



**HAL**  
open science

## Anaphylaxie au pois. Cas clinique et revue de la littérature

D. Sabouraud-Leclerc, S. Bentrard, C. Brocart, S. Collin, C. Pietrement

► **To cite this version:**

D. Sabouraud-Leclerc, S. Bentrard, C. Brocart, S. Collin, C. Pietrement. Anaphylaxie au pois. Cas clinique et revue de la littérature. *Revue Française d'Allergologie*, 2020, 60, pp.495 - 497. 10.1016/j.reval.2020.01.007 . hal-03493374

**HAL Id: hal-03493374**

**<https://hal.science/hal-03493374v1>**

Submitted on 17 Oct 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

# **Anaphylaxie au pois**

## **Cas clinique et revue de la littérature**

### **Pea anaphylaxis**

### **Clinical case and review**

**Dominique Sabouraud-Leclerc\*, S. Bentréd\*, C. Brocart\*, S. Collin\*, C. Pietrement\***

*Service de pédiatrie générale et spécialisée, CHU de Reims, 47, rue Cognacq-Jay, 51100 Reims, France \**

# Anaphylaxie au pois

## Cas clinique et revue de la littérature

### Pea anaphylaxis

#### A clinical case and literature review

#### Résumé

Nous décrivons le cas d'un nourrisson de 7 mois ayant présenté une anaphylaxie sévère, de stade 5, à la suite de la consommation de protéines de pois dans un petit pot de légumes. Cette observation illustre la difficulté de reconnaître l'anaphylaxie chez le nourrisson et permet une mise au point sur l'allergie au pois et les risques liés à l'utilisation accrue dans l'alimentation des protéines de pois.

#### Abstract

Herein we describe the case of a 7-month-old infant presenting severe stage 5 anaphylaxis as a result of eating pea protein present in a small pot of vegetables. This observation illustrates the difficulty of recognizing anaphylaxis in infants and provides an update on pea allergy and the risks associated with increased use of pea protein in foods.

**Mots clés :** allergie alimentaire, anaphylaxie, légumineuses, pois.

**Key words:** food allergy, anaphylaxis, leguminous plants, peas

#### Introduction.

Nous présentons un cas d'anaphylaxie sévère du nourrisson due à des protéines de pois et confondu initialement avec un état de mal convulsif. Ce cas souligne la gravité potentielle de l'allergie aux protéines de pois et la difficulté de reconnaître l'anaphylaxie chez le nourrisson. Le pois devrait être considéré comme un allergène émergent et faire partie de la liste des allergènes à déclaration obligatoire en raison de son utilisation croissante dans l'industrie agro-alimentaire et des risques d'anaphylaxie auxquels il expose.

#### Cas clinique

Ambre, âgée de 7 mois, présente une gêne respiratoire d'apparition immédiate associée à un œdème des lèvres après prise de 3 cuillères à café d'un petit pot de « légumes verts » contenant également du poulet, des petits pois et des courgettes. L'enfant n'émet plus aucun son : les parents la décrivent comme « présentant un blocage respiratoire ». Apparaît ensuite une révulsion oculaire puis l'enfant perd connaissance. Le SAMU est appelé, et arrive au bout de 10 minutes : l'enfant n'est toujours pas consciente. Le médecin diagnostique une « convulsion tonique », il n'y a pas de clonies. Elle bénéficie d'une injection intra-rectale de Valium®, puis 10 minutes après de Rivotril et de Prodilantin® par voie intra-osseuse. Cette « crise » cède au bout de 40 minutes à la fin de l'injection de Prodilantin®. Il n'y a pas de notion de fièvre, ni de traumatisme, ni de prise de toxiques. Elle est alors transférée de Troyes au service de réanimation pédiatrique du CHU de Reims où elle arrive parfaitement consciente avec

des constantes hémodynamiques normales. Elle bénéficie dans un premier temps d'un bilan neurologique exhaustif avec ponction lombaire, électro-encéphalogramme, IRM cérébrale, recherche de toxiques et de maladie métabolique. L'ensemble de ces examens est négatif.

La reprise de l'interrogatoire des parents montre : i) l'association d'une gêne respiratoire (avec œdème aigu laryngé probable puisque l'enfant n'avait plus de voix), à un œdème des lèvres et une urticaire du cou d'apparition immédiate suite à la prise du petit pot, association évocatrice d'anaphylaxie ii) le type des symptômes (il n'existe pas de convulsion « tonique » à cet âge de la vie). Cela permet de réorienter le diagnostic vers une anaphylaxie de stade 5 avec perte de connaissance, signes cutanés et détresse respiratoire et cela d'autant plus que, une semaine auparavant, l'enfant avait consommé un petit pot contenant des pois avec apparition immédiate d'une urticaire généralisée, régressive en quelques heures.

Le père et la mère présentent un asthme allergique et de l'eczéma. Ambre est une première enfant, née au terme d'une grossesse normale. Elle n'a pas été allaitée, quelques coliques du nourrisson. Un eczéma sévère est apparu dès l'âge de 1 mois sur peau sèche, persistant et très probablement insuffisamment traité.

La diversification alimentaire a commencé à l'âge de 4 mois, l'enfant tolère le blé, elle a déjà mangé des œufs dans des biscuits, léché des Curlys sans réaction, a déjà goûté du Nutella, mangé des haricots verts sans problème. Elle n'a pas encore eu de lentilles, ni d'autres fruits à coque.

L'interrogatoire repère des éternuements fréquents, un prurit oculaire qui peuvent faire évoquer une rhino-conjonctivite allergique. Aucun signe d'hyper réactivité bronchique, pas d'antécédents de bronchiolite.

Nous avons réalisé des tests cutanés. Ceux-ci sont négatifs pour le soja, les pois, les lentilles, l'arachide, le poulet, les courgettes, la morue. Ils sont discrètement positifs pour le blanc et le jaune d'œuf, négatifs pour les acariens, poils de chat, pollens de graminées avec un témoin positif histamine à 4 mn

Le dosage des IgE sériques spécifiques (IgEs) est positif pour les protéines de pois (4,42 U<sub>A</sub>/ml) et les lentilles (8,65 U<sub>A</sub>/ml). Il n'y a pas d'IgEs vis-à-vis du soja et de ses recombinants. Des IgEs sont présentes (0,5 U<sub>A</sub>/ml) vis-à-vis de l'arachide mais pas de ses allergènes recombinants (h1, h2, h3 et h6).

Une trousse d'urgence a été prescrite avec un stylo auto-injecteur d'adrénaline (Anapen®) accompagnée d'un plan d'action et encadré par une séance d'éducation thérapeutique.

Cette enfant a donc présenté une anaphylaxie de grade 5 aux petits pois selon la classification d'Astier et est sensibilisée aux lentilles et à l'arachide [1]. L'éviction des pois et des lentilles a été recommandée.

## Discussion

Entre 2002 et fin 2019, 2165 cas d'anaphylaxie alimentaire ont été rapportés au Réseau d'Allergovigilance (RAV) [2], dont 314 cas vis-à-vis de légumineuses chez les individus âgés moins de 18 ans (sur un total de 457 cas).

Chez l'enfant, les pois ne constituent que 9 cas d'anaphylaxie alimentaire (5 fois pour le petit pois, 3 fois pour le pois blond, 1 fois pour le pois-chiche), soit 0,4% de l'ensemble des cas. Cela représente 2,9% de l'ensemble des légumineuses chez les moins de 18 ans (314

cas dont l'arachide (245 cas), le soja (20 cas), le lupin (16 cas), les 16 lentilles (16 cas), les fèves (3 cas), le fénugrec (3 cas) et le haricot blanc (1 cas). Aucun enfant allergique au pois n'est âgé de moins de 1 an dans la série du RAV. Chez l'adulte, il n'y a que 2 cas d'allergie aux pois. Notre observation semble donc assez exceptionnelle du fait de l'âge de l'enfant, de sa gravité et de la difficulté à reconnaître l'anaphylaxie.

Pouessel et coll [3] ont étudié les caractéristiques des cas d'anaphylaxie alimentaire déclarés au RAV, entre 2002 et 2018 chez 61 nourrissons de moins d'un an, en les comparant aux 386 déclarations concernant des enfants de moins de 6 ans, pendant la même période.

Chez ces 61 nourrissons, il existait des antécédents de dermatite atopique dans 31% des cas. Aucune déclaration ne concernait le pois (ni les lentilles). Le lait de vache (59%), l'œuf de poule (20%), le blé (7%) étaient les premiers allergènes et l'arachide concernait 2 enfants (3% des cas). Pouessel et coll. (3), montraient que le mode de présentation de l'anaphylaxie était différent chez les nourrissons comparés aux enfants plus âgés avec plus de symptômes cutanés et digestifs, suivis par des symptômes cardiovasculaires et neurologiques.

Dans cette étude, aucun nourrisson n'avait présenté de crise convulsive. Il existait 10 fois des signes neurologiques (cris persistants, agitation ou hypotonie) et 13 fois un choc anaphylactique dont 12 documentés par une chute de pression sanguine. On notait un blocage respiratoire 5 fois sous forme de dyspnée laryngée. Les auteurs soulignaient que les critères diagnostiques admis pour l'anaphylaxie ne sont probablement pas adaptés à cette tranche d'âge de la vie, comme l'indiquent d'autres publications [4,5].

Dans notre observation, l'anaphylaxie n'a pas été reconnue par les urgentistes et elle a été confondue avec une crise convulsive tonique. A cet égard, il n'existe pas de crise convulsive tonique à cet âge de la vie et une telle crise ne pourrait durer 40 minutes. L'enfant fut traité par anticonvulsivants par voie rectale puis par voie intra-osseuse ce qui nous fait penser qu'il était difficile de poser une voie veineuse, et par conséquent que l'enfant se trouvait probablement en état de choc.

Si l'analyse de la fiche du SAMU donne peu d'informations, par contre, l'interrogatoire des parents, en reprenant précisément les symptômes, nous a permis rétrospectivement d'évoquer une anaphylaxie sévère, de grade 5 selon la classification d'Astier avec perte de connaissance et blocage respiratoire. Sur les constantes relevées par le SAMU, il est cependant difficile d'évoquer un choc anaphylactique (TA systolique supérieure à 70 mm de Hg mais augmentant de 2 points à l'arrivée en service de réanimation, pas de tachycardie franche, mais limite supérieure à 160). Par ailleurs, le blocage respiratoire est bien décrit par les parents mais pas objectivé par le médecin du SAMU qui évoque cependant un angio-œdème laryngé (avec saturation en oxygène conservée !)

Goh et coll. [5] ont comparé les manifestations anaphylactiques d'une série de nourrissons (19 de moins de 2 ans) et d'enfants d'âge préscolaire (33 de 2 à 5 ans). Ils montrent que les symptômes cardiovasculaires sont moins fréquents chez les nourrissons et ils suggèrent que les nourrissons s'adaptent mieux aux changements hémodynamiques, et qu'ils présentent des signes cardiovasculaires retardés et/ou moins importants.

La gravité du tableau clinique, chez cette enfant à terrain atopique net, après consommation de seulement 3 cuillères d'un petit pot de légumes est également très

singulière. Pourquoi une telle réaction? Comment cette enfant a-t-elle été sensibilisée? On peut penser que son eczéma sévère, non contrôlé, a joué un rôle mais est-ce le seul responsable? Il faut aussi noter l'aggravation des symptômes en quelques jours, avec une dose plus faible de protéines (2 à 3 cuillères du petit pot) puisqu'elle avait présenté la semaine précédente une urticaire généralisée après la prise d'un petit pot de légumes entier contenant des petits pois.

Le pois appartient à la famille des Fabacées (ou légumineuses ou Papilionacées), au genre *Pisum* et à l'espèce *Pisum sativum L.* et à la sous-espèce *Pisum sativum L. sativum*.

Il existe trois variétés principales de *Pisum Sativum L. subsp. Sativum*. La variété *Arvense* est représentée par le pois fourrager, utilisé en alimentation animale. La variété *Sativum* concerne le pois potager qu'on peut consommer sec : le pois jaune (angl. : *dun pea*) ou frais : le petit pois. La variété Macrocarpon est représentée par le pois mange-tout.

Il existe plus de 170 variétés de pois potagers. Les variétés françaises, anglaises et allemandes ou « cultivars » regroupent le pois à écosser, le pois sans parchemin, le pois à grains ronds, les pois à grains ridés, les variétés à rames, demi-naines ou naines appelées aussi : « Serpette », « Corne de bélier », « pois de Clamart », « Pois de Marly », « Merveille d'Étampes », « Michaux de Nanterre », « pois Téléphone » etc... » [6].

Parmi les pois secs, il faut noter les pois cassés utilisés en soupe ou purée, mais aussi le pois jaune cultivé pour sa teneur élevée en protéines (pois protéagineux, plusieurs variétés dont les *Finale, Solara, Yver, Angelus* etc...). Le pois jaune a été introduit dans l'industrie agro-alimentaire dans les années 1980 dans le but de réduire l'importation massive du soja pour l'alimentation animale et humaine [7,8]. La France est le premier pays producteur de pois protéagineux en Europe (exploitations situées dans le nord de la France, principalement en Picardie). La production continue d'augmenter en raison de la demande croissante d'aliments sans viande (véganisme, végétarisme).

Les deux allergènes majeurs identifiés dans le pois sont des globulines 7S, protéines de stockage à potentiel anaphylactique fort. Pis s 1 (50 kDa) appartient à la famille des vicilines tandis que Pis s 2 (64 kDa) appartient à la famille des convicilines. Ces 2 protéines partagent 65% d'homologie de séquence. Les autres allergènes sont Pis s 5 (profiline), Pis s 6 (PR10), Pis S3 (LTP), une albumine 2S et une agglutinine [6]. Pis s 1 partage 90% d'homologie avec Len c 1 (90%) de la lentille ce qui explique les sensibilisations et allergies croisées fréquemment observées; 52% avec Lup a 1 (52%) du lupin ; 52% avec Gly m 5 du soja ; 50% avec Ara h 1 de l'arachide. Pour Pis s 2, les homologies sont respectivement de 68%, 44%, 45% et 45% [7].

Bernhisel-Broadbent et Sampson [9] ont montré, chez 62 enfants ayant une allergie à au moins une légumineuse, que 79 % avaient des IgEs à plus d'une légumineuse et que 37 % avaient des IgEs pour les 6 légumineuses étudiées [8,9].

Cette forte sensibilisation croisée entre les légumineuses, mise en évidence par les prick tests et le dosage des IgEs n'est cependant pas forcément corrélée à une allergie croisée [8, 9, 10] et seul le test de réintroduction orale permet de confirmer ou non une allergie croisée [8,11]. En Espagne, les légumineuses arrivent au 5<sup>e</sup> rang des allergies alimentaires des enfants de moins de 5 ans [12]. Les allergies croisées y sont fréquentes tandis qu'aux USA et dans le reste de l'Europe, elles sont beaucoup plus rares [13].

L'allergénicité du pois augmente avec le stade de maturation de la graine [8]. Le petit pois est cueilli immature alors que le pois jaune l'est à maturité. Le petit pois contient

environ 8% de protéines. Elles sont plus labiles à la cuisson que d'autres légumineuses. Leur allergénicité est diminuée lors d'un chauffage à 120°C dans un autoclave alors qu'elles le sont moins lors d'une ébullition à 100°C [8].

Les protéines de pois se trouvent donc dans l'alimentation sous forme de petit pois, pois chiches, pois cassés mais aussi, de plus en plus, transformées et incorporées à de nombreuses denrées de l'industrie agro-alimentaire. Les pois protéagineux sont ainsi transformés en fibres de pois, isolats de pois et/ou de farine de pois, pour être utilisés dans l'alimentation animale (farines riches en protéines et amidon données aux veaux et porcs) ou dans l'alimentation humaine.

Les isolats de pois contiennent 85 à 90% de protéines. Ils sont largement utilisés en raison de leurs propriétés fonctionnelles (émulsifiants, gélifiants, solubilisants) et de leur richesse en protéines. On en trouve ainsi dans de nombreux produits : préparations à base de viande, poissons et charcuteries (saucisses), sauces et plats cuisinés mais aussi dans des produits laitiers, glaces, produits diététiques pour les sportifs, produits de renutrition etc...

Le pois jaune est également de plus en plus souvent utilisé pour fabriquer des substituts de viande (steaks) à l'intention des consommateurs végétariens et végétaliens. Ainsi, pour obtenir la même quantité de protéines qu'un cordon bleu ou steak haché contenant 20 grammes d'isolats de pois, il faudrait manger 360 grammes de petit pois [8].

Le pois ne fait pas partie de la liste des allergènes à déclaration obligatoire contrairement au lupin. Les industriels de l'agro-alimentaire en ont donc conclu que les protéines de pois étaient sans risque allergique, ce qui n'est évidemment pas vrai pour nos patients à risque atopique. Les protéines de pois doivent être théoriquement indiquées comme pois dans la composition des produits alimentaires mais il arrive qu'elles soient uniquement indiquées comme « protéines végétales » : les allergiques aux pois doivent donc lire très attentivement les étiquettes [7, 14]. A notre avis, du fait de son potentiel fortement allergisant, le pois, utilisé largement dans l'industrie agro-alimentaire devrait faire partie de la liste des allergènes à déclaration obligatoire.

## **Conclusion**

Cette observation illustre d'une part, la difficulté de reconnaître l'anaphylaxie chez le nourrisson, et d'autre part, le caractère fortement allergisant du pois.

L'utilisation grandissante des protéines de pois dans l'alimentation nous fait craindre une augmentation des cas d'anaphylaxie sévère aux pois. Il paraît donc nécessaire d'obtenir que l'allergène « pois » rentre dans la liste des allergènes à déclaration obligatoire.

Conflits d'intérêt. Les auteurs n'ont pas de conflit d'intérêt dans le cadre de la réalisation de cet article

## **Références bibliographiques**

[1] Astier C, Morisset M, Roitel O, Codreanu F, Jacquenet S, Franck P.

Predictive value of skin prick-tests using recombinant allergens for diagnosis of peanut allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2006 ; 118 : 250-6

[2] Réseau d'allergo-vigilance : [www.allergo-vigilance.com](http://www.allergo-vigilance.com)

[3] Pouessel G, Jean-Bart C, Deschildre A, Van der Brempt X, Tanno LK, Beaumont P,

- et al.* Food-induced anaphylaxis in infancy compared to preschool age: A retrospective analysis. *Clin Exp Allergy*. 2019 Oct 25. doi: 10.1111/cea.13519.
- [4] Greenhawt M, Gupta RS, Meadows JA, *et al.* Guiding principles for the recognition, diagnosis, and management of infants with anaphylaxis: an expert panel consensus. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2019;7:1148.e5-1156.e5
- [5] Goh SH, Soh JY, Loh W, *et al.* Cause and clinical presentation of anaphylaxis in Singapore: from infancy to old age. *Int Arch Allergy Immunol*. 2018; 175: 91-98
- [6] <https://fr.wikipedia.org/wiki/Pois> ; consulté le 15/12/2019)
- [7] Richard C, Jacquenet S, Sergeant P, Moneret-Vautrin D.A. Cross-reactivity of a new food ingredient, the pea, with legumes, and risk of anaphylaxis in legume allergic children. *Eur Ann Allergy Clin Immunol*. 2015 ; 4(4) : 118-125,
- [8] Dreyer L, Astier C, Dano D, Hosotte M, Jarlot-Chevaux S, Sergeant P, Kanny G. Consommation croissante d'aliments contenant du pois jaune : un risque d'allergie ? *Rev Fr Allergol* 2014 ; 54 : 20-26
- [9] Bernhisel-Broadbent J, Taylor S, Sampson HA. Cross-allergenicity in the legume botanical family in children with food hypersensitivity. II. Laboratory correlates. *J Allergy Clin Immunol* 1989;84:701-9. ☒
- [10] Neuman-Sunshine DL, Eckman JA, Keet CA, Matsui EC, Peng RD, Lenehan PJ, *et al.* The prevalence of clinical cross-reactivity of non-peanut legumes to peanut in patients with persistent peanut allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2012;129:AB23.
- [11] Ibáñez MD, Martínez M, Sánchez JJ, Fernández-Caldas E. [Legume cross-reactivity]. *Allergol Immunopathol (Madr)* 2003;31:151-61.
- [12] Martínez M, *et al.* Clinical features of legume allergy in children from a Mediterranean area. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2008;101: 179-84.
- [13] Martínez San Ireneo M, Ibáñez MD, Fernández-Caldas E, Carnés J. In vitro and in vivo cross-reactivity studies of legume allergy in a Mediterranean population. *Int Arch Allergy Immunol* 2008;147:222-30. ☒
- [14] Kyprianou M. Commission Directive 2007/68/EC of 27 November 2007 amending Annex IIIa to Directive 2000/13/EC of the European Parliament and of the Council as regards certain food ingredients. *Official Journal of the European Union* 2007;L310/11:11-4.