

Anaphylaxie de l'enfant : un enjeu pour l'éducation thérapeutique



→ **N. GUILLEMOT-LAMBERT,**
A. NEMNI, C. RIDRAY,
F. SARRIO, F. AMAT,
T. GUIDDIR, J. JUST

Centre de l'Asthme et des Allergies,
Hôpital d'Enfants Armand-Trousseau
APHP, UPMC, PARIS.

Qu'est-ce que l'anaphylaxie ?

La définition de l'anaphylaxie a évolué au cours du temps. La définition actuellement utilisée, proposée en 2006 par Sampson, décrit l'anaphylaxie comme une *“réaction allergique systémique sévère, potentiellement fatale, apparaissant de façon soudaine après un contact avec une substance allergénique”* [1]. En pratique, on parle d'anaphylaxie quand sont présents deux ou plus des signes suivants, apparaissant rapidement (quelques minutes à heures) après exposition à un allergène probable : cutanéomuqueux (urticaires, angioedème) et/ou respiratoires (rhinorrhée, toux, bronchospasme) et/ou cardiovasculaires (tachycardie, troubles de l'excitabilité et/ou de la conduction, bradycardie) et/ou gastro-intestinaux (diarrhée, vomissements) et/ou en cas d'hypotension sévère après exposition à un allergène connu pour le patient [2-4].

Ces réactions sévères sont, la plupart du temps, des réactions IgE-médiées correspondant à une dégranulation massive et explosive des mastocytes, libérant ainsi des médiateurs préformés tels que l'histamine responsables des signes systémiques puis des médiateurs néosynthétisés responsables de la prolongation de la réactions. L'évolution d'un choc anaphylactique est favorable si le traitement est rapide et adapté. Il existe des formes avec rechutes liées aux chocs à évolution biphasique, justifiant l'hospitalisation systématique des patients [5, 6]. Ces réactions sont plus sévères que la réaction initiale dans 20 % des cas [7]. Le diagnostic clinique d'anaphylaxie peut être confirmé par des tests sanguins (tryptase) [8].

Étiologie et épidémiologie de l'anaphylaxie

L'anaphylaxie est principalement d'étiologie alimentaire (majoritairement liée à l'arachide et aux fruits à coque). De Silva, en 2008, montre que sur les 123 anaphylaxies décrites chez 117 enfants, l'étiologie principale était le plus souvent d'origine alimentaire (85 % des cas, 18 % arachide) puis liée aux médicaments et enfin aux piqûres d'hyménoptères [9]. Les facteurs de risques du choc anaphylactique sont **soit intrinsèques** comme la coexistence d'un asthme [2, 10-12], l'âge (fréquence accrue chez l'adolescent), les affections préexistantes comme la mastocytose [13-15], les cardiopathies, **soit extrinsèques** liés aux allergènes en cause et/ou à des cofacteurs d'aggravation comme l'exercice, les irritants (tabac, polluant), les infections, la fièvre, les voyages, un stress, une ingestion d'alcool [16-21].

La prévalence de l'anaphylaxie est estimée toutes causes confondues entre 0,05 et 2 % [22]. Le diagnostic d'anaphylaxie est probablement sous-estimé. Ainsi, seulement 1 % des consultations aux urgences pour réaction systémique allergique a reçu le diagnostic d'anaphylaxie [23, 24, 25]. L'anaphylaxie sévère IgE-médiée représente environ 1 % des consultations dans le service d'accueil des urgences. Elle affecte 1 à 3 personnes par 10 000 habitants avec un risque de létalité qui atteindrait 0,6 à 2 %, soit 1 à 3 morts d'anaphylaxie par million d'habitants [26].

En 2000, aux États-Unis, l'anaphylaxie alimentaire conduit 29 000 patients

EPU DE L'HÔPITAL ARMAND-TROUSSEAU

aux urgences et est responsable de 125 à 140 morts par an [27]. Cette prévalence est en augmentation, notamment chez les personnes jeunes [28]. Une augmentation d'un facteur 5 de l'anaphylaxie alimentaire chez l'enfant (plus marqué encore chez les moins de 4 ans) a été mise en évidence par deux études australiennes entre 1994 et 2004 [29, 30], et d'un facteur 7 au Royaume-Uni entre 1982 et 1992 [31]. L'anaphylaxie létale est aussi en augmentation. Ainsi, elle représentait 1 % des anaphylaxies sévères en Australie en 2001 [32], 1,25 % en suisse en 2004 [33], 1,31 % en Angleterre et en Irlande en 2005 [34] et 1,58 % en France en 2007 (Réseau Allergo-Vigilance). La progression des cas fatals a été mise en évidence au Royaume-Uni avec 48 cas d'anaphylaxies létales déclarés entre 1999 et 2006 au lieu de 12 entre 1991 et 1995 [16]. En Australie, une dizaine de mort par anaphylaxie étaient rapportés entre 1997 et 2001, le double entre 2002 et 2004 [30].

Prise en charge de l'anaphylaxie

Il faut réaliser les bons gestes, le plus rapidement possible, et contacter dans le même temps le SAMU [35]. Mieux vaut surtraiter que sous-traiter, et la rapidité du traitement influence le pronostic vital des réactions anaphylactiques. La base du traitement est l'adrénaline car son action est antagoniste des effets de l'histamine et des autres médiateurs de la réaction allergique [10]. Plus précisément, la démarche thérapeutique est la suivante :

- éviction immédiate de l'allergène déclenchant ou suspect ;
- adrénaline injectable à la dose de 0,01 mg/kg par voie intramusculaire, à renouveler si besoin 5 à 15 minutes après ;
- hospitalisation systématique ;
- traitements associés (anti-H1, corticoïdes systémiques et, si besoin, β 2-mimétiques inhalés, O₂-thérapie, remplissage vasculaire, massage cardiaque, etc).

La voie d'administration de l'adrénaline recommandée dans l'anaphylaxie est la voie intramusculaire. En effet, l'étude de la concentration plasmatique moyenne d'adrénaline après injection lors d'une anaphylaxie, chez 17 enfants, montre que le pic plasmatique d'adrénaline par voie sous-cutanée est de 1802 pg/mL à 34 minutes versus 2136 pg/mL à 8 minutes par voie intramusculaire [36]. Par ailleurs, le site d'injection est également important, avec un pic plasmatique plus précoce lors d'une injection dans la cuisse que dans le deltoïde [37]. Les dispositifs auto-injectables (Anapen, Jext) doivent être favorisés en raison de leur grande simplicité d'utilisation à la dose de 0,15 mg pour les poids inférieurs à 20 kg et à 0,30 mg pour les poids supérieurs à 20 kg par voie intramusculaire [38].

Il n'y a pas de recommandations actuelles pour la prescription de plusieurs stylos d'adrénaline, mais une étude rétrospective américaine rapporte que, sur 413 familles avec un enfant allergique alimentaire (âge moyen 4,5 ans), 19 % ont nécessité des doses multiples d'adrénaline [39]. En cas de stylo périmé, l'injection doit être tout de même effectuée car, 15 mois après la date de péremption, le contenu efficace dans un stylo injection d'adrénaline est d'environ 90 % et d'environ 72 % à 40 mois [40].

Qu'est-ce que l'éducation thérapeutique ?

Selon l'OMS (Organisation mondiale de la santé) et l'HAS (Haute autorité de santé), l'éducation thérapeutique (ETP) du patient vise à aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique [41, 42]. L'ETP est "un processus continu, intégré aux soins et centré sur le patient. Il comprend des activités organisées de sensibilisation, information, apprentissage et d'accompagnement

psychosocial concernant la maladie, le traitement prescrit, les soins, l'hospitalisation et les autres institutions de soins concernées et les comportements de santé et de maladie du patient. Il vise à aider le patient et ses proches à comprendre la maladie et le traitement, à coopérer avec les soignants, à vivre le plus sainement possible et maintenir ou améliorer la qualité de vie."

Place et enjeux de l'éducation thérapeutique dans l'anaphylaxie

L'ETP est fondamentale dans l'anaphylaxie.

>>> En raison de la fréquence de l'anaphylaxie, de sa gravité et de sa constante progression (cf. Épidémiologie).

>>> En raison de l'état des lieux mettant en évidence un échec de la prise en charge médicale et éducative. Alors que l'adrénaline a un excellent rapport bénéfice/risque, la *World Allergy Organization* (WAO) indique en 2008 que l'adrénaline est généralement sous-prescrite, sous-dosée et sous-utilisée [43]. La cause de cette utilisation "non optimale" de l'adrénaline a une responsabilité partagée du couple médecin/patient. Les médecins la sous-prescrivent avec des variations selon les pays [44, 45].

Les chiffres du marché européen de vente d'adrénaline sont plus de trois fois supérieurs au Royaume-Uni qu'en France, reflétant la moindre réticence des Anglo-Saxons à l'utilisation de l'adrénaline. Dans un rapport britannique sur les décès par anaphylaxie alimentaire survenus entre 1992 et 2006, Pumphrey montre que "plus de la moitié des décès sont survenus chez des patients dont les réactions antérieures avaient été si légères que le médecin n'avait pas recommandé de transporter avec soi de l'adrénaline auto-injectable" [16].

Une étude britannique s'est intéressée à l'influence de la spécialité du prescripteur sur les compétences d'utilisation du stylo auto-injecteur. Ce travail, mené entre 2004 et 2005 chez 122 enfants souffrant d'allergie alimentaire, a comparé la compétence d'utilisation de l'adrénaline par les patients lorsque celle-ci est prescrite par un allergologue, un spécialiste "non allergologue" ou un médecin généraliste [46]. La prescription par des "non allergologues" favorise l'incapacité à utiliser le stylo auto-injecteur, l'inaccessibilité du stylo auto-injecteur, une dose prescrite insuffisante et une méconnaissance des critères de décision pour pratiquer l'injection.

Du côté des patients, quatre études menées entre 1998 et 2006 ont montré que seulement 50 à 75 % des patients auxquels de l'adrénaline a été prescrite ont un stylo sur eux [46-49]. De plus, les études rapportent que seulement 30 à 40 % des patients qui transportent leur adrénaline avec eux savent s'en servir correctement [35, 46-49].

Enfin, dans une étude portant sur 13 enfants, ayant présenté une réaction anaphylactique suite à la consommation accidentelle des aliments responsables, l'évolution fatale survenue dans 46 % des cas (66 % à l'école et 16,5 % au domicile) était liée au retard d'administration de l'adrénaline (en moyenne 95 minutes après l'ingestion) [5]. Le registre des réactions anaphylactiques létales (Royaume-Uni), dans un suivi de 1992 à 1999 avec environ 20 décès par an, montre également que si l'adrénaline est utilisée dans 62 % des réactions anaphylactiques létales, l'injection avant l'arrêt cardiaque ne s'effectue que dans seulement 14 % des cas [50].

>>> En raison de l'impact positif d'un traitement rapide et adapté par le patient et son entourage en cas d'anaphylaxie. Si Sampson rapporte que le retard d'administration de l'adrénaline peut être fatal, *a contrario* l'évolution a

été favorable dans 54 % des cas avec un délai d'administration de l'adrénaline de 37 minutes après l'ingestion [5].

>>> En raison de l'importance et l'impact de l'éducation thérapeutique dans l'anaphylaxie. Kapoor rapporte que l'importance donnée au transport par le médecin lors de la consultation permet une amélioration notable du transport de l'adrénaline sur eux par les patients [51]. Son étude menée pendant 7 mois sur des enfants âgés de moins de 17 ans a évalué les compétences parentales 3 mois après une éducation thérapeutique par une équipe pluridisciplinaire (allergologue pédiatrique, infirmière clinicienne spécialisée et diététicienne) et met en évidence l'amélioration de la compétence de prise en charge de la réaction allergique (+185 %) et de la technique d'injection de l'adrénaline (+83 %).

Le livre blanc de la WAO déclare que l'éducation thérapeutique est une nécessité pour le patient. Il est indispensable d'éduquer le patient et sa famille (reconnaître les signes d'anaphylaxie, savoir quand et comment injecter l'adrénaline) et les médecins (critères de prescription de l'adrénaline, facteurs de risque de l'anaphylaxie, prise en charge et, au décours de l'hospitalisation, prescription et démonstration d'un stylo auto-injecteur d'adrénaline, orientation vers un allergologue). Dans le "*anaphylaxis practice parameter*" de 2010, Liberman recommande que dans le traitement de l'anaphylaxie en ambulatoire, l'adrénaline doit être choisie en première intention et injectée rapidement à la dose appropriée dès l'apparition des signes d'anaphylaxie [52].

En pratique, l'éducation thérapeutique dans l'anaphylaxie

L'ETP de l'anaphylaxie et de l'allergie alimentaire est constituée de quatre étapes communes à toutes les ETP :

- diagnostic éducatif (première étape qui définit le niveau de connaissance de l'enfant et ses parents, le retentissement sur sa qualité de vie et les attentes du patient et de sa famille);
- élaboration du programme éducatif ayant pour objectif l'acquisition de compétences par les enfants et les familles [53];
- séances d'ETP (individuelles et/ou collectives) par une équipe pluridisciplinaire de professionnels formés [54];
- évaluation individuelle (à l'issue de chaque séance éducative, vérifie l'acquisition des compétences) répétée périodiquement dans le cadre d'un suivi éducatif [54].

Chaque ETP fait l'objet d'un compte rendu envoyé au médecin traitant. L'ETP dans l'allergie alimentaire doit tenir compte du retentissement psychosocial important dans la vie de l'enfant et de sa famille. En effet, l'alimentation – lien social et source de plaisir – devient source de danger quotidien. Il s'agira donc d'aider les patients à appliquer les régimes d'éviction de façon adaptée (en évitant les restrictions excessives et les erreurs) et à savoir réagir en cas de réactions anaphylactiques en utilisant les traitements d'urgence (adrénaline) selon les recommandations [54, 55].

En pratique, les séances d'ETP comprennent l'apprentissage de la lecture des étiquettes, la mise en situation dans la réalité de leur quotidien autour des repas (goûters d'anniversaire, cantine, restaurants) avec reconnaissance de l'aliment interdit, du symptôme allergique [41, 42], l'apprentissage de la bonne utilisation du stylo auto-injecteur d'adrénaline, l'échange avec d'autres familles présentant la même pathologie permettant de rompre l'isolement et diminuer l'anxiété. Deux articles ont détaillé les étapes et les objectifs de l'ETP avec les compétences à acquérir par les enfants et leur familles dans l'allergie alimentaire [53, 56].

EPU DE L'HÔPITAL ARMAND-TROUSSEAU

Conclusion

La fréquence croissante et la gravité potentielle de l'anaphylaxie chez l'enfant rendent indispensable une prise en charge optimale et rigoureuse par des allergologues qualifiés. L'éducation thérapeutique a une place fondamentale permettant au patient d'acquiescer un comportement adapté autant en matière de prévention qu'en gestion de la réaction anaphylaxie. La responsabilité de l'absence d'adrénaline et/ou de retard de son injection dans les formes létales rend compte de l'enjeu majeur de l'éducation thérapeutique des patients et de leur entourage.

Bibliographie

1. SAMPSON HA *et al.* Second symposium on the definition and management of anaphylaxis: summary report—Second National Institute of Allergy and Infectious Disease/Food Allergy and Anaphylaxis Network symposium. *J Allergy Clin Immunol*, 2006;117:391-397.
2. SIMONS FE. Anaphylaxis: Recent advances in assessment and treatment. *J Allergy Clin Immunol*, 2009;124:625-636; quiz 637-638.
3. SIMONS FE. Anaphylaxis, killer allergy: long-term management in the community. *J Allergy Clin Immunol*, 2006;117:367-377.
4. SAMPSON HA *et al.* Symposium on the definition and management of anaphylaxis: summary report. *J Allergy Clin Immunol*, 2005;115:584-591.
5. SAMPSON HA, MENDELSON L, ROSEN JP. Fatal and near-fatal anaphylactic reactions to food in children and adolescents. *N Engl J Med*, 1992;327:380-384.
6. LEE JM, GREENES DS. Biphasic anaphylactic reactions in pediatrics. *Pediatrics*, 2000;106:762-766.
7. ELLIS AK, DAY JH. Incidence and characteristics of biphasic anaphylaxis: a prospective evaluation of 103 patients. *Ann Allergy Asthma Immunol*, 2007;98:64-69.
8. SIMONS FE *et al.* Risk assessment in anaphylaxis: current and future approaches. *J Allergy Clin Immunol*, 2007;120:S2-S24.
9. DE SILVA IL *et al.* Paediatric anaphylaxis: a 5 year retrospective review. *Allergy*, 2008;63:1071-1076.
10. GREENBERGER PA, ROTSKOFF BD, LIFSCHULTZ B. Fatal anaphylaxis: postmortem findings and associated comorbid diseases. *Ann Allergy Asthma Immunol*, 2007;98:252-257.
11. SICHERER SH, NOONE SA, MUNOZ-FURLONG A. The impact of childhood food allergy on quality of life. *Ann Allergy Asthma Immunol*, 2001;87:461-464.
12. RANCE F, DUTAU G. Asthma and food allergy: report of 163 pediatric cases. *Arch Pediatr*, 2002;9:402s-407s.
13. AKIN C *et al.* Demonstration of an aberrant mast-cell population with clonal markers in a subset of patients with "idiopathic" anaphylaxis. *Blood*, 2007;110:2331-2333.
14. GONZALEZ DE OLANO D *et al.* Prevalence of allergy and anaphylactic symptoms in 210 adult and pediatric patients with mastocytosis in Spain: a study of the Spanish network on mastocytosis (REMA). *Clin Exp Allergy*, 2007;37:1547-1555.
15. BROCKOW K *et al.* Anaphylaxis in patients with mastocytosis: a study on history, clinical features and risk factors in 120 patients. *Allergy*, 2008;63:226-232.
16. PUMPHREY RS, GOWLAND MH. Further fatal allergic reactions to food in the United Kingdom, 1999-2006. *J Allergy Clin Immunol*, 2007;119:1018-1019.
17. SANCHEZ-BORGES M *et al.* Dust mite ingestion-associated, exercise-induced anaphylaxis. *J Allergy Clin Immunol*, 2007;120:714-716.
18. DU TOIT G. Food-dependent exercise-induced anaphylaxis in childhood. *Pediatr Allergy Immunol*, 2007;18:455-463.
19. MULLINS RJ. Anaphylaxis: risk factors for recurrence. *Clin Exp Allergy*, 2003;33:1033-1040.
20. PUMPHREY R. Anaphylaxis: can we tell who is at risk of a fatal reaction? *Curr Opin Allergy Clin Immunol*, 2004;4:285-290.
21. VARSHNEY P *et al.* Adverse reactions during peanut oral immunotherapy home dosing. *J Allergy Clin Immunol*, 2009;124:1351-1352.
22. LIEBERMAN P *et al.* Epidemiology of anaphylaxis: findings of the American College of Allergy, Asthma and Immunology Epidemiology of Anaphylaxis Working Group. *Ann Allergy Asthma Immunol*, 2006;97:596-602.
23. SIMONS FE, SAMPSON HA. Anaphylaxis epidemic: fact or fiction? *J Allergy Clin Immunol*, 2008;122:1166-1168.
24. CLARK S *et al.* ICD-9-CM coding of emergency department visits for food and insect sting allergy. *Ann Epidemiol*, 2006;16:696-700.
25. GAETA TJ *et al.* National study of US emergency department visits for acute allergic reactions, 1993 to 2004. *Ann Allergy Asthma Immunol*, 2007;98:360-365.
26. MONERET-VAUTRIN DA *et al.* Epidemiology of life-threatening and lethal anaphylaxis: a review. *Allergy*, 2005;60:443-451.
27. MONERET-VAUTRIN D. Épidémiologie de l'allergie alimentaire. *Rev Fr Allergol Immunol Clin*, 2008;48:171-178.
28. LIN RY *et al.* Increasing anaphylaxis hospitalizations in the first 2 decades of life: New York State, 1990-2006. *Ann Allergy Asthma Immunol*, 2008;101:387-393.
29. MULLINS RJ. Paediatric food allergy trends in a community-based specialist allergy practice, 1995-2006. *Med J Aust*, 2007;186:618-621.
30. POULOS LM *et al.* Trends in hospitalizations for anaphylaxis, angioedema, and urticaria in Australia, 1993-1994 to 2004-2005. *J Allergy Clin Immunol*, 2007;120:878-884.
31. MORRITT J, ASZKENASY M. The anaphylaxis problem in children: community management in a UK National Health Service District. *Public Health*, 2000;114:456-459.
32. BROWN AF, MCKINNON D, CHU K. Emergency department anaphylaxis: A review of 142 patients in a single year. *J Allergy Clin Immunol*, 2001;108:861-866.
33. HELBLING A *et al.* Incidence of anaphylaxis with circulatory symptoms: a study over a 3-year period comprising 940,000 inhabitants of the Swiss Canton Bern. *Clin Exp Allergy*, 2004;34:285-290.
34. COLVER AF *et al.* Severe food-allergic reactions in children across the UK and Ireland, 1998-2000. *Acta Paediatr*, 2005;94:689-695.
35. RANCE F. Traitement du choc et bon usage de l'adrénaline. *Revue française d'allergologie et d'immunologie clinique*, 2004;44:336-341.
36. SIMONS FE *et al.* Epinephrine absorption in children with a history of anaphylaxis. *J Allergy Clin Immunol*, 1998;101:33-37.
37. SIMONS FE, GU X, SIMONS KJ. Epinephrine absorption in adults: intramuscular versus subcutaneous injection. *J Allergy Clin Immunol*, 2001;108:871-873.
38. DIDIER AM, TÊTU CL. Adrenaline et dispositifs auto-injectables à usage unique dans le traitement du choc anaphylactique. *Revue française d'allergologie et d'immunologie clinique*, 2004;44:597-600.
39. JÄRVINEN KM *et al.* Use of multiple doses of epinephrine in food-induced anaphylaxis in children. *J Allergy Clin Immunol*, 2008;122:133-138.
40. SIMONS FE, GU X, SIMONS KJ. Outdated EpiPen and EpiPen Jr autoinjectors: past their prime? *J Allergy Clin Immunol*, 2000;105:1025-1030.
41. HAS. Recommandations – Éducation thérapeutique du patient. Définitions, finalités et organisation. 2007.
42. L'OMS-Europe, R.d., Therapeutic Patient Education – Continuing Education Programmes for Health Care Providers in the field of Chronic Disease. 1996.
43. KALINER MA *et al.* Requirements for physician competencies in allergy: key clinical competencies appropriate for the care of patients with allergic or immunologic diseases: a position statement of the world allergy organization. *World Allergy Organ J*, 2008;1:42-46.

44. SHEIKH A *et al.* Adrenaline (epinephrine) for the treatment of anaphylaxis with and without shock. *Cochrane Database Syst Rev*, 2008(4):p. CD006312.
45. KEMP SF, LOCKEY RF, SIMONS FE. Epinephrine: the drug of choice for anaphylaxis. A statement of the World Allergy Organization. *Allergy*, 2008;63:1061-1070.
46. ARKWRIGHT PD, FARRAGHER AJ. Factors determining the ability of parents to effectively administer intramuscular adrenaline to food allergic children. *Pediatr Allergy Immunol*, 2006;17:227-229.
47. GOLD MS, SAINSBURY R. First aid anaphylaxis management in children who were prescribed an epinephrine autoinjector device (EpiPen). *J Allergy Clin Immunol*, 2000;106:171-176.
48. GOLDBERG A, CONFINO-COHEN R. Insect sting-inflicted systemic reactions: attitudes of patients with insect venom allergy regarding after-sting behavior and proper administration of epinephrine. *J Allergy Clin Immunol*, 2000;106:1184-1189.
49. HUANG SW. A survey of Epi-PEN use in patients with a history of anaphylaxis. *J Allergy Clin Immunol*, 1998;102:525-526.
50. Pumphrey RS. Lessons for management of anaphylaxis from a study of fatal reactions. *Clin Exp Allergy*, 2000;30:1144-1150.
51. KAPOOR S *et al.* Influence of a multidisciplinary paediatric allergy clinic on parental knowledge and rate of subsequent allergic reactions. *Allergy*, 2004;59:185-191.
52. LIEBERMAN P *et al.* The diagnosis and management of anaphylaxis practice parameter: 2010 update. *J Allergy Clin Immunol*, 126:477-80 e1-e42.
53. LE PABIC DS, CASTELAIN C, ANTON M *et al.* Éducation thérapeutique en allergie alimentaire. Les compétences à acquérir pour les enfants et les familles. *Revue française d'allergologie*, 2009;49:239-243.
54. NEMNI JJ. Intérêt de l'éducation thérapeutique dans l'allergie alimentaire de l'enfant. *Revue française d'allergologie*, 2010;50:226-231.
55. MURARO A *et al.* The management of anaphylaxis in childhood: position paper of the European academy of allergology and clinical immunology. *Allergy*, 2007;62:857-871.
56. BIDAT E, ROSSIGNOL B, FEUILLET DASSONVAL C. Éducation de l'allergie alimentaire sévère. *Rev Fr Allergol Immunol Clin*, 2007;47:112-115.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.