



L'exposition professionnelle est prédominante. - Photo E. Torres

Francisque LEYNADIER

L'allergie au latex d'*Hévéa brasiliensis*

Le latex naturel (LN) provient d'un arbre, l'Hevea brasiliensis de la famille des euphorbiacées à laquelle appartiennent par exemple le manioc, le ricin et le cactus candélabre.

Lorsque l'écorce de l'*Hevea brasiliensis* subit un traumatisme ou une agression par des agents infectieux, elle libère un liquide véhiculé par un réseau laticifère, indépendant de la sève classique. Le LN est un mélange complexe en solution aqueuse de sels minéraux, de protéines (1,5 à 2,5%) et de particules contenant en leur centre un isomère de type caoutchouc, le poly-isoprène, entouré d'une couche externe de protéines dont la dégradation bactérienne (ou encore par un acide) permet la formation d'un polymère de poly-isoprène. Ce processus peut être accéléré chimiquement (vulcanisation par le soufre par exemple) ou, au contraire, inhibé par l'adjonction rapide d'ammoniaque dès la récolte.

Le latex recueilli subit une centrifugation qui permet d'éliminer une partie de l'eau puis, il est soit coagulé en masse (latex sec) pour la fabrication d'objets épais (pneus, matelas...), soit laissé sous forme liquide pour la fabrication d'objets plus fins (préservatifs, gants...). On parle alors de latex «au trempé» Dans ce cas, le moule en porcelaine est plongé dans le LN puis successivement dans des bains. Le lavage est une étape essentielle à l'élimination des protéines hydrosolubles. Le gant est enfin vulcanisé à chaud puis poudré sur ses deux faces à l'aide d'amidon de maïs (contenant de l'hydroxyde de magnésium dont le pH est de 9).

IRRITATION ET DERMITE ALLERGIQUE DE CONTACT (ECZEMA) AU CAOUTCHOUC

Le port prolongé de gants, qu'ils soient en LN ou synthétiques, est responsable de phénomènes irritatifs, sans doute liés à la poudre et à son alcalinité. Le diagnostic est parfois difficile à distinguer d'un eczéma de contact aux divers agents chimiques ajoutés lors de la fabrication des gants (agents de vulcanisation, colorants...). Les lésions apparaissent alors plusieurs heures, voire 24h, après le port des gants et touchent principalement le dos des mains et les régions interdigitales. Elles ne guérissent qu'après 2 à 3 jours. Cependant, l'utilisation régulière de gants conduit à un aspect de lichénification, avec parfois fissuration et même infection surajoutée. Le diagnostic est confirmé par des tests épicutanés (patch-tests) dont la lecture s'effectue à 48h et 96h. Le plus souvent, on observe une positivité pour un ou plusieurs agents de vulcanisation, dénommés globalement thiurames. Cependant d'autres additifs comme des colorants, des thiocarbamates ou la paraphénylène diamine peuvent être en cause (1, 2). Tous ces additifs sont présents aussi bien dans les gants en LN qu'en matière synthétique. Dans ce domaine, les caoutchoucs noirs, souvent d'origine synthétique, sont particulièrement virulents (bottes de caoutchouc). Il s'agit d'une pathologie professionnelle reconnue (tableau 65 du régime général de la Sécurité Sociale).

L'ALLERGIE IMMÉDIATE AUX PROTÉINES DU LN

Le premier cas d'allergie immédiate aux protéines du LN (PLN) semble avoir été rapporté par un auteur allemand en 1927 (3). Il faut attendre 1979 pour qu'un dermatologue anglais «redécouvre» cette pathologie (4).

Depuis, cette allergie est devenue un véritable problème de santé publique, puisque 10 à 20% du personnel de santé, notamment chirurgiens, réani-mateurs, panseuses, infirmières ainsi que chirurgien-dentistes et autres professions paramédicale sont touchés (5, 6) (tableau 1). Dans la population générale, la présence d'IgE spécifiques aux PLN se situe entre 5 à 7% des cas. Cependant, la sensibilisation (c'est-à-dire la présence d'IgE spécifiques ou de tests cutanés à lecture immédiate positifs), ne signifie pas obligatoirement symptomatologie clinique.

Tableau 1

Prévalence de l'allergie aux PLN dans le personnel de santé dans quelques pays			
Finlande	1987	Chirurgiens	7,4%
	1988	Infirmières	8,2%
Allemagne	1995	Dentistes	8,7%
	1995	Ecole d'infirmières	8,6%
France	1992	Panseuses	10,7%
	1995	Ecole panseuses	10%
	1997	Etudiants dentaires (4 ^{ème} et 5 ^{ème} année)	15%

Facteurs de sensibilisation :

Différents facteurs ont contribué à cette sensibilisation croissante :

L'utilisation massive de gants à usage unique, imposant une productivité croissante

au détriment de la qualité, en particulier en raccourcissant les étapes de lavages qui, de surcroît, sont onéreuses par consommation abondante d'eau. Dans une étude de 1991 nous avons montré que le lavage des gants sur le moule, c'est à dire avant sa vulcanisation à chaud, et plus encore leur stérilisation à la vapeur, réduisaient considérablement leur allergénicité, objectivée par tests cutanés chez des patients (7).

La fabrication de gants, près des sites de production du LN (Malaisie, Indonésie, etc), s'effectue avec une matière première qui n'a séjourné que 4 à 6 semaines au contact de l'ammoniaque, contrairement aux 4 à 6 mois lorsque ces gants étaient fabriqués en Europe et aux Etats-Unis. L'ammoniaque dégrade progressivement les protéines et leur fait perdre une grande partie de leur allergénicité (8).

Le remplacement du talc, comme agent glissant, par la poudre d'amidon de maïs, contribue sans doute aussi à la sensibilisation. Cette poudre est capable d'adsorber de grandes quantités de PLN. Comme elle est volatile, elle contamine les sites où sont utilisés des gants et autres objets en LN (9,10,11) (tableau 2). Ceci explique que les patients allergiques aux PLN puissent être symptomatiques, par exemple dans une salle d'opération, alors même qu'ils ne portent pas eux-mêmes de gants en LN. D'autres arguments montrent indirectement la responsabilité de cette poudre comme l'incidence plus élevée de l'allergie immédiate au latex dans les lieux où les gants poudrés sont utilisés. A titre d'exemple, une enquête portant sur des écoles dentaires parisiennes montre que chez des étudiants de 3ème année, n'ayant jamais eu de stage clinique, aucun n'est sensibilisé au latex alors que près de 15% le seront en 5ème année (après 2 ans de pratique clinique) s'ils ont fait leur stage clinique dans des sites où l'on utilise des gants poudrés (12). En outre, cette poudre intervient dans la sensibilisation induite chez l'enfant par de nombreuses interventions (13,14). Dans un modèle expérimental sur les cobayes, l'injection intra péritonéale d'une même quantité de PLN est presque 2 fois plus sensibilisante, sous forme adsorbée sur l'amidon de maïs que sous forme aqueuse. Après sensibilisation, la bronchoconstriction provoquée par une quantité identique de PLN est près de 2 fois plus importante si les animaux ont été sensibilisés à l'aide de poudre d'amidon surchargée de PLN.

L'augmentation générale de la prévalence des allergies immédiates, en particulier respiratoires, qui s'observe dans la plupart des pays développés. Le terrain atopique, dont la définition pourrait être la présence d'une allergie immédiate à des pneumallergènes de l'environnement ou à des aliments, dans un contexte familial, accroît d'environ 5 fois le risque de sensibilisation (6,13). Cette donnée a malheureusement comme conséquence l'exclusion des atopiques des écoles de formation en soins infirmiers, ce qui paraît choquant.

Nombre de particules d'amidon par m³ d'air <i>(Newson et al, Occup. Med., 1997, 47 : 1555-158)</i>		
Lieu	N	Gants utilisés (paires)
Secrétariat (laboratoire)	52	0
Psychiatrie	29	0
Bloc opératoire*	430	58
Réanimation**	1400	6

Tableau 2 : * Ventilation mécanique ; (**) absence de ventilation

Allergènes du latex dans l'air <i>(Swanson et al, JACI, 1994, 94 : 445)</i>	
Lieu	Concentration (ng/m ³)
Spirométrie	0.6
Prélèvement	29.6
Cystoscopie	128.1
Réanimation	419

Allergie concomitante ou allergie croisée ?

Certaines allergies alimentaires, en particulier à l'avocat, à la banane, à la châtaigne ou au kiwi sont fréquemment rencontrées en association avec une allergie aux PLN. Cependant il est toujours difficile d'attribuer à une allergie aux PLN, la responsabilité de tests cutanés positifs à divers aliments. En effet, le terrain atopique lui-même prédispose à une sensibilisation, parfois avec manifestations cliniques, à toute une série de fruits et légumes. A titre d'exemple, des patients souffrant d'une allergie aux pollens de graminées ou d'arbres, mais sans aucune allergie au latex (tests cutanés négatifs), peuvent avoir un test cutané positif à la banane dans 40 à 50% des cas (15). Il est donc vraisemblable que très souvent les tests cutanés simultanément positifs pour les PLN et des produits d'origine végétale (pollens, aliments...) soient beaucoup plus la traduction d'une allergie concomitante que d'une allergie croisée.

LES TABLEAUX CLINIQUES

Dans le milieu professionnel :

Chez l'adulte, l'histoire naturelle de l'allergie aux PLN est assez stéréotypée : un sujet professionnellement exposé depuis quelques mois aux gants de LN, constate l'apparition d'un prurit avec urticaire des mains survenant 5 à 30 minutes après le port des gants. Il s'y associe volontiers alors une conjonctivite et une rhinite. Bientôt les symptômes cutanés apparaissent de plus en plus précocement après le port des gants, si bien que le diagnostic porté par le malade est très souvent «allergie au talc». Malgré le port de gants synthétiques, sans PLN, les symptômes de rhino-conjonctivite persistent sur le lieu de travail avec parfois œdème de Quincke, voire véritable choc anaphylactique de gravité modérée. L'asthme aux PLN est alors assez fréquent tant que persistent l'inhalation ou le contact muqueux de PLN. L'inflammation chronique des

muqueuses bronchiques a pour corollaire une hyperréactivité bronchique de plus en plus importante. Les traitements par antihistaminiques H1, bêta-2-stimulants et corticoïdes par voie inhalée s'avèrent bientôt insuffisants (13).

Faute d'avoir porté le diagnostic exact - allergie immédiate aux PLN - le patient est exposé alors à un accident plus grave, comme un choc anaphylactique avec ou sans œdème laryngé, à l'occasion d'une intervention chirurgicale, de soins dentaires, de contacts avec des ballons de baudruche ou avec toute autre substance contenant des PLN (garrot, tubulure, sonde...). Avant que ne soit mieux connue des anesthésistes l'allergie aux PLN, le tableau «classique» était celui du choc anaphylactique au décours d'une césarienne, après l'injection de Syntocinon®, lequel contracte la cavité utérine et «chasse» le sang utérin dans la circulation générale. La profession (infirmière, panseuse, aide-soignante...) suffisait à évoquer le diagnostic.

Dans le milieu domestique :

Les gants de ménage ont été longtemps un facteur majeur de sensibilisation pour les femmes au foyer ou, plus encore, les agents de nettoyage. Dans ces cas, les patients n'ont guère de difficulté à ne plus utiliser de gants en PLN. Quelques années plus tard, ayant oublié cet incident, ils sont exposés à un choc anaphylactique peropératoire si l'interrogatoire pré-anesthésique s'est avéré trop superficiel.

Chez l'enfant :

Chez l'enfant de moins de 10 ans, l'interrogatoire est presque toujours insuffisant pour envisager le diagnostic d'allergie aux PLN, sauf si une réaction évidente est déjà apparue à l'occasion d'un soin médical ou chirurgical ou d'un contact avec des ballons de baudruche. Cependant, le facteur majeur de sensibilisation étant le nombre d'interventions chirurgicales, il faut considérer que tout enfant ayant déjà subi 3 interventions, est à risque d'allergie immédiate aux PLN (Tableau 3).

Classiquement, le spina bifida était considéré comme un facteur de risque de sensibilisation (16). En fait, il l'est par le biais du nombre d'interventions : par exemple, Porri et coll (14,16,17) montrent que la prévalence des tests cutanés positifs aux PLN est de 59% chez 29 enfants multi-opérés pour spina bifida et de 55% chez 31 enfants multi-opérés pour d'autres pathologies.

Dans un travail non publié, mené dans un centre de convalescence post-chirurgical, nous avons observé sur 27 enfants de 7 à 15 ans, excluant tout spina bifida, une prévalence de tests cutanés positifs aux PLN de 57% pour 6 ou plus interventions contre 5% pour moins de 6.

Sensibilisation au latex* chez les enfants (Porri et al, <i>Anesthesiology</i> 1997, 86 : 599-602)		
Population	N	Prévalence *
Spina bifida	29	59%
Multi-opérés	31	55%
Témoins	20	0%

Tableau 3 : (*) sur la base de tests cutanés positifs au latex.

LE DIAGNOSTIC

L'interrogatoire attentif en reste la pierre angulaire chez l'adulte. Dans tous les cas, si le moindre doute subsiste, le diagnostic devra être infirmé ou confirmé par des tests cutanés à lecture immédiate (prick) pratiqués par un allergologue. Il est habituel, pour en améliorer la sensibilité, d'effectuer ces tests à l'aide de 2 extraits différents de LN, celui standardisé du laboratoire Stallergènes et celui du laboratoire Allerbio.

Quelqu'en soient les résultats, le diagnostic doit comporter un dosage d'IgE spécifiques en raison des conséquences graves pour le malade même si ce dosage est de sensibilité inférieure aux tests cutanés.

Si le doute persiste encore, on conseille en général un test de provocation en faisant porter au malade un «doigt» de gant puis, en l'absence de réaction, le gant lui-même avec une surveillance de 30 minutes (18). Cependant, les fabricants ont à peu près tous réduit le taux de PLN des gants si bien que ce test s'avère parfois d'interprétation difficile. C'est pourquoi nous pratiquons plus volontiers une épreuve de provocation conjonctivale à l'aide de l'extrait standardisé : elle est plus longue mais d'une très bonne sensibilité et sans risque particulier.



*Allergie concomitante ou allergie croisée :
les tests cutanés ne permettent pas toujours de trancher. - Photo Clap Image*

LE TRAITEMENT

Il repose sur la prévention : tout malade allergique aux PLN doit porter en permanence un document écrit (aux USA un bracelet) mentionnant cette allergie. Cette information doit être affichée clairement dans tous les endroits à risque pour le patient, surtout en milieu hospitalier, qu'il s'agisse des salles d'opération, de réveil ou d'hospitalisation. En outre, l'ensemble du personnel médical et paramédical doit être informé du danger que court le malade s'il subit des soins quels qu'ils soient avec du matériel contenant des PLN. D'ailleurs, aux Etats-Unis, chaque centre hospitalier comporte un comité «d'allergie au latex» destiné à informer et à surveiller l'application des mesures de prévention avec un contrôle systématique de l'ensemble du matériel (13, 18).

En France, à défaut d'une salle d'opération réservée à ces malades, on conseille en général de les opérer les premiers après avoir nettoyé et aéré la salle. Sous l'égide du responsable de la matériovigilance, en général le pharmacien chef, un ensemble de matériel spécifique doit être disponible pour toute urgence chez un allergique aux PLN. La suppression totale et définitive des gants poudrés riches en PLN, aussi bien d'intervention que d'examen, devrait pouvoir être obtenue en milieu hospitalier, quitte à exercer une pression constante sur les responsables économiques.

En dehors des risques pour les malades, la sensibilisation aux PLN d'un chirurgien, d'un anesthésiste ou d'une panseuse, acquise à l'occasion de leur activité, représente sans doute pour la collectivité une dépense bien supérieure à celle induite par l'achat de gants non poudrés.

Comme l'allergie aux PLN touche préférentiellement une population jeune, souvent en période d'activité génitale, l'utilisation de préservatifs riches en PLN était toujours problématique. Une étude récente a montré la parfaite tolérance de préservatifs en LN déprotéinés par action enzymatique (Crystal Mannix®) (19).

Enfin, il faut rappeler les recommandations de l'Académie et du Collège Américain d'Allergologie et d'Immunologie Clinique (1997) (20) : suivre les précautions universelles standard sur l'hygiène au contact des patients, inciter à l'emploi de gants synthétiques (vinyl, etc) lorsque le risque de contamination virale est faible (restauration, ménage, transport, soins ou examen) et n'utiliser que des gants en LN pauvres en protéines et, si possible, non poudrés.

CONCLUSION

L'allergie immédiate aux protéines du latex naturel, 4 à 5 fois plus fréquente chez les atopiques, affecte 10 à 20% du personnel médical et paramédical et, dans certaines séries, plus de 50% des enfants multi-opérés. L'augmentation de l'utilisation de gants poudrés à usage unique, leur fabrication près des lieux de production du LN et la réduction des étapes de lavage expliquent cette sensibilisation.

Avant tout acte médical ou chirurgical, le risque majeur de choc anaphylactique doit la faire rechercher systématiquement par l'interrogatoire, complété si besoin, par des tests cutanés et un dosage d'IgE spécifiques des PLN,.

Les mesures préventives, déjà mises en œuvre dans beaucoup de pays développés, ne paraissent pas l'être en France. Elles ont pourtant fait l'objet dès 1997 d'un consensus de l'Académie et du Collège des allergologues Nord Américains.

Professeur Francisque LEYNADIER

Centre d'Allergologie
Hôpital Tenon (AP-HP),
4, rue de Chine 75970 Paris

[E.mail : francisque.leynadier@tnn.ap-hop-paris.fr](mailto:francisque.leynadier@tnn.ap-hop-paris.fr)

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. - Ramsing DW., Agner T. - Effect of glove occlusion on human skin (II). Long-term experimental exposure. - Contact Dermatitis, 1996, 34 : 258-262.
2. - Wrangsjö K., Osterman K., Hage-Hamsten M. - Glove-related skin symptoms among operating theatre and dental care unit personnel (I). Interview investigation. - Contact Dermatitis, 1994, 30 : 102-107.
3. - Stern G. - Überempfindlichkeit gegen Kautschuk als Ursache von Urticaria und Quinckeschem Ödem. Klin. - Wochenschrift, 1927, 6 (23) : 1096-1097.
4. - Nutter AF. - Contact urticaria to rubber. - Br J Dermatol, 1979, 101: 597-598.
5. - Smedley J. - Occupational latex allergy : the magnitude of the problem and its prevention. - Clin Exp Allergy, 2000, 30 : 458-460.
6. - Sussman GI., Liss Gm., Deal K. et coll. - Incidence of latex sensitization among latex glove users. - J. Allergy Clin. Immunol., 1998, 101 : 171-178.
7. - Leynadier F., Tran Xuan T., Dry J. - Allergenicity suppression in natural latex surgical gloves. - Allergy, 1991, 46 : 619-625.
8. - Kekwick R., Bhambri S., Chabane MH., Autegarden JE., Levy DA., Leynadier F. - The allergenic properties of fresh and preserved Hevea brasiliensis latex protein

- preparations. - Clin. Exp. Immunol., 1996, 104 : 337-342.
9. - Kujala VM., Makinen-Kiljunen S., Lapinlampi T., Reijula KE. - Detection of airborne natural rubber latex by immuno-electrophoresis, RAST inhibition, and immunospot method. - Allergy Proc., 1995, 16 : 93-96.
10. - Newson SW, Shaw M. - A survey of starch particle counts in the hospital environment in relation to the use of powdered latex gloves. - Occup Med, 1997, 47 : 155-158.
11. - Swanson M, Bubak M, Hunt L et coll. - Quantification of occupational latex aeroallergens in a medical center. - J Allergy Clin Immunol, 1994, 94 : 445-451.
12. - Levy DA, Allouache S, Chabane MH, Leynadier F, Burney P. - Powder-free protein-poor natural rubber latex gloves and latex sensitization. JAMA, 1999, 281 : 988.
13. - Levy Da, Leynadier F. - Prevention of latex protein allergy. - ACI International, 1999, 11 : 211-217.
14. - Porri F, Pradal M, Lemiere C, Birnbaum J et coll. - Association between latex sensitization and repeated latex exposure in children. - Anesthesiology 1997, 86 : 599-602.
15. - Levy DA., Mounedji N., Noiroot C., Leynadier F. - Allergic sensitization and clinical reactions to latex, food and pollen in adult patients. - Clin. Exp. Allergy, 2000, 30 : 270-275.
16. - Mazon A, Estornell F et coll. - Allergy to latex in spina bifida : a multivariate study of associated factors in 100 consecutive patients. - J Allergy Clin Immunol, 1996, 98 : 501-507.
17. - Mazon A, Nieto A, Linana JJ et coll. - Latex sensitization in children with spina bifida : follow-up comparative study after two years. - Ann Allergy Asthma Immunol, 2000, 84 : 207-210.
18. - Turjanmaa K., Alenius H., Makinen-Kiljunen S., Reunala T., Palosuo T. - Natural rubber latex allergy. - Allergy, 1996, 51 : 693-602.
19. - Levy Da., Moudiki P., Leynadier F. - Deproteinized latex condoms (DLC) are well tolerated by latex allergic patients. - J. Allergy Clin. Immunol., 2000, 105 : S246-S247.
20. - Position statement : AAAAI and ACAAI joint statement concerning the use of powdered and non-powdered natural rubber latex gloves. Ann Allergy Asthma Immunol, 1997, 79 : 487.