



Disponible en ligne sur
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

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

REVUE FRANÇAISE
D'**Allergologie**

Revue française d'allergologie xxx (2017) xxx–xxx

Lettre à la rédaction

Cosensibilisation entre criquets comestibles *Ornithacris turbida cavroisi* et autres arthropodes dans la ville de Niamey (Niger) : étude prospective à propos de 99 cas

Co-sensitisation between edible crickets (Ornithacris turbida cavroisi) and other arthropods in the town of Niamey (Niger): A prospective study of 99 cases

Mots clés : Entomophagie ; Criquets comestibles ; Acariens ; Crevettes ; Blattes ; Cosensibilisation

Keywords: Entomophagy; Locusts; Mites; Shrimps; Cockroaches

1. Introduction

L'embranchement des arthropodes constitue le groupe animal le plus important sur la planète terre et dans cet embranchement les insectes constituent la plus grande classe. Il en existe environ un million d'espèces connues.

Souvent considérés comme nuisibles, les insectes peuvent constituer cependant « un garde-manger » non négligeable pour l'humanité. La consommation d'insectes est désignée par le terme entomophagie du grec ancien « entomos » qui signifiait insecte et de « phagos » qui signifie manger [1].

Les insectes comestibles sont une ressource renouvelable naturelle d'aliments contenant des hydrates de carbones, des protéines des minéraux, et des vitamines. En tant que telle, l'entomophagie est fréquente dans les groupes ethniques en Amérique du sud, au Mexique, en Afrique et en Asie où les insectes indigènes sont facilement disponibles et sont consommés sous diverses formes (crus/transformés) ou utilisés comme ingrédients ou supplément dans les recettes modernes [2].

Au Niger l'entomophagie est une pratique culturelle observée dans toutes les régions du pays. Les 2 principaux insectes comestibles sont : les criquets (*Ornithacris turbida cavroisi*) et les éphémères.

Cette étude a pour but d'évaluer la cosensibilisation entre le criquet comestible (*Ornithacris turbida cavroisi*) largement consommé au Niger et 3 autres arthropodes qui sont très impliqués dans la pathologie allergique : les acariens, les blattes et les crevettes.

2. Méthodes

Notre étude a porté sur 99 patients reçus en consultation dans le service d'allergologie de l'hôpital national Lamordé de Niamey pour bilan allergique ; ils présentaient à la fois des manifestations cliniques d'allergie (asthme, rhino-conjonctivite,

dermatite atopique. . .) et un antécédent d'entomophagie (criquet comestible : *Ornithacris turbida cavroisi*). Ces patients ont bénéficié de tests cutanés pour plusieurs arthropodes. Les tests ont été réalisés avec les extraits Stallergènes® pour *Dermatophagoides pteronyssinus* et *farinae*, *Blomia tropicalis*, blatte, crevette, également poils de chats, poils de chien, 5 graminées ; un prick test au criquet comestible cuit (*Ornithacris turbida cavroisi*) a également été pratiqué. Les réactions ont été contrôlées par un témoin à l'histamine et un témoin négatif.

3. Résultats

3.1. Répartition des patients selon l'âge

La répartition des patients selon l'âge est présentée sur la Fig. 1.

3.2. Répartition des patients selon le sexe

La répartition des patients selon le sexe est présentée sur la Fig. 2.

3.3. Répartition des patients selon la sensibilisation aux différents arthropodes

La répartition des patients selon la sensibilisation aux différents arthropodes est présentée dans le Tableau 1.

3.4. Répartition des patients selon les cosensibilisations

La répartition des patients selon les cosensibilisations est présentée dans le Tableau 2.

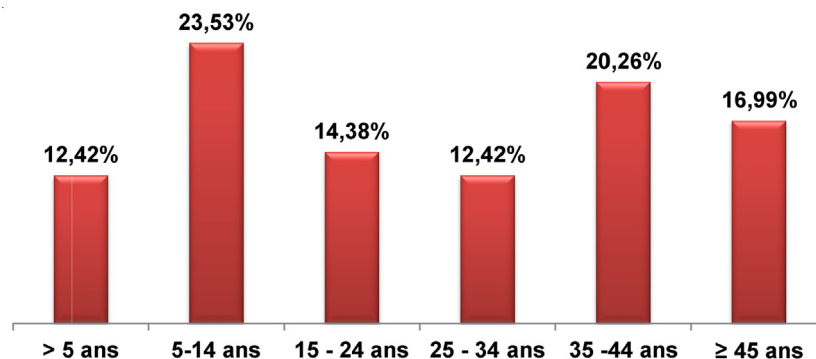


Fig. 1. La tranche d'âge de 5 à 14 ans est la plus concernée.

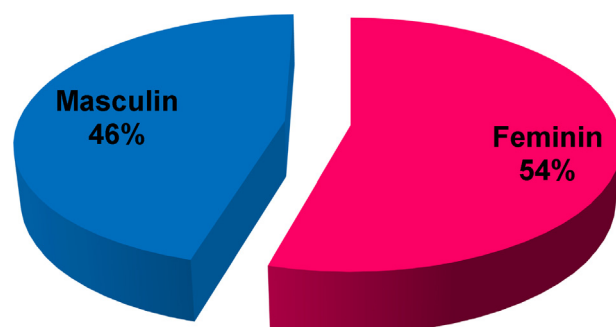


Fig. 2. Il y a une légère prédominance féminine (54 % contre 46 % pour les hommes).

Tableau 1

La sensibilisation aux acariens était la plus fréquente des 4 arthropodes testés avec 66,7 % de tests positifs, alors qu'elle est de 54,5 % pour les blattes, 28,3 % pour les crevettes et 27,3 % pour les criquets.

Allergènes	Nombre de tests positifs	Pourcentage (%)
Criquets	27	27,3
Crevettes	28	28,3
Blattes	54	54,5
Acariens	66	66,7

Tableau 2

La cosensibilisation criquets/crevettes était la plus fréquente (17,2 %) suivie des associations crevettes/acariens (15,1 %), criquets/acariens (13,1 %), criquets/blattes (13,1 %), crevettes/blattes (10,1 %), acariens/blattes 10,1 %, criquets/crevettes/acariens 9 % et 4 % de nos patients avaient une sensibilisation aux 4 arthropodes. Nous n'avons pas trouvé de monosensibilisation aux criquets.

Cosensibilisations	Nombre de tests positifs	Pourcentage (%)
Criquets/crevettes	17	17,2
Crevettes/acariens	15	15,1
Criquets/acariens	13	13,1
Criquets/blattes	13	13,1
Crevettes blattes	10	10,1
Acariens/blattes	10	10,1
Criquets/crevettes/acariens	9	9
Criquets/crevettes/acariens/blattes	4	4

4. Discussion

Les arthropodes sont des invertébrés à pattes articulées qui sont inscrits dans 4 classes :

- insectes (blattes, criquets, abeilles...);
- arachnides (araignées, acariens...);
- crustacés (crevettes, homards...);
- myriapodes (mille-pattes...).

Les insectes constituent la classe la plus importante des arthropodes. On en connaît un million d'espèces, mais on estime qu'il en existe beaucoup plus.

Selon les données les plus récentes, on dénombre plus de 2000 espèces d'insectes comestibles dans les mondes [3].

Les insectes consommés le plus couramment sont les coléoptères (*Coléoptera* 31 % de la consommation mondiale), les chenilles (*Lepidoptera* 18 %), les abeilles, les guêpes et les fourmis (*Hymenoptera* 14 %). Viennent ensuite les sauterelles, les criquets et les grillons (*Orthoptera* 13 %), les cigales, les chrysomèles, les cicadelles, les cochenilles et les hémiptères (*Hemiptera* 10 %), les termites (*Isoptera* 3 %), les libellules (*Odonata* 3 %), les mouches (*Diptera* 2 %) et autres catégories (5 %) [4].

Dans la littérature Il existe peu de donnée sur les allergies ou les sensibilisations aux insectes aussi bien respiratoire qu'alimentaire.

Les premiers cas d'allergies respiratoires aux insectes ont été décrits par J.C. Bessot et collaborateurs qui ont rapporté deux cas d'allergie respiratoire aux criquets migrateurs (*Locusta migratoria*) survenus chez deux chercheurs travaillant dans un laboratoire où étaient élevés plus de 15 000 criquets. Après une période d'exposition de 6 mois chez l'une et 3 ans chez l'autre, sont apparus une rhinite et un asthme, se reproduisant après chaque contact avec les criquets. Les intradermoréactions effectuées avec un extrait du corps entier et un extrait de déjection du criquet sont positives aux concentrations du 1/100 000 et au 1/1 000 000 [5].

Quelques cas d'anaphylaxie après consommation d'insectes comestibles ont été décrits en Chine, en Corée et en Afrique [6].

On estime qu'actuellement près de 2 milliards d'individu se nourrissent d'insecte à travers le monde pour leur apport protéique. Cela fait penser que beaucoup de réactions anaphylactiques probables consécutives à l'entomophagie n'ont pas été publiées.

Comme les insectes, les acariens et les crustacés font tous partie de l'embranchement des arthropodes, on peut imaginer

qu'ils auraient certains allergènes en commun et donc que les patients concernés pourraient présenter des réactions allergiques croisées.

Les allergènes responsables sont encore mal connus comme d'ailleurs les protéines d'insectes dont la diversité reste à analyser.

Cependant plusieurs allergènes potentiels ont été identifiés dans diverses espèces d'insectes comestibles. Ceux du ver de farine (*Tenebrio molitor*) et du ver à soie (*Bombyx mori*) ont été particulièrement analysés. Ces allergènes ont été identifiés à l'aide de sérums de patients allergiques aux crustacés et aux acariens. Les allergènes croisant correspondent essentiellement à des enzymes (alpha amylase, arginine kinase, chitinase, glutathion-S-transférase, triose phosphate isomérase, trypsine), des protéines circulantes (hémocyanine, hexamérine) et des protéines musculaires (actine, *sarcomeric Ca-binding protein*, myosine, tropomyosine, troponine) [7]. La tropomyosine et l'arginine kinase ont été démontrés comme étant des allergènes croisant entre acariens et crustacés, d'une part, et ver de farine, d'autre part [6].

Notre étude préliminaire a permis de démontrer un certain pourcentage de cosensibilisation entre criquets/crevettes, criquets/acariens, et criquets/blattes.

Cependant les allergènes spécifiques d'insectes demandent à être recherchés et identifiés compte tenu de l'évolution rapide de l'entomophagie dans le monde. Il sera nécessaire de doser chez les patients de notre étude les allergènes recombinants à la recherche d'allergènes croisant. Il faudra aussi rechercher une sensibilisation in vitro aux allergènes spécifiques des criquets.

5. Conclusion

Pratique culturelle en Afrique et en Asie, l'entomophagie connaît de plus en plus un intérêt certains dans toutes les régions du monde. L'appartenance des insectes à l'embranchement des arthropodes qui comporte aussi les crustacés et les acariens explique l'existence probable d'allergie croisée. Ces substrats moléculaires à l'origine de ces allergies croisées entre insectes et autres arthropodes commencent à être identifiés.

Déclaration de liens d'intérêts

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

Références

- [1] Megido RC, Alabi T, Larreché S, Alexandra L, Haubruge É, Francis F. Risques et valorisation des insectes dans l'alimentation humaine et animale. *Ann Soc Entomol Fr NS* 2015;51(3):215–58.

- [2] Gahukar RT. Entomophagy and human food security. *Int J Trop Insect Sci* 2011;31(3):129–44.
- [3] EFSA Scientific Committee. Scientific Opinion on a risk profile related to production and consumption of insects as food and feed. *EFSA J* 2015;13(10):4257, <http://dx.doi.org/10.2903/j.efsa.2015.4257> [60 p.].
- [4] <http://www.fao.org/docrep/018/i3264f/i3264f00.pdf>.
- [5] Bessot JC, Pauli G, Kerschen C, Moreau G, Hirth C. Allergie respiratoire au criquet migrateur. *Rev Fr Allergol Immunol Clin* 1978;18(1):19–24.
- [6] Van der Brempt X, Beaudouin E, Lavaud F. Manger des insectes, est-ce dangereux pour l'allergique ? *Rev Fr Allergol* 2016;56:186–8.
- [7] Barre A, Velazquez E, Delplanque A, Caze-Subra S, Bienvenu F, Bienvenu J, et al. Les allergènes croissants des insectes comestibles. *Rev Fr Allergol* 2016;56(7–8):522–32.

T. Hamidou^{a,*}
D.-A. Maizoumbou^b
S. Laouali^c
J.-P. Jacquier^d
J.P. Dumur^e
H. Issaka^f
S. Yacouba^g
A. Abba^h
A. Gagara^b
M. Assao^b
A. Moulaye^h
P. Tapsobaⁱ
A. Chabert^j

^a Service de dermato-allergologie, hôpital national Lamordé, BP 10146, Niamey, Niger

^b Service de pneumologie, hôpital national Lamordé, Niamey, Niger

^c Service de dermatologie, hôpital national, Niamey, Niger

^d Service de pneumologie, centre hospitalier métropole Savoie, 73000 Chambéry, France

^e 13100 Aix-en-Provence, France

^f Faculté des sciences, université Abdou Moumouni, Niamey, Niger

^g Cabinet ophtalmologique Lumière, Niamey, Niger

^h Cabinet pédiatrique Abbaram, Niamey, Niger

ⁱ Service dermatologie, hôpital Yalgado Ouedraogo, Ouagadougou, Burkina Faso

^j Hôpital Purpan, Toulouse, France

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : sanate75@yahoo.fr (T. Hamidou)

Reçu le 21 juillet 2017

Accepté le 18 septembre 2017