

Épidémiologie de l'allergie aux blattes et caractéristiques de l'exposition aux allergènes des blattes

F. DE BLAY, F. LIEUTIER-COLAS

MOTS-CLÉS: Asthme. – Allergie. – Prévalence. – Blattes.

KEY-WORDS: Asthma. – Allergy. – Prevalence. – Cockroaches.

Trente cinq ans après la publication de Bernton et Brown [1], la responsabilité des allergènes des blattes dans l'apparition de rhinite et d'asthme, a été largement confirmée. Ainsi, de nombreuses études nous permettent de connaître plus précisément la prévalence des sensibilisations aux allergènes des blattes, mais également d'apprécier les liens entre exposition, sensibilisation et symptômes d'asthme, ainsi que les populations à risque. Les caractéristiques de l'exposition aux allergènes de blattes ont également été étudiées.

PRÉVALENCE DE LA SENSIBILISATION DANS LA POPULATION GÉNÉRALE

Une seule étude a permis de déterminer la prévalence de la sensibilisation aux allergènes de blattes parmi 623 personnes âgées de 20 à 60 ans d'un centre médical marseillais [2]. Ainsi, 4,7 % de cet échantillon avait des IgE spécifiques mesurables vis-à-vis des allergènes de blattes ($\geq$ classe 1). Il est probable que dans le futur, grâce à la deuxième phase de l'étude ISAAC

(International Study of Asthma and Allergies in Childhood), nous ayons des données beaucoup plus précises chez les enfants dans divers continents.

PRÉVALENCE DE LA SENSIBILISATION CHEZ LES PATIENTS ATOPIQUES ASTHMATIQUES ET/OU RHINITIQUES

De nombreuses études ont été réalisées en Amérique du Nord dans un certain nombre de grandes agglomérations, mais également en Amérique Centrale, en Asie du Sud-Est, en Inde et plus récemment en Europe [3-15]. En France, Dechamps et coll. [11] ont été les premiers à montrer que la fréquence de sensibilisation cutanée à des mélanges d'espèces de blattes était de 8,3 % parmi 168 patients. A Paris, parmi 100 enfants asthmatiques, 16,9 % présentaient un test cutané positif à un mélange d'allergènes de blattes [16], tandis qu'à Strasbourg, parmi 960 patients venus en consultation en allergologie, 9,8 % étaient sensibilisés aux allergènes de blattes [17].

Service de Pneumologie, Unité INSERM U425, Pavillon Laennec, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, BP 426, 67091 STRASBOURG.

Tirés à part: Dr F. de Blay, adresse ci-dessus.

DE BLAY F., LIEUTIER-COLAS F. – Épidémiologie de l'allergie aux blattes et caractéristiques de l'exposition aux allergènes des blattes. *Rev. fr. Allergol.*, 1998, **38** (10), 839-841.

LIENS ENTRE EXPOSITION, SENSIBILISATION ET ASTHME

Le lien entre la sensibilisation aux allergènes de blattes et l'asthme a été souligné pour la première fois par Pollart et coll. [18]. Dans une petite ville de Virginie, parmi les hospitalisés en urgence pour asthme, la fréquence de la sensibilisation aux blattes était identique à celle aux allergènes des acariens ou du chat. Ces données ont été confirmées par Call et coll. à Atlanta [8]. Parmi 80 enfants venus en urgence à l'hôpital pour asthme, dans 57 cas un prélèvement de poussière a pu être obtenu. Dans 54 cas, des taux significatifs d'allergènes de blattes ont été retrouvés. A Wilmington, dans un travail qui incluait 93 patients et 93 témoins, le risque relatif de développer un asthme en cas de sensibilisation aux allergènes de blattes et d'exposition mesurable à ces protéines allergéniques, avait été estimé à 6,2 avec un intervalle de confiance de 1,9 à 19,9 [7]. Plus récemment, une étude multicentrique américaine a montré que l'association d'une sensibilisation aux allergènes de blattes germaniques et américaines, et une exposition supérieure ou égale à 8 unités de Bla g 1 par gramme de poussière, était responsable de 3,4 fois plus d'hospitalisations pour asthme dans un groupe de 476 enfants âgés de 4 à 9 ans. 36,8 % des enfants étaient sensibilisés aux allergènes de blattes contre 35,9 % et 22,7 % pour les acariens et le chat. Le nombre de consultations en urgence pour asthme était deux fois plus important dans le groupe avec forte exposition et taux élevé d'IgE spécifiques vis-à-vis des blattes, que chez les autres enfants asthmatiques non sensibilisés aux blattes [19]. Kang et coll. [20] ont également relevé parmi 592 asthmatiques qui habitaient Chicago, que les patients sensibilisés aux allergènes de blattes avaient une maladie plus sévère.

LES POPULATIONS À RISQUE

Dès les publications de Berton et Brown au début des années soixante, une plus grande fréquence d'allergie aux blattes était retrouvée dans les populations des villes américaines de Boston, Détroit, Washington D.C., New Orleans [21]. Cependant, les trois études de l'équipe de Charlottesville ont montré que les patients hospitalisés pour asthme en urgence, qu'ils soient des enfants ou des adultes jeunes, lorsqu'ils sont sensibilisés et fortement exposés aux allergènes de blattes, sont le plus souvent des sujets de race noire, pauvres, vivant dans des quartiers déshéri-

tés et n'ayant pas de couverture sociale. Il faut également souligner que ces résultats ne sont pas trouvés uniquement dans les grandes villes, mais également dans les agglomérations moyennes comme Charlottesville et Wilmington. L'étude multicentrique de 8 villes des États-Unis a confirmé ces données. En effet, les enfants défavorisés qui vivent en ville dans des habitats précaires sont une population chez laquelle la fréquence et la morbidité de l'asthme ont particulièrement augmenté lors des dernières années. Or, 50,2 % de ces patients avaient des taux élevés d'allergènes de blattes dans la poussière de leur chambre. Dans ce travail, aucune corrélation n'a été trouvée entre l'exposition aux allergènes de blattes et les symptômes d'asthme [19]. En Asie, aucune différence significative dans la fréquence de sensibilisation aux blattes n'a été retrouvée entre les patients ruraux et citadins [10]. Noiret et Guerrier [22] ont également souligné dans une étude qui portait sur 1200 nouveaux patients, la plus grande fréquence de sensibilisation aux allergènes de blattes dans les populations émigrées d'Afrique du Nord et d'Asie vivant à Lyon. Un autre groupe de population à risque peut être retrouvé chez les travailleurs exposés aux insectes, puisque des cas sporadiques d'allergie professionnelle aux blattes ont été décrits [2, 23].

SUPPORTS DES ALLERGÈNES DES BLATTES DANS LA POUSSIÈRE ET DANS L'AIR

Bien qu'il y ait près de 50 espèces de blattes aux États-Unis, seules 4 à 5 sont domestiques. Dans une habitation, les blattes affectionnent les pièces humides des appartements (cuisine, salle de bains) où, en plus de l'eau, elles trouveront de la nourriture et une température satisfaisante (20-25°). La mesure des allergènes majeurs des blattes dans la poussière souligne bien les endroits de prédilection de ces insectes. Dans les cuisines, plusieurs études ont remarqué que les concentrations de Bla g 2 (allergène majeur de *Blattella germanica*) dans la poussière étaient de près de 10 fois supérieures à celles des autres pièces [7, 8, 17]. Cependant, en Suède, parmi 123 habitations, une seule contenait des allergènes majeurs de blattes en concentration mesurable. Il faut toutefois préciser que l'allergène majeur mesuré était Per a 1, qui est celui de *Periplaneta americana*, blatte quasi inexistante en Suède [24]. Les taux d'allergènes de blattes (Bla g 2) ont été déterminés dans 40 domiciles et classes. Des taux mesurables mais faibles de Bla g 2 ont été retrouvés dans 9 classes et 16 bureaux [25]. D'autres tra-

vaux ont confirmé ces données [26]. En ce qui concerne le comportement aérien des allergènes des blattes, Swanson et coll. [27] avaient montré dans un travail pilote, la présence d'allergènes de blattes dans l'air de certains appartements de Harlem à New York, sans déterminer le diamètre aérodynamique des particules portant ces allergènes. Nous avons démontré dans des Habitations à Loyer Modéré de Strasbourg que les allergènes des blattes, Bla g 1 et Bla g 2, étaient portés à plus de 75 % par des particules de plus de 10 µm qui étaient mises en suspension lors de perturbations importantes et qui sédimentaient en moins de 20 minutes. Ce comportement aérien est tout à fait proche de celui des acariens [17].

CONCLUSION

L'allergie aux blattes est de plus en plus recon- nue dans divers continents. Dans les pays dévelop- pés elle peut être la première cause d'allergie dans les populations défavorisées vivant dans des habi- tats précaires, que cela soit dans les grandes ou dans les petites villes. En Asie, les blattes représen- tent une cause majeure de sensibilisation. En rai- son de l'urbanisation grandissante des sociétés, il est probable que nous ayons à nous préoccuper de plus en plus des sensibilisations liées à ces insectes. C'est pourquoi il devient important de mettre en place des programmes d'éviction des blattes pour tenter de diminuer l'exposition à ces allergènes.

RÉFÉRENCES

- Bernton H.S., Brown H. – Insect allergy - Preliminary studies of the cockroach. *J. Allergy*, 1964, 35, 506-513.
- Birnbaum J., Guilloux L., Charpin D., Vervloet D. Cockroach allergens. *Lancet*, 1991, 337, 249.
- Kang B.C., Wilson M., Price K.H., Kambara T. – Cockroach-allergen study: allergen patterns of three common cockroach species probed by allergic sera collected in two cities. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1991, 87, 1073-1080.
- Kivity S., Struhar D., Greif J., Schwartz Y., Topilsky M. – Cockroach allergen : an important cause of perennial rhinitis. *Allergy*, 1989, 44, 291-293.
- Hulett A.C., Dockhorn R.J. – House dust, mite (*D. farinae*) and cockroach allergy in a midwestern population. *Ann. Allergy*, 1979, 42, 160-165.
- Fraser B.N. – Cockroaches in relation to bronchial asthma in the Durban Area. *S. Afr. Med. J.*, 1979, 55, 637-638.
- Gelber L.E., Selter L.H., Bouzoukis J.K., Pollart S.M., Chapman M.D., Platts-Mills T.A.E. – Sensitization and exposure to indoor allergens as risk factors for asthma among patients presenting to hospital. *Am. Rev. Respir. Dis.*, 1993, 147, 573-578.
- Call R.S., Smith T.F., Morris E., Chapman M.D., Platts-Mills T.A.E. – Risk factors for asthma in inner city children. *J. Pediatr.*, 1992, 121, 862-866.
- Menon P., Menon V., Hilman B., Stankus R., Lehrer S.B. – Skin test reactivity to whole body and fecal extracts of American (*Periplaneta americana*) and German (*Blattella germanica*) cockroaches in atopic asthmatics. *Ann. Allergy*, 1991, 67, 573-577.
- Choovivathanavanich P., Suwanprateep P., Kanthavichitra N. – Cockroach sensitivity in allergic Thais. *Lancet*, 1970, ii, 1362-1363.
- Dechamp C., Fleury M., Hoch D., Tricaud A., Deviller P., Perrin L. – La blatte ou cafard, allergène méconnu de certaines habita- tions. *Allerg. Immunol.*, 1985, 17, 261-266.
- De Blay F., Kassel O., Chapman M., Ott M., Verot A., Pauli G. – Mise en évidence des allergènes majeurs des blattes par test ELISA dans la poussière domestique. *Presse Med.*, 1992, 21, 1685.
- Cornwell P.B. – Can cockroaches cause asthma ? *B.M.J.*, 1977, 1, 1159.
- Moscato G., Lodigiani L., Biale C., Dellabianca A., Vinci G., Pisati A., Marraccini P. – Allergy to cockroaches is not an important factor in asthma and rhinitis in northern Italy. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1991, 87, 323 (abstract).
- Mosimann B., Peitrequin R., Blanc C., Pecoud A. – Allergie aux blattes (cafards) dans une population suisse souffrant d'asthme et de rhinite chroniques. *Schweiz. Med. Wschr.*, 1992, 122, 1245-1248.
- Bidat E., Chevalier M.C., Croisier C., Guerin L., Guerin B., Scheinmann P. – L'apparition de la blatte dans la poussière de maison. *Rev. fr. Allergol.*, 1993, 33, 22-29.
- De Blay F., Sanchez J., Hedelin G., Perez-Infante A., Vérot A., Chapman M., Pauli G. – Dust and airborne exposure to allergens derived from cockroach (*Blattella germanica*) in low-cost public housing in Strasbourg (France). *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1997, 99, 107-112.
- Pollart S., Chapman M., Fiocco G., Rose G., Platts-Mills T.A.E. – Epidemiology of acute asthma: IgE antibodies to common inha- lant allergens as a risk factor for emergency room visits. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1989, 83, 875-882.
- Rosenstreich D., Eggleston P., Kattan M. et al. – The role of coc- kroach allergy and exposure to cockroach allergen in causing morbidity among inner-city children with asthma. *N. Engl. J. Med.*, 1997, 336, 1356-1363.
- Kang B., Johnson J., Veres-Thorner C. – Atopic profile of inner- city asthma with a comparative analysis on the cockroach-sensiti- ve and ragweed-sensitive subgroups. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1993, 92, 802-811.
- Chapman M.D. – Dissecting cockroach allergens. *Clin. Exp. Allergy*, 1993, 23, 459-461.
- Guerrier G., Noiret A. – Allergie aux blattes chez l'enfant. Caractéristiques clinico-biologiques et environnementales. *Rev. fr. Allergol.*, 1991, 31, 153-156.
- Steinberg D., Bernstein D., Gallagher J., Arlian L., Bernstein L. – Cockroach sensitization in laboratory workers. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1987, 80, 586-590.
- Munir A.K., Björkstén B., Einarsson R. et al. – Cat (Fel d I), dog (Can f I), and cockroach allergens in homes of asthmatic children from three climatic zones in Sweden. *Allergy*, 1994, 49, 508-516.
- Custovic A., Green R., Taggart S., Smith A. et al. – Domestic aller- gens in public places II : dog (Can f I) and cockroach (Bla g 2) allergens in dust and mite, cat, dog and cockroach allergens in the air in public buildings. *Clin. Exp. Allergy*, 1996, 26, 1246-1252.
- Dornelas de Andrade A., Charpin D., Birnbaum J., Lanteaume A.Z., Chapman M., Vervloet D. – Indoor allergen levels in day nur- series. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1995, 95, 1158-1163.
- Swanson M.C., Agarwal M.K., Reed C.E. – An immunochemical approach to indoor aeroallergen quantification with a new volu- metric air sampler : studies with mite, roach, cat, mouse, and gui- nea-pig antigens. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1985, 76, 724-729.

