à l'exposition à un produit allergisant, et enfin, la prévention tertiaire qui vise la limitation d'une éventuelle évolution défavorable de la maladie allergique lorsque celle-ci est installée.

De par sa mission, le médecin du travail aidé par les différents acteurs concernés au sein de l'établissement (le directeur, le personnel paramédical, l'allergologue, les représentants du personnel....) aura un rôle central dans cette démarche de prévention.

Une telle démarche de prévention requiert, une parfaite prise de conscience de la part du personnel du risque allergique inhérent aux divers produits manipulés présents dans les laboratoires ce qui justifie la mise en place d'un programme continu de formation et de sensibilisation

Ainsi, pour le latex par exemple, certains auteurs (58), ont bien démontré qu'à coté d'une parfaite collaboration et d'une concertation continue entre les différents services hospitaliers, la vigilance et la mise en place de stratégies préventives adaptées ont permis de maintenir la prévalence de l'allergie au latex à un taux constant, inférieur à ceux rapportés dans la littérature, et d'en réduire son incidence chez les sujets atopiques et exposés. De même, Liss et Tarlo (59) ont montré que des mesures de prévention primaire (identification des sujets sensibilisés, programme d'éducation à l'allergie au latex, utilisation de gants non poudrés ou hypoprotéinés et/ou non en latex) réduisaient de façon importante le risque d'asthme professionnel au latex.

Conclusion

En dépit de certaines limites liées à l'enquête, à l'intrication des manifestations allergiques et irritatives et aussi à l'interférence de certaines expositions extraprofessionnelles, notre étude, confirme l'existence d'un risque allergique réel, de nature polymorphe, d'étiologie diverse et de fréquence assez élevée en milieu hospitalier (12,1%). L'adoption de stratégies préventives orientées et bien planifiées permettra la réduction du risque allergique à l'hôpital.

Références :

- [1] Gargouri I, Fantoni S, Masmoudi ML, Gharbi R, Frimat P. Allergènes en milieu de soins : étiologie, épidémiologie et manifestations cliniques. Rev Fr Allergol Immunol Clin 2002 ; 42 : 178-92.
- [2] Meynadier J, Meynadier JM. Urticaires. Dermatologie et Vénérologie, 2^{ème} édition Masson Paris 1991 ; 277-87.
- [3] Lachapelle JM, Genoux P. Eczémas. Dermatologie et Vénérologie, 2^{ème} édition Masson Paris 1991 ; 29-70.
- [4] Bloch-Michel E, Helleboid L. Conjonctivites allergiques. Encycl Med Chir (Paris-France) Ophtalmologie, 21-130-E-10, 1994 ;10p.
- [5] Godard P, Bousquet J, Michel FB. Asthmologie. Maladies Respiratoires (Edition Masson Paris) 1993 ;293-325.
- [6] Wayoff M, Moneret-Vautrin DA. Le syndrome d'hyperréactivité nasale (rhinites allergiques et vasomotrice). Encycl Med Chir (Paris France). Oto-laryngologie, 20350A10, 2-1988.
- [7] Ameille J, Larbanos A, Descatha A, Vandenplas. Epidémiologie et étiologies de l'asthme professionnel. Rev Mal Resp 2006 ; 23 :726-40.
- [8] Michael C, Zacharisen MD. Occupational asthma. Med Clin N Am 2002 ;86 : 951-71.
- [9] Verdun-Esquer C, Ameille J, Brochard P. Asthme et activité professionnelle. Rev Mal Respir 2000 ; 17 : 225-33.
- [10] Beaudoin E, Kanny G, Moneret-Vautrin DA, Morisset M. Epidémiologie des maladies allergiques en l'an 2000. Arch Mal Prof 2001 ; 62 : 493-522.
- [11] Aloui-Yazidi A, Bartal M, El Fassy Fihry MT, Laraqui C. profil des allergiques respiratoires et dermatologiques chez le personnel de santé au Maroc. Rev Fr Allergol Immunol Clin 2003 ; 43 : 377-384.
- [12] Ameil J, Pauli G, Calastreng-Crinquand A,Vervloët, IwatsuboY, Popin E et al. Reported incidence of occupational asthma in France, 1996-99 :the ONAP programme. Occup Environ Med 2003 ; 60 : 136-41.
- [13] Gamelin L, Ameille J, Choudat D, Pairon JC, Peyrethon C, Garnier R. Rhinites allergiques professionnelles : bilan des données recueillies auprès de quatre consultations de pathologie professionnelle de la région parisienne en 1997 et 1998. Arch Mal Prof 2001 ;62 :374-74.
- [14] Barbaud A. Dermatoses professionnelles en milieu hospitalier. Rev Fr Allergol Immunol Clin 2005 ; 45 : 252-6.
- [15] Smit HA, Coenraads PJ. A retrospective cohort study on the evidence of hand dermatitis in nurses. Int Arch Occup Environ Health 1993; 64: 541-4.

- [16] Dubost R. Allergie IgE dépendante au latex: manifestations cliniques, conduite à tenir. Arch Mal Prof 1998 ; 59 :587-87.
- [17] Verdun-Esquer C, Laplace V, Brochard P, Ducombs G, Geniaux M. Pathologie en rapport avec les produits désinfectants et détergents en milieu hospitalier. Arch Mal Prof 2000 ; 61 : 588-96.
- [18] De Groot , De Jong W, Duijster E, Van Wijk RG, Vermeulen AB, Van Toorenbergen AW, Geursen L, Van Joost. Prevalence of natural rubber latex allergy (type 1 and type IV) in laboratory workers in the Netherlands. Contact Dermatitis 1998;38:159-63.
- [19] [Romańska-Gocka K](#), [Gocki J](#), [Zbikowska-Gotz M](#), [Placek W](#), [Dzieziczko A](#). The prevalence of occupational latex allergy among 100 healthcare workers of surgical departments in two hospitals in Bydgoszcz. Alergia Astma Immunologia 2005 ; 10 :148-53.
- [20] [Holter G](#), [Irgens A](#), [Nyfors A](#), [Aasen TB](#), [Florvaag E](#), [Overa KB](#), [Elsayed S](#), [Nærheim J](#). Self-reported skin and respiratory symptoms related to latex exposure among 5,087 hospital employees in Norway. Dermatology 2002 ; 205 :28-31.
- [21] Filon FL, Radman G. Latex allergy : a follow study of 1040 healthcare workers. Occup Environ Med 2006; 63:121-5.
- [22] Henchi MA, Marouen-Jamoussi S, Bouassida S, Chtourou D, Jmal-Hammami K, Marrakchi S et al. L'allergie au latex parmi le personnel des blocs opératoires du CHU de Sfax. Arch Mal Prof 2001 ; 62 :436-436.
- [23] Bonny JS, Yéboué BY, Phillah MA, Wognin SB, Kouassi YM, Tchicaya AF. L'intolérance aux gants de latex chez le personnel soignant des centres hospitaliers universitaires d'Abidjan. Arch Mal Prof 2003 ;64 : 329-33.
- [24] [Suli CI](#), [Parziale M](#), [Lorini M](#), [De Silva E](#), [Miadonna A](#), [Tedeschi A](#). Prevalence and risk factors for latex allergy: A cross sectional study on health-care workers of an Italian hospital. Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology 2004; 14: 64-9.
- [25] Zeiss CR, Gomaa A, Murph FM, Wiessman DN, Hodgson M, Foster D, Digativongse S et al. Latex hypersensitivity in Department of Veterans Affairs health care workers: Glove use, symptoms, and sensitization. Annals of Allergy, Asthma and Immunology 2003; 91: 539-45.
- [26] [Hemery ML](#), [Verdier R](#), [Dahan P](#), [Sellier N](#), [Dujols P](#), [Demoly P](#). Sensibilisation aux gants en latex poudrés: Une prévalence élevée chez le personnel hospitalier. Presse Médicale 2005 ; 34 : 1363-9.
- [27] Malo JL, Gautrin D, Lemièrre C et Cartier A. Asthme professionnel avec et sans période de latence. Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris) Toxicologie-Pathologie professionnelle, 16-535-G-20, 2001, 7 p.
- [28] [Belsito DV](#), [Fransway AF](#), [Fowler Jr-J.F](#), [Sherertz EF](#), [Maibach HI](#), [Mark Jr-J.G](#), [Mathias C-GT](#), [Rietschel RL](#), [Storrs FJ](#), [Nethercott JR](#). Allergic contact dermatitis to detergent : A multicenter study to assess prevalence. Journal of the American Academy of Dermatology 2002;46: 200-6.
- [29][Vanhanen M](#), [Tuomi T](#), [Tiikkainen U](#), [Tupasela O](#), [Voutilainen R](#), [Nordman H](#). Risk of enzyme allergy in the detergent industry. Occupational and Environmental Medicine 2000; 57: 121-5.
- [30] [Foti C](#), [Scrimieri V](#), [Corazza M](#), [Gola M](#), [Giusti F](#), [Seidenari S](#), [Stingeni L](#), [Lisi P](#) et al. Prevalence of sensitivity to rubber additives and latex in hairdressers with hand and/or forearm contact dermatitis. Annali Italiani di Dermatologia Allergologica Clinica e Sperimentale 2005 ; 59 : 77-84.
- [31] [Nettis E](#), [Assennato G](#), [Ferrannini A](#), [Tursi A](#). Type I allergy to natural rubber latex and type IV allergy to rubber chemicals in health care workers with gloves related skin symptoms. Clinical and Experimental Allergy 2002 ; 32 : 441-7.
- [32] Garabrant DM, Schweitzer S. Epidemiology of latex sensitization and allergies in healthcare workers. J Allergy Clin Immunol 2002; 110:82-95.
- [33] Jolanki R, Estlander T, Alanko K, Savela A, Kanerva L. Incidence rates of occupational contact urticaria by natural rubber latex. Contact Dermatitis 1999; 40: 329-30.
- [34] Vandenplas O, Delwiche JP, Evrad G, Aimont P, Van Der Brempt X, Jamart J, et al. Prévalence of occupational asthma due to latex among hospital personnel. Am J Resp Crit Care Med 1995 ; 151 : 54-60.
- [35] Testas F. allergie au latex : risque pour le personnel hospitalier. Rev Fr Allergol Immunol Clin 1999 ; 39 :141-7.
- [36] [Garabrant DH](#), [Schweitzer S](#). Epidemiology of latex sensitization and allergies in health care workers. Journal of Allergy and Clinical Immunology 2002 ;110 (supp):82-95.
- [37] Bousquet J, Falhault A, Vandenpals O, Ameille J, Duron JJ, Pecquet C, Chevrie K, Annessi-Maesano I. Natural rubber latex allergy among health care workers : a systematic review of the evidence. Journal of Allergy and Clinical Immunology 2006; 118:447-54.
- [38] [Shaffer MP](#), [Belsito DV](#). Allergic contact dermatitis from glutaraldehyde in health-care workers. Contact Dermatitis 2000; 43:150-6.
- [39] [Schmutz JL](#), [Barbaud A](#), [Treichot P](#). Allergies de contact professionnelles et substances à visée thérapeutique. Annales de Dermatologie et de Venereologie 2003 ; 130 : 583.
- [40] [Gielen K](#), [Goossens A](#). Occupational allergic contact dermatitis from drugs in healthcare workers. Contact Dermatitis 2001 ;45:273-9.
- [41] Schnuch A, Geier J, Uter W, Frosch PJ, Lehman W, Aberer W et al. National rates and regional differences in sensitization to allergens of the standard series population-adjusted frequencies of sensitization (PAFS) in 40,000 patients from a multicenter study (IVDK). Contact Dermatitis 1997; 37:200-9.
- [42] Marks JG, Belsito DV, Deleo VA, Fowler JF, Fransway AF, Maibach HI, et al. North American contact dermatitis group patch-test results 1996-1998. Arc Dermatol 2000; 136 :272-3.
- [43] Diepgen TL, Schmidt A, Dickel M. Interest in and need for assessing occupational relevance in patch-test reactions?. Contact Dermatitis 2002; 46 (suppl.4) : 18-9.
- [44] Shah M, Lewis FM, Gawkrödger DJ. Nickel as an occupational allergen: a survey of 368 nickel-sensitive subjects. Arc Dermatol 1998; 134: 1231-6.
- [45] Nettis E, Marcandrea M, Colanardi MC, Paradiso MT, ferrannini A, Tursi A. Results of standard series patch testing in patients with occupational allergic contact dermatitis. Allergy 2003; 58 : 1304-7.
- [46] [Makkar A](#), [Rohtagi A](#), [Goel A](#), [Sharma SK](#), [Garg S](#), [Narayan S](#), [Dutta R](#). A study of clinical profile and spontaneous course of eosinophilia . JK Science 2005; 7: 199-201.
- [47] Cordier JF. Asthme hperéosinophilique. Revue du Praticien 2006 ; 56 :353-8.
- [48] [Bousquet J](#), [Chanez P](#), [Lacoste JY](#), [Barneon G](#), [Ghavanian N](#), [Enander I](#), [Venge P](#), [Ahlestedt S](#), [Simony-Lafontaine J](#).

[Godard P.](#), [Michel F-B.](#) Eosinophilic inflammation in asthma. New England Journal of Medicine 1990 ; 323 : 1033-39.

[49] Hunter CJ, Brightling CE, Woltman G, Wardlaaw AJ, Pavord ID. Acomparison of the validity of different diagnostic tests in adults with asthma. Chest 2002;121:1051-7.

[50] Boniface S., Mamessier E, Dupuy P, Vervloet D, Reynaud-Gaubert M, Magnan A. Nouveaux outils d'évaluation pour le contrôle de l'asthme : apport de l'expectoration induite. Rev Fr Allergol Immunol Clin 2004 ; 44 : 444 -9.

[51] Quirce S, Baeza ML, Tornero P, et al. Occupational asthma caused by exposure to cyanoacrylate. Allergy 2001; 56:446-9.

[52] Quirce S, Fernandez-Nieto M, de Miguel J, Sastre J. Chronic cough due to latex-induced eosinophilic bronchitis. J Allergy Clin Immunol 2001;108: 143.

[53] Slater JE. Latex allergy. J Allergy Clin Immunol 1994 ; 94 : 139-49

[54] [Kurup VP.](#), [Sussman GL.](#), [Yeang HY.](#), [Elms N.](#), [Breiteneder H.](#), [Arif SAM.](#), [Kelly KJ.](#), [Bansal NK.](#), [Fink JN.](#) Specific IgE response to purified and recombinant allergens in latex allergy. Clinical and Molecular Allergy 2005 ; 3 : 9p.

[55] Curran AD, Burge PS, Wiley K. Clinical and immunological evaluation of workers exposed to glutaraldehyde. Allergy, 1996, 51, pp. 826- 32.

[56] Di Stefano f, Siruttanapruk S, MC Coach Burge PS. Glutaraldehyde an occupational hazard in the hospital setting. Allergy, 1999, 54, pp. 1105-9.

[57] [Kucenic MJ.](#), [Belsito DV.](#) Occupational allergic contact dermatitis is more prevalent than irritant contact dermatitis: A 5-year study. J Am Acad Dermatol 2002;46: 695-9.

[58] Kanny G, Guénard Bilbault L, Beaudoin E, Phan Chantee E, Moneret-Vautrin DA, Coudane C et al. L'allergie au latex au CHU de Nancy. Arch mal prof 2001; 62: 493-522.

[59] Liss GM, Tarlo SM. Natural rubber latex-related occupational asthma : association with interventions and glove change over time. Am J Ind Med 2001; 40 :347-53.

ANNEXE I

Eczéma allergique:

Érythème + vésicules+ prurit
Ou
Érythème + vésicules + prurit + œdème

Urticaire :

Prurit + papules ou plaques saillantes bien limitées

Rhinite allergique :

Obstruction nasale et / ou rhinorrhée + éternuements +prurit

Conjonctivite allergique :

Prurit + rougeur conjonctivale + larmoiement

Asthme

Episodes de dyspnée et/ou d'oppression thoracique et/ou de toux + sifflement