

Les acariens, de nouveaux allergènes alimentaires masqués

G. Dutau*

9, rue Maurice-Alet, 31400 Toulouse, France

(Reçu et accepté le 24 décembre 2001)

Résumé

Chez les individus atopiques présentant une sensibilisation respiratoire aux acariens de la poussière de maison, l'ingestion d'aliments contaminés par *Dermatophagoides farinae*, *Dermatophagoides pteronyssinus* et/ou les acariens de stockage peut être responsable d'anaphylaxies aiguës. Depuis la publication du cas index par Erben et al. en 1993, une revue de la littérature nous a permis de recenser 55 observations affectant 33 femmes et 22 hommes (sex-ratio : 1,5). Les patients atteints sont âgés de cinq à 45 ans, en moyenne : 22–23 ans ; la moitié des patients est âgée de 18 ans ou moins. Le délai de survenue des symptômes après l'ingestion des aliments contaminés est rapide, en cinq minutes à deux heures. Les symptômes surviennent chez des individus atteints de rhinoconjonctivite, d'asthme ou de dermatite atopique, sensibilisés aux acariens par inhalation. Par ordre de fréquence, les symptômes d'anaphylaxie sont l'asthme, l'angio-œdème, la rhinite, l'urticaire, les troubles digestifs, et le choc anaphylactique mettant la vie en danger dans deux cas sur dix. Le diagnostic n'est pas toujours effectué au premier épisode. Parmi les nombreux aliments incriminés, on trouve les crêpes, les gâteaux, les aliments panés, les pizzas, la polenta, des préparations culinaires japonaises comme le « okonomi-yaki », etc. La prolifération des acariens est due à des conditions de conservation déficientes, favorisée par une température supérieure à 25 °C et par une hygrométrie élevée (plus de 70 %), ce qui explique que la majorité des cas aient été décrits dans les pays chauds. Toutefois, il est probable que des cas sont méconnus à la saison chaude dans les pays tempérés. Lorsque la recherche d'une allergie alimentaire est négative devant une anaphylaxie alimentaire, il faut donc penser à la contamination des aliments par les acariens. Dans la littérature, les acariens impliqués sont surtout *D. farinae*, mais aussi *D. pteronyssinus*, *Acarus siro*, *Tyrophagus putrescentiae*, *Thyreophagus entomophagus*, *Suidisia nesbitti*, *Aleuroglyplus*, *Ascidae* spp. L'examen microscopique peut révéler une infestation par un nombre considérable d'acariens ; une estimation a pu donner une fourchette de 4 900 à 52 200 acariens par gramme de farine contaminée ! Les raisons pour lesquelles plus de 60 % de ces patients présentent une intolérance à l'aspirine ou aux anti-inflammatoires non stéroïdiens intriguent beaucoup, mais restent pour l'instant méconnues. Devant ce risque alimentaire nouveau, les individus sensibilisés aux acariens doivent prendre des précautions élémentaires : se méfier des aliments comme les crêpes, les gâteaux, les pizzas, etc. ; conserver les farines dans des récipients hermétiquement clos ; placer ces récipients dans un réfrigérateur pour éviter la prolifération des acariens ; informer les professionnels de la restauration sur ce risque nouveau. © 2002 Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS

acariens / farine / anaphylaxie / choc anaphylactique / allergie alimentaire

*Correspondance et tirés à part.

Adresse e-mail : guy.dutau@wanadoo.fr. (G. Dutau).

Summary – House dust mites: new food allergens.

*In atopic individuals with respiratory sensitization to house dust mites, ingestion of food contaminated with *Dermatophagoides farinae*, *Dermatophagoides pteronyssinus*, and/or storage mites can cause acute anaphylaxis. Erben et al. reported the first case in 1993. We found 55 reported cases. The 33 women and 22 men (sex ratio, 1:5) were 5 to 45 years of age (mean, 22 to 23 years); half the patients were 18 or younger. Time to symptom onset after food ingestion was only 5 minutes to 2 h. The patients had rhinoconjunctivitis, asthma or atopic dermatitis and had been previously sensitized to airborne mites. Manifestations of anaphylaxis were as follows, in order of decreasing frequency: asthma, angioedema, rhinitis, urticaria, gastrointestinal disorders, and anaphylactic shock, which was life-threatening in two of ten cases. In some patients, the diagnosis was missed at the first episode. The many incriminated foods include pancakes, cakes, breaded foods, pizzas, polenta, and various Japanese dishes such as okonomi-yaki. The mites proliferate during storage under improper conditions. Growth of mites is particularly fast at temperatures higher than 25° C and relative humidity higher than 70%, which explains that most reported cases occurred in hot climates. However, cases that occur during the hot season in temperate climates are probably underdiagnosed. In patients with food anaphylaxis and negative tests for food allergens, contamination by mites should be considered. In reported cases, *D. farinae* was the most commonly implicated mite, followed by *D. pteronyssinus*, *Acarus siro*, *Tyrophagus putrescentiae*, *Thyreophagus entomophagus*, *Suidisia nesbitti*, *Aleuroglyplus* and *Ascidae* spp. Examination under the microscope can show a large amount of mites: in one estimation the range was 4,900 to 52,200 mites per gram of flour! The 60% rate of sensitivity to aspirin or nonsteroidal anti-inflammatory drugs among these patients is generating considerable interest but remains unexplained. This new risk of food-related disease requires that patients with sensitivity to mites take a number of basic precautions: they should be aware of the potential risk associated with foods such as pancakes, cakes, and pizzas; store flours in airtight containers; keep these containers in the refrigerator to prevent mite growth; and inform the catering industry of this new risk. © 2002 Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS*

mites / flour / anaphylaxis / anaphylactic shock / food allergy

Les acariens de la poussière de maison constituent les aéroallergènes les plus importants à l'intérieur des maisons [1, 2]. Responsables de la majorité des rhinites et des asthmes allergiques pérennes [3], ils jouent aussi un rôle important au cours de l'eczéma atopique comme le prouvent la positivité des tests cutanés, celle des dosages d'IgE sériques spécifiques et l'amélioration des lésions cutanées après l'éviction des acariens [4]. En 1993, Erben et al. [5] ont été les premiers à rapporter un cas de choc anaphylactique après l'ingestion de beignets contaminés par de fortes quantités de *Dermatophagoides farinae*. Cas exceptionnel ? Non, car par la suite les observations se sont multipliées, puis des séries ont été publiées. Quels sont les faits et, en synthèse, quelles conclusions peut-on tirer ? Tel est l'objectif de cette mise au point.

LES FAITS

Les premières observations

Le premier cas d'anaphylaxie par ingestion d'aliments contaminés par des acariens est dû à Erben et al. [5]. Un homme âgé de 48 ans était admis en réanimation pour choc anaphylactique avec urticaire, angio-œdème et asthme. Ses symptômes régresaient au bout de deux heures après l'injection par voie sous-cutanée de 0,3 mL d'adrénaline à 1 %, 75 mg de diphenhydramine et 40 mg de prednisone per os [5]. A posteriori, l'interrogatoire faisait apparaître que les symptômes avaient débuté 15 minutes après l'ingestion de quatre beignets d'une boîte achetée dans un restaurant de La Nouvelle-Orléans, Louisiane. Fait important, la boîte avait été laissée ouverte pendant trois à quatre semaines !

L'examen au microscope optique des beignets qui restaient dans la boîte montrait la présence de *D. farinae* vivants, alors que l'on en trouvait pas dans une boîte fermée de la même provenance. Les prick-tests, positifs pour l'extrait préparé à partir de la boîte infestée, étaient négatifs pour l'extrait préparé à partir d'une boîte fermée, non infestée. Ils étaient aussi positifs pour les extraits commerciaux de *D. pteronyssinus* et *D. farinae*. Une forte inhibition du Rast (86 %) était obtenue avec un extrait de farine infestée par *D. farinae*. Les auteurs indiquaient que le patient « avait décliné la proposition d'un test de provocation par voie orale avec des beignets non infestés » mais, par la suite, il a continué à consommer ce type d'aliment sans incident.

Une observation très comparable a été rapportée deux ans plus tard par Spiegel et al. [6]. Une jeune fille âgée de 17 ans développait une anaphylaxie aiguë (angio-œdème, urticaire et asthme) après avoir consommé les beignets contenus dans un emballage fermé jusque-là. Curieusement il s'agissait d'une boîte qui provenait aussi de La Nouvelle-Orléans. L'examen microscopique révélait 7 115 *D. farinae* par gramme de beignet ! Les prick-tests étaient fortement positifs pour *D. pteronyssinus* et *D. farinae* : induration de 35 mm et érythème de 60 mm.

À la suite de ces deux observations, on pouvait donc conclure que des aliments contaminés par *D. farinae* étaient capables de provoquer une anaphylaxie chez les individus présentant une sensibilisés respiratoire aux acariens [5, 6].

Toujours en 1995, Scala et al. [7] ont rapporté une observation voisine suggérant que les acariens pouvaient provoquer des symptômes digestifs chroniques. Une fillette âgée de cinq ans présentait des vomissements fréquents depuis l'âge de cinq mois ; ils devenaient quotidiens à l'âge de deux ans, au point que ses parents « avaient fini par considérer que vomir était pour elle un acte de la vie quotidienne » [7] ! Néanmoins, l'enfant n'avait pas d'hypotrophie, d'asthme, de rhinite ou d'autres symptômes respiratoires. Toutes les investigations, en particulier digestives (transit œso-gastroduodénal, pH-métrie sur 24 heures), métaboliques et endocriniennes étaient négatives, ainsi que la recherche d'une allergie au lait de vache. Seuls, les prick-tests vis-à-vis de *D. pteronyssinus* et *D. farinae* étaient positifs avec une induration nettement supérieure au témoin histamine (supérieure à 4 mm) ; cette positi-

tivité isolée était confirmée par un Rast positif [7]. L'enquête au domicile révélait que l'enfant vivait dans un environnement très riche en acariens et que, de plus, elle dormait dans le compartiment inférieur de lits superposés. Une éviction très soigneuse des acariens, sans aucun médicament d'appoint, était réalisée : très vite, l'enfant cessait totalement de vomir. Quatre mois plus tard, deux heures après la réalisation d'un test de provocation nasal avec un extrait de *D. pteronyssinus*, cette fillette présentait à nouveau des vomissements. Les auteurs nous disent que l'éviction des acariens continuait à être soigneuse et que l'enfant ne devait plus vomir, toujours sans médicament d'appoint [7].

Pour expliquer cette observation, Scala et al. [7] pensent que les allergènes majeurs des acariens sont contenus dans des particules de taille variable. Si les plus fines particules sont inhalées, les plus volumineuses sont arrêtées par le filtre ORL, puis dégluties. Elles entraîneraient une sensibilisation IgE dépendante d'abord digestive, puis systémique [7]. En effet, il est possible de détecter des IgE dirigées contre les allergènes alimentaires et les pneumallergènes dans le liquide de lavage rectocolique [8]. Ainsi, parmi 19 enfants âgés de quatre mois à six ans atteints d'eczéma atopique, 14 avaient des IgE dirigées contre les pollens de graminées (six fois), les phanères d'animaux (deux fois) et les acariens (quatre fois) dans le liquide de lavage colique, alors que ces recherches étaient négatives chez les témoins [8]. Ainsi, après avoir éliminé les causes usuelles des vomissements chroniques, on peut penser à l'allergie aux acariens s'il existe une forte exposition domestique.

Les séries d'anaphylaxie à la farine contaminée par les acariens

Les faits relatés dans les observations isolées ont été confirmés par la publication de séries en provenance de régions ou de pays aussi divers que la Floride, le Venezuela, le Brésil, l'Espagne (îles Canaries) et le Japon.

En 1995, Castillo et al. [9] ont rapporté 21 cas, neuf femmes et 19 hommes, âgés en moyenne de 20 ans, qu'ils ont vus en 12 ans. Il s'agit d'un travail commun à deux équipes de Caracas (Venezuela) et Tampa (Floride). Tous les patients, atopiques, avaient un asthme et/ou une rhinite par allergie aux pneumallergènes usuels. On constatait déjà que 14 de ces

patients (soit 66,6 %) présentait une intolérance à l'aspirine ou aux anti-inflammatoires non stéroïdiens [9].

En 1996, Matsumoto et al. [10] ont fait état de deux cas d'anaphylaxies survenus rapidement après l'ingestion d'aliments contaminés par un acarien de stockage, *Tyrophagus putrescentiae*. Les patients, un garçon de 14 ans et une fille âgée de 11 ans, étaient sensibilisés à *D. pteronyssinus*. Ils développèrent un choc anaphylactique grave quelques minutes après avoir ingéré l'un un plat japonais « okonomi-yaki » fait de farine, d'escalope séchée, de maquereau et de thon, et l'autre un gâteau préparé à la maison. La farine utilisée était fortement contaminée par *T. putrescentiae*. Chez ces deux enfants, les prick-tests et les Rasts étaient positifs vis-à-vis de *T. putrescentiae* et de plusieurs autres acariens *D. pteronyssinus*, *D. farinae*, *A. siro* et *L. destructor* [10].

Sous la signature de Sanchez-Borges [11], le groupe de Caracas a apporté en détail 30 cas, soit neuf supplémentaires par rapport au travail qu'ils avaient présenté deux ans plus tôt lors de la 51^e Réunion annuelle de l'American Academy of Allergy and Clinical Immunology. Il s'agissait de 14 hommes et 16 femmes âgés en moyenne de 23 ans, vus pour la première fois pour une anaphylaxie survenue immédiatement après l'ingestion d'aliments préparés à base de farine contaminée par les acariens. Les principales caractéristiques de ces observations sont résumées dans le [tableau I](#). Chez tous ces patients, les prick-tests étaient positifs avec un extrait commercial de *D. farinae* (Center Laboratories®, Port Washington, N.Y.) et avec la farine contaminée, mais négatifs avec les extraits commerciaux de blé et des aliments usuels [11]. De plus, chez 13 volontaires ayant une allergie connue aux acariens, les prick-tests effectués avec la farine contaminée provoquaient une induration moyenne de 9 mm ; l'induration n'était plus que de 7,07 mm après chauffage de la farine contaminée à l'autoclave à 100 °C pendant une heure, soit une différence statistiquement significative ($p = 0,05$). La persistance d'une réaction cutanée nette suggère que certains allergènes des acariens sont thermolabiles, et d'autres thermostables [11]. Tous les lots de farine suspects contenaient toujours *D. farinae*, parfois associé à d'autres acariens ([tableau I](#)). Dans cinq échantillons, on dénombrait jusqu'à 5 000 acariens par gramme de farine ! Un

Tableau I. Principales caractéristiques des observations de Sanchez-Borges et al. [11].

Trente patients, 14 hommes et 16 femmes, âgés de 13 à 45 ans, en moyenne $23,1 \pm 8,4$ ans : 11 (soit 37 %) sont des enfants ou des adolescents âgés entre dix et 18 ans
Tous les patients sont atopiques : rhinite ou rhino-conjonctivite (12 cas), asthme et rhinite (14 cas), asthme et dermatite atopique avec ou sans rhinite (deux cas), rhinite et dermatite atopique (un cas), asthme isolé (un cas)
Leurs prick-tests sont positifs à un ou plusieurs allergènes d'une batterie comportant les acariens, les moisissures, les pollens de graminées, d'herbacées et d'arbres, les phanères de chat et de chien
Tous les patients ont des prick-tests positifs pour <i>D. farinae</i>
Symptômes, par ordre de fréquence : dyspnée (90 %), angio-œdème (50 %), sibilances (40 %), rhinorrhée (30 %), toux (26,6 %), urticaire (20 %), dysphagie (20 %), stridor (20 %), douleurs abdominales (13,3 %), conjonctivite (10 %), éruptions (6,6 %), etc.
Délai d'apparition (lorsqu'il est connu) des symptômes après l'ingestion de l'aliment : dix à 240 minutes chez 24 patients (moins de 60 minutes chez 22 patients) .
Aliments en cause : crêpes (16 fois), différentes sortes de cakes (six fois), pâtes (deux fois), pizzas (deux fois), viandes panées (deux fois), sauce béchamel (une fois), pain (une fois), gâteau d'apéritif (une fois)
Les analyses des farines de blé suspectes effectuées dans 28 cas ont montré dans tous les cas du <i>D. farinae</i> en abondance, mais également d'autres acariens : <i>Suidisia</i> , <i>Aleuroglyphus</i> , <i>D. pteronyssinus</i> . Vingt patients sur 30 (66,6 %) présentaient une intolérance à l'aspirine et/ou aux anti-inflammatoires non stéroïdiens.

échantillon contenait 100 µg de *Der f1* et 0,54 µg de *Der p1*. Chez les deux patients qui avaient consommé de la viande panée, la chapelure était contaminée par de fortes quantités de *Suidisia* spp. [11].

L'étude de Blanco et al. [12] a donné des résultats très comparables à la précédente. Elle portait sur 16 patients, quatre hommes et 12 femmes, âgés de 13 à 38 ans. Les principales caractéristiques des observations sont résumées dans le [tableau II](#). Quatre patients ont confié ce qu'il leur restait de la farine impliquée dans leurs récipients d'origines, deux d'entre elles provenant d'ailleurs du même fournisseur. On y détectait *D. farinae* (une fois) et *Thyreophagus entomophagus* (trois fois) alors qu'on ne les trouvait pas dans quatre lots témoins [12]. Le poids des échantillons contaminés examinés allait de 0,109 g à 0,170g et le nombre d'acariens détectés allait de 735 à 5 742. Après un calcul rapide, les auteurs donnent une fourchette de 4 900 à 52 200 acariens par gramme de farine : un chiffre considérable ! L'allergène Der 2 a été détecté dans les huit lots de farines, les quatre infestées et les quatre témoins, mais seuls

Tableau II. Principales caractéristiques des observations de Blanco et al. [12].

Seize patients, quatre hommes et 12 femmes, âgés de 13 à 38 ans, en moyenne 22 ± 8 ans : sept (soit 44 %) sont des enfants ou des adolescents âgés entre 13 et 18 ans
Tous ont des antécédents allergiques personnels (rhinoconjonctivite et/ou asthme pérennes)
Tous ont des prick-tests positifs pour <i>D. pteronyssinus</i> (induration moyenne de 6,94 mm) et/ou pour <i>D. farinae</i> (induration moyenne de 5,75 mm)
Tous ont des Rasts positifs pour <i>D. pteronyssinus</i> (taux moyen : 21,12 kU/L) et/ou pour <i>D. farinae</i> (taux moyen : 14,36 kU/L)
Symptômes : asthme + angio-œdème (11 fois), asthme + angio-œdème (deux fois), rhinoconjonctivite + asthme (une fois), angio-œdème isolé (une fois), choc anaphylactique (une fois). Au cours des cinq années précédentes, trois patients avaient présenté pour les mêmes raisons deux à cinq accidents anaphylactiques
Délai d'apparition : cinq à 60 minutes pour <i>D. farinae</i> (taux moyen : 14,36 kU/L)
Aliments incriminés à base de farine de blé frite sous forme de pâte ou de gâteaux : gâteau de Savoie (cinq fois), aliments panés (quatre cas), crêpes (trois fois), pizza (deux fois), pain frit (une fois)
Quatorze patients sur 16 (soit 87 %) présentent une intolérance à l'aspirine et/ou aux anti-inflammatoires non stéroïdiens
Absence de contamination des farines incriminées par l'acide acétyl-salicylique
Tests de provocation par voie orale en double insu : négatifs avec une farine témoin (12 fois sur 12), mais positifs avec la farine contaminée (trois fois sur six)

deux des lots infestés en contenaient de fortes quantités : 39,90 mg/g et 22,7 mg/g [12].

Blanco et al. [12] ont effectué des tests de provocation orale en double insu chez leurs patients. Sur les six tests réalisés avec le consentement des patients à l'aide des farines contaminées, à la dose de 1 g, trois étaient positifs avec des réactions générales à type d'angio-œdème + asthme dans un cas, de troubles digestifs + asthme dans un cas et d'asthme dans un cas ; dans ces trois cas, la chute du VEMS était respectivement de 28, 43 et 23 % [12]. Les symptômes apparus au bout de 30 à 60 minutes régressaient en dix à 60 minutes sous traitement approprié. En revanche, les 12 tests effectués avec une farine témoin étaient négatifs. Autre information donnée par cette étude, la recherche de l'acide acétyl-salicylique par spectrophotométrie était négative dans les quatre farines à problème, mais positive dans les lots témoins [12].

En 2001, d'autres observations sont venues s'ajouter à cette liste [13-15]. Guerra Bernd et al. [13] ont décrit le cas d'une jeune fille âgée de 18 ans, atopique connue, ayant déjà présenté une intolérance à

l'aspirine, qui a développé une anaphylaxie aiguë (nausées, douleurs abdominales, urticaire, angio-œdème et asthme) quelques minutes après avoir ingéré une polenta préparée avec de la farine de blé. L'exploration allergologique a démontré qu'elle était sensibilisée à *D. pteronyssinus*, *D. farinae*, *B. tropicalis* et *T. putrescentiae*. En particulier, le Rast était positif pour *D. pteronyssinus* (11,0 UI/mL) et *B. tropicalis* ($> 17,5$ UI/mL). Toutefois, les allergènes majeurs de divers acariens en particulier *Der p1*, *Der f1* et *Blot t5* n'étaient pas détectés dans la farine suspecte [13].

Matsumoto et al. [14] ont publié deux nouvelles observations d'anaphylaxie chez des enfants âgés de neuf et 16 après consommation de « okonomi-yaki », un plat japonais fait de poudre séchée composée de farine, d'escalope séchée, de maquereau et de thon. La poudre « okonomi-yaki », conservée dans un buffet, avait été achetée un an et demi plus tôt dans le premier cas et sept mois plus tôt dans le second cas. On détectait 487 *T. putrescentiae* dans 100 mg dans la poudre du premier patient et 198 *D. pteronyssinus* dans la poudre du second patient. Le Rast était positif pour ces acariens chez les patients respectifs.

Matsumoto et al. [14] ont alors analysé 28 échantillons de « okonomi-yaki » provenant de différentes firmes. Aucun prélèvement n'a été positif d'emblée, ni au bout de quatre semaines après culture à la température de 25 °C et dans une chambre dont le taux d'humidité était de 75 %. En revanche, sur 30 échantillons provenant de 16 marques différentes, analysées après que les emballages aient été ouverts depuis deux à 11 semaines et conservés à la maison, six (soit 13 %) étaient positifs : deux fois avec *T. putrescentiae* (un et deux acariens par gramme), deux fois pour *D. farinae* (11 et 1 012 acariens par gramme), une fois pour *Suidisia nesbitti* (huit acariens par gramme) et une fois pour *Ascidiae* spp. (deux acariens par gramme). Selon les auteurs japonais, un emballage défectueux peut entraîner la contamination des produits. Par conséquent, les individus sensibilisés aux acariens doivent prendre des précautions : placer les farines dans des récipients hermétiquement clos, placés dans un réfrigérateur pour éviter la prolifération des acariens.

Antunes et al. [15] ont également décrit un autre cas d'anaphylaxie où *T. putrescentiae* a contaminé de la farine de maïs. Un cas d'anaphylaxie aiguë dépendante de l'ingestion d'aliments et de l'exercice

physique mettait en cause le *Penicillium lanosocaeruleum* contaminant salami [16]. Les symptômes étaient confirmés par un test de provocation « réaliste » en double insu : la réalisation de l'exercice physique seul et l'ingestion de *Penicillium* seul n'entraînaient aucun effet adverse, mais l'association des deux provoquait au bout de cinq minutes un prurit, une urticaire, un œdème des lèvres et un bronchospasme [16]. À notre connaissance, il n'existe pas (encore) dans la littérature de cas d'anaphylaxie dépendante de l'exercice physique et de l'ingestion d'aliments contaminés par les acariens.

SYNTHÈSE ET CONCLUSIONS

Décrite depuis moins de dix ans, l'anaphylaxie provoquée par l'ingestion d'aliments contaminés par des acariens mérite probablement plus d'attention. Une revue de la littérature aussi complète que possible nous a permis de comptabiliser 54 cas publiés, mais cette entité est probablement plus fréquente qu'on ne le croit. Les observations recensées proviennent de plusieurs pays du monde : États-Unis (Michigan, Floride, Pennsylvanie), Venezuela, Brésil (Porto Alegre), Japon (ville de Kamamoto), Espagne (îles Canaries). La plupart de ces régions ou pays ont en commun un climat chaud et humide facilitant le développement des acariens et, pour certains, il existe des habitudes culinaires privilégiant l'utilisation de farine ou de produits en poudre comme le « okonomi-yaki ».

Dans l'ensemble, la répartition selon le sexe montre une représentation plus importante de femmes : 33 femmes pour 22 hommes soit un sex-ratio de 1,5 qui est attribuable à la sur-représentation féminine de la série de Sanchez-Borges et al. [11]. L'âge moyen des individus atteints est de $23,1 \pm 8,4$ ans dans la série de Sanchez-Borgès et al. [11] et de 22 ± 8 ans dans celle de Blanco et al. [12]. Dans l'ensemble des cas publiés, 25 patients ont 18 ans et moins, en moyenne 13 ans et dix mois, l'enfant le plus jeune étant âgé de cinq ans.

L'atopie est le dénominateur commun constant de ces patients. Avant la survenue de l'accident anaphylactique, tous présentaient déjà des symptômes d'atopie avec rhinite et/ou asthme pérennes et tous étaient porteurs d'une sensibilisation à *D. pteronyssinus* et/ou *D. farinae*. Le diagnostic de cette variété d'anaphylaxie n'a pas toujours été effectué d'emblée : ainsi, dans la série de Blanco et al. [12] trois patients

sur 16 avaient présenté deux à cinq accidents anaphylactiques, dans les mêmes conditions, au cours des cinq années précédentes. Constaté dans les deux grandes séries disponibles [11, 12], la présence d'une intolérance à l'aspirine et/ou aux anti-inflammatoires non stéroïdiens a été également enregistrée par Guerra Bernd et al. [13] à Porto Alegre. La grande fréquence de cette association (68 à 87 %) reste inexploquée.

Les symptômes de l'anaphylaxie provoquée par l'ingestion d'aliments contaminés par des acariens sont en règle générale « explosifs » et, conformément à la définition de l'anaphylaxie [17, 18], ils touchent simultanément plusieurs organes « cibles ». Dans plus de 20 % des cas, les symptômes, à type de choc anaphylactique, étaient suffisamment graves pour mettre la vie en danger [5, 6, 10-14]. De fait, chez ces patients déjà atteints d'une allergie respiratoire aux acariens, l'ingestion de fortes quantités d'acariens n'est pas sans conséquences.

Sanchez-Borgès et al. [11] ont examiné 35 lots de farines non sélectionnées de 25 provenances différentes qu'ils ont étudié dans plusieurs conditions : 29 paquets ont été examinés après avoir été ouverts depuis quelques jours à quelques semaines, 23 étant conservés à la température ambiante et six au réfrigérateur ; la farine de six autres paquets a été examinée juste après l'ouverture (cinq avaient été gardés à température ambiante et un à 4 °C). Treize fois (soit dans 37,1 % des cas), des acariens de cinq espèces différentes ont été détectés : il s'agissait de quatre paquets ouverts juste avant l'examen et conservés à la température de la pièce, et de neuf paquets déjà ouverts. Dans ce dernier groupe, sept paquets avaient été conservés à la température de la pièce et les deux autres à 4 °C.

Matsumoto et al. [14], étudiant 30 échantillons de « okonomi-yaki » provenant de 16 marques différentes, analysés après l'ouverture des emballages depuis deux à 11 semaines et conservés à la maison, ont également observé une contamination six fois, soit dans 13 % des cas.

Les acariens qui contaminent les aliments sont multiples : *D. farinae* surtout, *D. pteronyssinus* parfois, mais aussi un grand nombre d'acariens de stockage *Acarus siro*, *Tyrophagus putrescentiae*, *Thyreophagus entomophagus*, *Suidisia nesbitti*, *Aleuroglyplus*, *Ascidae* spp., etc. Les aliments en cause sont également nombreux ; leur chauffage à 100 °C ne détruit

pas totalement l'allergénicité des acariens puisque les tests cutanés avec la farine contaminée ainsi chauffée restent nettement positifs [11]. Sanchez-Borgès et al. [11] ont montré que certains patients avaient pu ingérer 165 000 acariens par cake ou encore 3,3 mg d'antigène du groupe 1 (*Der p1* et *Der f1*), ce qui constitue des quantités considérables ! En consommant des aliments contaminés, les individus sensibilisés aux acariens courent probablement un risque d'anaphylaxie aiguë s'ils ingèrent plus de 1 mg de *Der p2* ou de *Der p1*.

La prolifération des acariens est conditionnée, en particulier, par la température ambiante et l'hygrométrie, facteurs importants à considérer dans les pays à climat chaud d'où sont originaires la plupart de ces observations. Il n'est pas exclu que le réchauffement des climats puisse bientôt poser un problème comparable dans les pays tempérés, l'été, dans le cadre des repas pris en famille ou dans les établissements de restauration rapide. Ainsi, les individus sensibilisés aux acariens doivent prendre des précautions élémentaires :

- se méfier de certains aliments tels que crêpes, gâteaux, pizzas, aliments panés ;
- conserver les farines dans des récipients hermétiquement clos ;
- mettre ces récipients dans un réfrigérateur pour éviter la prolifération des acariens ;
- informer les professionnels de ce risque nouveau.

RÉFÉRENCES

- 1 Voorhorst R, Spiekma-Boezeman MIA, Spiekma FTM. Is a mite (*Dermatophagoides pteronyssinus* spp.) the producer of house dust allergen ? *Allergie Asthma* 1964 ; 10 : 329-34.
- 2 Pauli G, Bessot JC, Hirth C, Thierry R. Dissociation of house dust allergies. A comparison between skin tests, inhalation tests, specific IgE and basophil histamine release measurements. *J Allergy Clin Immunol* 1979 ; 63 : 245-52.
- 3 Sporik R, Holgate ST, Platts-Mills TAE, Cogswell JJ. Exposure to house dust mite allergen (*Der p1*) and the development of asthma in childhood : a prospective study. *N Engl J Med* 1990 ; 323 : 502-7.
- 4 Dutau G, Rancé F. Dermate atopique et aéro-allergènes. In : Bousquet J, Dutau G, Grimfeld A, de Prost Y, Eds. De la dermite atopique à l'asthme. Paris : Expansion Scientifique Française et Institut UCB de l'Allergie ; 2000. p. 123-7.
- 5 Erben AM, Rodriguez JL, McCullough J, Ownby DR. Anaphylaxis after ingestion of beignets contaminated with *Dermatophagoides farinae*. *J Allergy Clin Immunol* 1993 ; 92 : 846-9.
- 6 Spiegel WA, Anolik R, Jakabovics E, Arlian LG. Anaphylaxis associated with dust mite ingestion [abstract]. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1995 ; 74 : 56.
- 7 Scala G. House dust mites ingestion can induce allergic intestinal syndrome. *Allergy* 1995 ; 50 : 517-9.
- 8 Marcucci F, Sensi LG, Bizzarri G. Specific IgE to food and inhaled allergens in intestinal washing of children affected by atopic eczema. *Clin Allergy* 1985 ; 15 : 345-54.
- 9 Castillo S, Sanchez-Borges M, Capriles A, Suarez-Chacon R, Caballero F, Fernandez-Caldas E. Systemic anaphylaxis after ingestion of mite-containing flour abstract. *J Allergy Clin Immunol* 1995 ; 95 : 304.
- 10 Matsumoto T, Hisano T, Hamaguchi M, Miike T. Systemic anaphylaxis after eating storage-mite-contaminated food. *Int Arch Allergy Immunol* 1996 ; 109 : 197-200.
- 11 Sanchez-Borges M, Capriles-Hullett A, Fernandez-Caldas E, Suarez-Chacon R, Caballero F, Castillo S, et al. Mite-contaminated foods as a cause of anaphylaxis. *J Allergy Clin Immunol* 1995 ; 99 : 738-43.
- 12 Blanco C, Quiralte J, Castillo R, Delgado J, Arteaga C, Barber D, et al. Anaphylaxis after ingestion of wheat flour contaminated with mites. *J Allergy Clin Immunol* 1997 ; 99 : 308-13.
- 13 Guerra Bernd LA, Arruda LK, Barros Antunes HB. Oral anaphylaxis to mites. *Allergy* 2001 ; 56 : 83-4.
- 14 Matsumoto T, Gotto Y, Miike T. Anaphylaxis to mite-contaminated flour. *Allergy* 2001 ; 56 : 247.
- 15 Antunes HB, Arruda LK, Bernd LAG. Anaphylaxis induced by mite-contaminated corn flour. *Allergy* 1999 ; 54 : 204.
- 16 Fiocchi A, Mirri GP, Santini I, Bernardo L, Ottoboni F, Riva E. Exercise-induced anaphylaxis after food contaminant ingestion in double-blinded, placebo-controlled, food-exercise challenge. *J Allergy Clin Immunol* 1997 ; 100 : 424-5.
- 17 Anonymous. The diagnosis and management of anaphylaxis. *J Allergy Clin Immunol* 1998 ; 101 : s465-s528.
- 18 Klein JS, Yocum MW. Underreporting of anaphylaxis in a community emergency room. *J Allergy Clin Immunol* 1995 ; 95 : 637-8.