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

Disponible en ligne sur
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

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

Article original

Impact du confinement sur le suivi des immunothérapies orales alimentaires : étude multicentrique dans 3 centres d'Île-de-France

Impact of confinement on the follow-up of oral immunotherapies: A multicentre study in the Île-de-France region

C. Le-Thai [a], T. Guiddir [b,*], R. Stern [a], M. Smilov [a], J.-C. Pigeot [a], A. Merzouk [a], C. Billard-Larue [c], A.-C. de Menibus [a,c], A. Nemni [a]

[a] *Unité d'allergologie enfants-adultes, centre hospitalier intercommunal Robert-Ballanger, boulevard Robert-Ballanger, 93600 Aulnay-sous-Bois, France*
[b] *Service de pédiatrie générale, centre hospitalier universitaire Bicêtre, 78, avenue du Général-Leclerc, 94270 Le Kremlin-Bicêtre, France*
[c] *Unité d'allergologie enfants-adultes, grand hôpital de l'Est Francilien – site de Meaux, 6, rue Saint-Fiacre, 77100 Meaux, France*

INFO ARTICLE

Historique de l'article :
Reçu le 22 septembre 2020
Accepté le 12 novembre 2020
Disponible sur Internet le xxx

Mots clés :
COVID-19
Confinement
Immunothérapie orale
Allergie alimentaire
Effets indésirables
Éducation thérapeutique
Observance

RÉSUMÉ

But de l'étude. – Plusieurs études ont confirmé l'impact du confinement sur la population, entraînant une rupture de soins, des effets somatiques et psychologiques. Notre étude s'intéresse aux effets indésirables et aux problèmes d'observance au cours d'immunothérapie orale (ITO) alimentaires pendant le confinement.
Patients et méthodes. – Au total, 132 patients, majoritairement des enfants (95 %), avec un antécédent atopique (60 %) suivis pour une ITO ont été inclus dans 3 centres d'allergologie en Île-de-France, pendant le confinement lié à la pandémie SARS-Cov-2 du 16/03 au 11/05/20. Les aliments des ITO étaient principalement l'arachide (38 %), le lait de vache (24 %), la noisette (14 %), l'œuf (9 %), la noix de cajou et la pistache (8 %).
Résultats. – Des effets indésirables ont été retrouvés chez 13 patients soit 10 % des cas. Ces réactions étaient principalement de grade 1 et 2 selon la classification de Ring et Messmer. Trois patients ont présenté des réactions de grade 3 et six patients ont utilisé l'adrénaline au domicile. L'observance était correcte dans 81 % des cas sans aucun oubli. Trois patients ont augmenté leur dose quotidienne sans avis médical. Nous n'avons pas retrouvé de différence significative dans l'analyse en sous-groupe comparant des enfants appariés en âge suivis en ITO en 2019 et en 2020 sur la même période dans le même hôpital.
Conclusion. – Il n'y a pas eu d'augmentation des effets indésirables au cours d'ITO pendant la période du confinement. L'éducation thérapeutique au cours de l'ITO est primordiale et participe à réduire la survenue d'effets indésirables.

© 2020 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Keywords:
COVID-19
Confinement
Oral immunotherapy
Food allergy
Adverse events
Therapeutic education
Adherence

ABSTRACT

Purpose of the study. – Several studies have confirmed the impact of confinement on the population, resulting in disruption of care, somatic and psychological effects. Our study looks at adverse effects and problems of adherence to oral immunotherapy therapy (OIT) during this period.
Patients and methods. – A total of 132 patients, mostly children (95%), with an atopic history (60%) followed for an OIT were included in 3 allergology centers in Île-de-France, during the period of confinement from 03/16 to 05/11/20. The main food allergens used for OIT were peanut (38%), cow's milk (24%), hazelnut (14%), egg (9%), cashew nut and pistachio nut (8%).

* Auteur correspondant.
Adresse e-mail : tamazoust.guiddir@aphp.fr (T. Guiddir).

https://doi.org/10.1016/j.reval.2020.11.005
1877-0320/© 2020 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Pour citer cet article : Le-Thai C, et al, Impact du confinement sur le suivi des immunothérapies orales alimentaires : étude multicentrique dans 3 centres d'Île-de-France, Rev Fr Allergol, https://doi.org/10.1016/j.reval.2020.11.005

Results. – Adverse effects were found in 13 patients or 10% of the cases. These reactions were mainly grade 1 and 2 according to the Ring and Messmer classification. Three patients had grade 3 reactions and six patients used epinephrine at home. Adherence was correct in 81% of cases with no omissions. Three patients increased their daily dose without medical advice. No significant difference was found in the subgroup analysis comparing age-matched children followed up in OIT in 2019 and 2020 over the same period in the same hospital.
Conclusion. – There was no increase in adverse events in OIT during the confinement period. Therapeutic education during OIT is paramount and helps to reduce the occurrence of adverse events.
© 2020 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

1. Introduction

La pandémie due au virus SARS-Cov-2 a entraîné plus de 800 000 morts à travers le monde et près de 25 millions de patients ont été contaminés, selon le dernier bilan de la World Health Organization (WHO) [1]. La France se place au 17e rang des pays les plus contaminés avec plus de 276 000 cas et plus de 30 000 décès [1]. Devant cette situation inédite, de nombreux pays ont mis en place un confinement de leur population pour éviter la propagation du virus. Outre les conséquences directes de l'infection virale à SARS-Cov-2, des répercussions somatiques et psychologiques du confinement ont été observées dans la population [2]. Les patients présentant une pathologie chronique ont directement été impactés. En effet, une rupture de la continuité des soins avec parfois des conséquences graves, comme un retard ou un renoncement aux soins, a pu être constatée. Les patients suivis pour des allergies alimentaires sévères à haut risque d'anaphylaxie et en cours d'immunothérapie orale sont particulièrement concernés. L'allergie alimentaire touche 5 % de la population adulte et 8 % de population pédiatrique [3]. L'immunothérapie orale alimentaire est un traitement proposé pour induire la tolérance d'un aliment chez des patients présentant des allergies sévères [4]. Après détermination de la dose de départ, une prise quotidienne de l'allergène est mise en place au domicile avec augmentation progressive des doses, sous surveillance médicale [5]. L'observance et la régularité des prises d'allergènes sont nécessaires mais parfois difficiles à obtenir. De nombreux effets indésirables ont été rapportés lors de l'ITO. Des symptômes allant du syndrome oral à l'anaphylaxie sévère ont été décrits [6]. Pour diminuer ces effets indésirables, l'éducation thérapeutique du patient (ETP) est essentielle lors de chaque consultation. Elle repose sur le rappel des consignes du protocole d'ITO, l'identification des facteurs de risque d'anaphylaxie, la prise en charge de la réaction allergique, les indications et utilisations des médicaments de la trousse d'urgence. L'objectif de notre étude a été d'analyser les effets secondaires et les problèmes d'observance au cours de l'ITO alimentaire pendant la période du confinement.

2. Matériel et méthode

2.1. Patients

Il s'agit d'une étude observationnelle descriptive rétrospective et multicentrique réalisée au sein des unités d'allergologie adulte-enfant des centres hospitaliers Grand Paris Nord Est (GPNE) site Robert-Ballanger, Aulnay-sous-Bois et Groupe Hospitalier de l'Est Francilien (GHEF) site de Meaux, et au sein du service de pédiatrie générale du centre hospitalo-universitaire Bicêtre. Le critère d'inclusion était tous les patients en cours d'ITO alimentaire pendant la période de confinement du 17 mars 2020 au 11 mai 2020. Ces patients présentaient tous une allergie alimentaire IgE-médiée en rapport avec l'allergène de l'ITO, confirmée par l'histoire clinique, le test cutané allergologique et les marqueurs biologiques (IgE spécifiques et recombinants). Les patients qui n'avaient pas débuté leur ITO avant la période de confinement, et ceux qui n'avaient jamais répondu aux appels pour téléconsultation ont été exclus. Une étude de sous-groupe a été réalisée en comparant les patients suivis en ITO à l'hôpital Robert-Ballanger en 2019 et 2020, sur la même période.

2.2. Immunothérapie orale

Les patients ont tous suivi les mêmes protocoles d'immunothérapie orale établis selon les recommandations de l'EAACI [7]. Ils étaient tous convoqués en hôpital de jour (HDJ) afin d'établir une dose seuil pour chaque aliment, avant de démarrer l'ITO. Lors de ce premier HDJ, tous les patients sont vus en séance d'éducation thérapeutique où un livret de plusieurs pages comprenant les recommandations et les modalités de suivi de l'ITO leur sont expliquées. Ces séances d'ETP incluent l'apprentissage de la lecture des étiquettes, la mise en situation avec des jeux de rôles, l'identification de l'allergène, la reconnaissance des symptômes d'anaphylaxie, leur gestion avec la trousse d'urgence et le maniement du stylo d'adrénaline. Les parents et les enfants sont aussi éduqués à reconnaître les cofacteurs impliqués dans les réactions allergiques tels que les infections aiguës ORL et digestives, l'asthme non contrôlé, l'effort physique, la consommation d'alcool ou de certains médicaments comme les inhibiteurs de la pompe à proton et les anti-inflammatoires non stéroïdiens, l'exposition pollinique, les règles douloureuses ou encore le stress important, qui peuvent majorer une réaction allergique. Par la suite, l'augmentation des doses se déroulait toutes les 6 à 8 semaines sous surveillance hospitalière, jusqu'à atteindre une dose d'entretien. Durant la période de confinement, les patients, tous contactés par téléphone, avaient la consigne de poursuivre l'ITO avec la dernière dose validée par le médecin référent. La dose devait être prise quotidiennement sans oubli. Ils ne devaient ni augmenter, ni baisser ni arrêter l'ITO sans avis médical. Un contact mail et téléphonique étaient à leur disposition au sein de chaque centre, si besoin.

2.3. Données recueillies

Les données pour chaque patient étaient recueillies lors d'une consultation de suivi, par vidéo-consultation ou en présentiel, selon un questionnaire détaillé (Annexe 1). Cette consultation a eu lieu après la période de confinement. Les données démographiques (âge, sexe, antécédents d'atopie personnelle), les données concernant les allergènes (nature), les effets indésirables survenus lors de l'ITO et l'observance des prises des doses ont été relevés. La sévérité des réactions a été évaluée selon la classification de Ring et Messmer [8]. L'existence de signes cliniques de COVID et la recherche d'une positivité de la PCR SARS-Cov-2 étaient systématiquement demandées à chaque patient.

Tableau 1
Description de la population entière.

	Population entière $n = 132$
Données démographiques	
Âge (année), moyenne ± écart-type	8 ± 5,4
Sexe masculin *n* (%)	90 (68)
Enfant *n* (%)	126 (95)
Adulte *n* (%)	6 (5)
Terrain atopique personnel	
Asthme *n* (%)	75 (57)
Autre allergie alimentaire *n* (%)	81 (61)
Dermatite atopique *n* (%)	82 (62)
Rhino-conjonctivite allergique *n* (%)	60 (45)
Durée de l'ITO < 1 an *n* (%)	95 (61)

ITO : immunothérapie orale.

Tableau 2
Évènements lors de l'ITO pendant le confinement.

	Population entière $n = 132$
Nombre d'oublis par semaine	
Aucun oubli *n* (%)	107 (81)
> 1 oubli *n* (%)	25 (19)
Modification du protocole d'ITO	
Augmentation des doses *n* (%)	3 (2)
Effets indésirables *n* (%)	13 (10)

ITO : immunothérapie orale.

2.4. Analyse statistique

Les données recueillies ont été analysées par un test de Fischer et Mann–Whitney. Les sous-groupes de patients de l'hôpital Robert-Ballanger (cohorte 2019–cohorte 2020) ont été analysés par un test *t* de Student de comparaison de moyennes sur séries appariées par tranche d'âge. Les différences étaient considérées significatives lorsque $p < 0,05$.

3. Résultats

3.1. Description de la population

Cent trente-deux patients ont été inclus sur la période du confinement qui s'est étendue du 17 mars au 11 mai 2020. Les caractéristiques démographiques des patients sont rapportées dans le Tableau 1. Aucun des patients n'a eu de symptômes de COVID ni de PCR SARS-Cov-2 positive. Cette population comprenait six adultes inclus sur les sites Robert-Ballanger à Aulnay-sous-Bois et à Meaux. Plus de 60 % des patients présentaient un terrain atopique personnel comme un asthme, une rhino-conjonctivite, une dermatite atopique ou d'autres allergies alimentaires IgE-médiées. L'ITO avait été débutée depuis moins d'un an pour plus de 60 % de la population.

3.2. Allergènes impliqués dans l'ITO

Les aliments majoritairement utilisés lors des ITO sur les 3 sites étaient l'arachide dans 38 % des cas, le lait de vache dans 24 % des cas, la noisette dans 14 % des cas, l'œuf dans 9 % des cas et la noix de cajou et la pistache dans 8 % des cas. Les autres aliments étaient principalement l'amande, le sésame et le blé (Fig. 1).

3.3. Observance et application du protocole d'ITO

La prise des doses d'ITO était régulière sans oubli dans la majorité des cas (81 %) (Tableau 2). Parmi les patients ayant eu plus d'un oubli par semaine, cinq ont arrêté l'ITO pendant une période de plus de 4 jours. Pour 4 d'entre eux, l'arrêt était temporaire et était dû à une maladie intercurrente, comme un épisode de fièvre ou une crise d'asthme, en application des recommandations du protocole d'immunothérapie. Un patient a arrêté l'ITO à l'amande définitivement après une réaction de grade 3. Certains patients ont modifié d'eux même le protocole d'ITO. En effet, trois parents ont augmenté les doses d'allergène données à leur enfant, sans avis médical, devant la bonne tolérance des doses précédentes. Ces enfants n'ont pas présenté d'effets indésirables.

Tableau 3
Sévérité de la réaction pendant l'ITO, selon la classification de Ring et Messmer [8].

	Patients ayant eu un effet indésirable $n = 13$
Réaction avec l'allergène de l'ITO *n* (%)	7 (54)
Réaction avec un autre allergène *n* (%)	6 (46)
Sévérité de la réaction	
Grade 1 *n* (%)	5 (38)
Grade 2 *n* (%)	5 (38)
Grade 3 *n* (%)	3 (23)
Traitement de la réaction	
Antihistaminique, corticoïde oral *n* (%)	7 (54)
Adrénaline *n* (%)	6 (46)

ITO : immunothérapie orale.

3.4. Effets indésirables pendant l'ITO

Au total, 13 réactions indésirables soit 10 % des patients ont été rapportées durant la période du confinement (Tableau 3). Six patients (46 %) ont eu une réaction en prenant leur dose quotidienne d'allergène. Les aliments concernés étaient pour 3 patients, l'arachide et pour les 3 autres, le lait de vache, l'amande et la noix. Un patient a fait une erreur de régime en prenant l'allergène accidentellement, en dehors de l'ITO. Il était allergique au lait de vache et avait pris par erreur un pain au chocolat, ce qui avait entraîné une réaction de grade 2. Six patients (46 %) ont fait des réactions avec des aliments différents de celui de leur ITO. Il s'agissait pour la plupart d'aliments cachés, comme le sésame, l'arachide et la noisette, auxquels ils étaient allergiques.

Les réactions observées étaient principalement des réactions de grades 1 et 2 selon la classification de Ring et Messmer [9]. Toutes les réactions survenues avec un autre allergène que celui de l'ITO étaient de grade 1 ou 2. Parmi les 5 patients ayant eu une réaction de grade 2, trois ont reçu de l'adrénaline au domicile. Trois réactions de grade 3 ont été rapportées, toutes survenues lors de la prise quotidienne de l'allergène de l'ITO. Pour 2 d'entre elles, un cofacteur a été retrouvé : un effort physique pour l'un et une rhino-conjonctivite dans le cadre d'une allergie aux pollens de bétulacées, pour l'autre. Ces 3 patients ont reçu de l'adrénaline au domicile.

Le niveau d'observance de l'ITO n'a pas eu d'impact sur le nombre d'effets indésirables survenus pendant cette période. En effet, 91 % des patients déclarant 0 oubli et 90 % des patients avec plus d'un oubli par semaine, n'ont pas eu de réactions.

3.5. Comparaison par rapport à 2019 : analyse en sous-groupe

Nous avons apparié par tranche d'âge, 37 enfants en cours d'ITO à l'hôpital Robert-Ballanger durant la période du 17 mars 2019 au 10 mai 2019 avec 89 enfants en cours d'ITO sur la période du 17 mars 2020 au 10 mai 2020 (Tableau 4). Durant les consultations de suivi de ces enfants, l'observance et les effets indésirables étaient systématiquement notifiés dans le dossier patient selon le questionnaire utilisé dans le service (Annexe 1). En 2019, trente-six patients sur les 37 (97 %) affirmaient prendre leur allergène tous les jours sans oubli, contre 75 patients sur les 89 en 2020 (84 %) avec une différence à la limite de la significativité ($p = 0,06$; OR : 6,65, IC95 % [0,94–291,5]). La répartition des aliments de l'ITO était quasiment similaire en 2019, par rapport à 2020, avec l'arachide dans

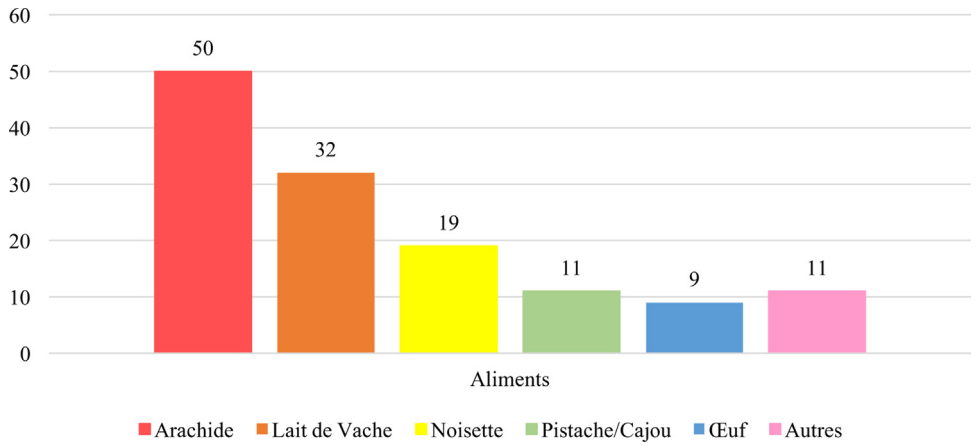

Fig. 1. Répartition des allergènes de l'immunothérapie orale (ITO) dans la population entière, *n* = 132.

Tableau 4
Analyse en sous-groupe, cohorte 2019 et 2020, hôpital Robert-Ballanger.

	Population 2020*n* = 89	Population 2019*n* = 37
Données démographiques		
Âge (année), moyenne ± écart-type	9 ± 4,5	10 ± 4
Sexe masculin *n* (%)	61 (69)	21 (57)
Enfant *n* (%)	89 (100)	37 (100)
Adulte *n* (%)	0 (0)	0 (0)
Terrain atopique personnel		
Asthme *n* (%)	56 (60)	22 (59)
Autre allergie alimentaire *n* (%)	60 (67)	19 (51)
Dermatite atopique *n* (%)	62 (70)	27 (73)
Rhino-conjonctivite allergique *n* (%)	46 (52)	14 (38)
Durée de l'ITO < 1 an *n* (%)	50 (56)	19 (51)
Nombre d'oublis par semaine		
Aucun oubli *n* (%)	70 (79)	36 (97)
> 1 oubli *n* (%)	19 (21)	1 (3)
Modification du protocole d'ITO		
Augmentation des doses *n* (%)	2 (2)	0 (0)
Effets indésirables *n* (%)	6 (6,7)	2 (5,4)

ITO : immunothérapie orale.

38 % des cas, le lait de vache dans 22 % des cas, la noisette dans 22 % des cas, la noix de cajou et la pistache dans 13 % et l'œuf dans 8 % des cas. En 2019, 2 réactions chez les 37 patients (5,4 %) avaient été rapportées versus 13 réactions sur les 89 patients (14,6 %) en 2020 (différence non significative). Pour les deux patients ayant réagi en 2019, les réactions étaient survenues en dehors de la prise de l'allergène de l'ITO.

4. Discussion

Le confinement imposé au regard de la pandémie mondiale à SARS-Cov-2 a eu des impacts non négligeables chez les patients suivis pour des maladies chroniques et en cours de traitement au long cours. Nous nous sommes intéressés à l'impact de ce confinement sur le suivi d'une ITO alimentaire chez des patients allergiques sévères à haut risque d'anaphylaxie dans trois centres hospitaliers d'Île-de-France.

Nous n'avons pas retrouvé d'augmentation significative des effets indésirables sur notre population de patients pendant le confinement. En effet, malgré un nombre d'effets indésirables non négligeables (13 patients, 10 % des cas) survenus pendant le confinement, il n'a pas été retrouvé de différence significative en comparaison avec l'année 2019, hors confinement. L'ITO est une thérapeutique permettant de mettre en place une tolérance à un aliment chez des patients présentant une allergie IgE-médiée à haut risque d'anaphylaxie. Elle n'est pas dénuée d'effets secondaires [10]. En effet, André-Gomez et al. [11] ont rapporté 12,9 % d'effets secondaires anaphylactiques en extrahospitalier, majoritairement de grade 1 et 2, lors d'ITO à l'arachide. Ce pourcentage est proche de celui retrouvé dans notre étude, qui est de 10 %. Par ailleurs, nous n'avons pas retrouvé de différence significative du nombre d'effets indésirables entre les patients adultes et pédiatriques, comprenant aussi les adolescents, tranche d'âge où l'observance est décrite comme moins satisfaisante [12].

L'asthme est un facteur de gravité de l'allergie alimentaire et le risque d'anaphylaxie chez les enfants asthmatiques et allergiques alimentaires est majeur [13]. La plupart des décès par allergie alimentaire chez l'enfant sont dus à un bronchospasme fatal [14]. Dans notre étude, 57 % des patients étaient asthmatiques, et donc à risque majeur d'anaphylaxie lors de l'ITO. La période de confinement s'était déroulée de manière concomitante à celle de la pollinisation du bouleau en Île-de-France. L'exposition à des pollens est un facteur de risque d'anaphylaxie connu [15]. Un de nos patients a présenté une réaction lors d'un épisode de rhino-conjonctivite allergique aux pollens de bouleau.

Dans notre étude, nous avons rapporté des réactions de grades 1 et 2 chez 10 patients, comme décrits dans la littérature [16]. Trois de nos patients ont présenté une réaction de grade 3 ayant nécessité une injection d'adrénaline. L'adrénaline a été utilisée chez 6 patients soit 4,5 % de notre population ce qui est concordant avec les taux retrouvés dans la littérature, variant entre 3 % et 27 % [17]. Par ailleurs, un seul patient a arrêté l'ITO (0,7 %) après avoir eu une réaction de grade 3 alors que dans la littérature, ce chiffre varie de 6,7 % à 27,4 % [11,18].

Dans notre étude, la majorité des aliments en ITO étaient l'arachide et le lait de vache. Ces deux allergènes sont décrits comme étant des aliments à risque anaphylactiques lors d'ITO [6,19,20].

Dans notre étude, l'ancienneté de l'ITO ne modifiait pas le niveau d'observance. En effet, parmi les patients ayant débuté l'ITO depuis moins d'un an, soit 61 % de notre cohorte, plus de 75 % d'entre eux affirmaient prendre leur aliment tous les jours sans oubli. Cette bonne observance pourrait être due à la faible ancienneté de l'initiation de l'ITO. Cependant, pour les patients ayant débuté l'ITO depuis plus d'un an, plus de 80 % d'entre eux affirmaient le prendre également tous les jours. L'ITO impose une observance thérapeutique stricte. Les mécanismes immunologiques qui permettent l'acquisition de la tolérance sont de mieux en mieux connus, avec une augmentation au fil du temps, des lymphocytes T régulateurs permettant la suppression d'IgE et la stimulation de la production d'IgG4 [21]. Ce *switch* ne peut se faire qu'en respectant une prise quotidienne de l'aliment sans oubli. Le suivi médical et la motivation régulière du patient permettent de réduire les complications de l'ITO et la mauvaise observance [22]. Dans notre étude, la poursuite du suivi médical régulier pendant le confinement via les téléconsultations et appels téléphoniques a pu permettre d'assurer ce suivi indispensable à la bonne observance des patients en ITO. Les séances régulières d'ETP, réalisées avant le confinement, par les différentes équipes hospitalières, lors de chaque augmentation des doses d'ITO à l'hôpital, ont participé à la bonne gestion des effets indésirables par les parents et les enfants. Dans notre étude, 6 de nos patients ont utilisé leur stylo d'adrénaline à bon escient, reflétant la bonne compréhension des indications données lors de nos formations ETP, en accord avec les consensus nationaux [23]. L'allergie alimentaire elle-même provoque une altération de la qualité de vie avec un retentissement psychologique pour le patient allergique et son entourage [24]. La prévention des réactions et la mise en place d'un régime d'éviction contraignant, avec le risque d'exposition allergénique ainsi que la possibilité de survenue d'accidents anaphylactiques et la crainte d'utiliser le stylo d'adrénaline sont source d'anxiété pour les parents et les enfants. Des scores d'anxiété ont été retrouvés plus élevés chez les enfants allergiques à l'arachide [24]. La qualité de vie est altérée chez l'enfant allergique à l'arachide ou au soja et chez l'adulte allergique au poisson ou lait [25].

L'effet du confinement sur le comportement cognitif et son impact sur la santé d'une population mise en quarantaine a été étudié. La plupart de ces études décrivent des répercussions psychologiques telles que le stress post-traumatique, la confusion et la colère [26]. Certaines études insistent sur des effets du confinement tel que l'ennui, l'isolement social, le stress et le manque de sommeil [27]. En Italie, une étude basée sur les habitudes alimentaires et le confinement, a montré un pourcentage élevé d'humeur dépressive, d'anxiété, d'hypochondrie et d'insomnie. Pour compenser ces troubles, les habitudes alimentaires ont été modifiées, surtout parmi la population féminine, avec consommation des aliments plus sucrés [28]. En Pologne, un pourcentage significatif d'individus a modifié ses habitudes alimentaires en grignotant et mangeant davantage ce qui a entraîné une prise de poids chez les sujets déjà en surpoids et obèses [29]. En Chine, une enquête en ligne chez 1210 personnes confinées, a montré que 53,8 % des répondants ont évalué l'impact psychologique de l'épidémie comme modéré ou grave, 16,5 % ont signalé des symptômes dépressifs, 28,8 % ont signalé des symptômes d'anxiété et 8,1 % ont signalé des niveaux de stress modérés à sévères. La plupart des répondants qui ont passé 20 à 24 heures par jour à la maison (84,7 %) craignaient que les membres de leur famille contractent la COVID-19 (75,2 %). Le sexe féminin, le statut d'étudiant, des symptômes physiques spécifiques (comme les myalgies, étourdissements, coryza) et un mauvais état de santé auto-évalué étaient significativement associés à un impact psychologique plus important de l'épidémie et à des niveaux plus élevés de stress, d'anxiété et de dépression ($p < 0,05$) [30]. L'impact du confinement dans la population pédiatrique n'a pas été décrit dans la littérature à ce jour. Concernant l'impact du confinement sur les pathologies chroniques, telles que l'asthme, la pandémie à SARS-Cov-2 a non seulement perturbé le suivi médical, mais aussi développé un sentiment de désarroi [31]. Les asthmatiques ont ressenti une peur pour eux-mêmes, dans une période où l'accès aux soins était rendu plus difficile, amplifié par le regard des autres sur une maladie dont certains symptômes, tels que la toux, sont proches de ceux de la COVID-19.

5. Conclusion

Même si le suivi des patients en cours d'ITO alimentaire a été perturbé pendant le confinement, nous n'avons pas constaté d'augmentation des effets indésirables ni de défaut d'observance dans les prises de doses d'ITO. L'antécédent de réaction sévère ou d'asthme, l'implication de certains allergènes tels que l'arachide ou le lait de vache et l'existence d'une anxiété induite par l'allergie elle-même, peuvent expliquer les effets indésirables que nous avons décrits dans notre cohorte. L'éducation thérapeutique prodiguée avant le confinement et le suivi pendant cette période ont probablement participé à prévenir la survenue de ces effets indésirables. L'éducation thérapeutique dans l'ITO est fondamentale et doit être régulièrement réalisée auprès des parents et des enfants, tout au long du suivi en ITO.

Déclaration de liens d'intérêts

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

Annexe A. Matériel complémentaire

Le matériel complémentaire (Annexe 1) accompagnant la version en ligne de cet article est disponible sur http://www.sciencedirect.com et https://doi.org/10.1016/j.reval.2020.11.005.

Références

[1] Coronavirus Disease (COVID-19) Situation Reports n.d. https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports. [accessed September 7, 2020].
[2] Umucu E, Lee B. Examining the impact of COVID-19 on stress and coping strategies in individuals with disabilities and chronic conditions. Rehabil Psychol 2020;65:193–8, http://dx.doi.org/10.1037/rep0000328.
[3] Sicherer SH, Sampson HA. Food allergy: Epidemiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment. J Allergy Clin Immunol 2014;133:291–307, http://dx.doi.org/10.1016/j.jaci.2013.11.020 [quiz 308].
[4] Bidat E, Benoist G. Immunothérapie orale aux aliments (ITO) pour une pratique raisonnée. Rev Allergol Fr 2020.
[5] Bradatan E, Sabouraud-Leclerc D. ITO en allergie alimentaire : revue de littérature. Rev Fr Allergol 2020;60:305–8, http://dx.doi.org/10.1016/j.reval.2020.02.040.
[6] Chu DK, Wood RA, French S, Fiocchi A, Jordana M, Waserman S, et al. Oral immunotherapy for peanut allergy (PACE): a systematic review and meta-analysis of efficacy and safety. Lancet Lond Engl 2019;393:2222–32, http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30420-9.
[7] Pajno GB, Fernandez-Rivas M, Arasi S, Roberts G, Akdis CA, Alvaro-Lozano M, et al. EAACI Guidelines on allergen immunotherapy: IgE-mediated food allergy. Allergy 2018;73:799–815, http://dx.doi.org/10.1111/all.13319.
[8] Ring J, Messmer K. Incidence and severity of anaphylactoid reactions to colloid volume substitutes. Lancet Lond Engl 1977;1:466–9, http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(77) 91953-5.
[9] Ring J, Brockow K, Behrendt H. History and classification of anaphylaxis. Novartis Found Symp 2004;257:6–16 [discussion 16–24, 45–50, 276–85].
[10] Sabouraud-Leclerc D. Immunothérapie orale alimentaire : l'expérience française. Rev Allergol Fr 2020.
[11] André-Gomez S, Bulteau C, Sabouraud-Leclerc D, Bradatan E, Villard-Truc F, Deschildre A. Effets indésirables et abandon de l'induction de tolérance orale à l'arachide : expérience en vie réelle dans 3 centres pédiatriques (Lyon, Reims et Namur). Rev Allergol Fr 2020;60:390–400.

[12] Bouteyre E, Loue B. [Compliance among adolescents with a chronic illness: review]. Arch Pediatr Organe 2012;19:747–54, http://dx.doi.org/10.1016/j.arcped.2012.04.010.
[13] Richard P, Hazel MG. Further fatal allergic reactions to food in the United Kingdom, 1999-2006. J Allergy Clin Immunol 2007;119:1018–9, http://dx.doi.org/10.1016/j.jaci.2007.01.021.
[14] Pouessel G, Lejeune S, Deschildre A. La mortalité dans l'anaphylaxie. Rev Allergol Fr 2019;59:146–8.
[15] Vetander M, Helander D, Flodström C, Ostblom E, Alfvén T, Ly DH, et al. Anaphylaxis and reactions to foods in children – a population-based case study of emergency department visits. Clin Exp Allergy J Br Soc Allergy Clin Immunol 2012;42:568–77, http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2222.2011.03954.x.
[16] Anagnostou K, Clark A, King Y, Islam S, Deighton J, Ewan P. Efficacy and safety of high-dose peanut oral immunotherapy with factors predicting outcome. Clin Exp Allergy J Br Soc Allergy Clin Immunol 2011;41:1273–81, http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2222.2011.03699.x.
[17] PALISADE Group of Clinical Investigators, Vickery BP, Vereda A, Casale TB, Beyer K, du Toit G, et al. AR101 oral immunotherapy for peanut allergy. N Engl J Med 2018;379:1991–2001, http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa1812856.
[18] Blumchen K, Trendelenburg V, Ahrens F, Gruebl A, Hamelmann E, Hansen G, et al. Efficacy, safety, and quality of life in a multicenter, randomized, placebo-controlled trial of low-dose peanut oral immunotherapy in children with peanut allergy. J Allergy Clin Immunol Pract 2019;7, http://dx.doi.org/10.1016/j.jaip.2018.10.048 [479–491.e10].
[19] Aimmune Therapeutics Inc. AR101 Trial in Europe Measuring Oral Immunotherapy Success in Peanut Allergic Children (ARTEMIS). clinicaltrials.gov; 2019.
[20] Vázquez-Cortés S, Jaqueti P, Arasi S, Machinena A, Alvaro-Lozano M, Fernández-Rivas M. Safety of food oral immunotherapy: what we know, and what we need to learn. Immunol Allergy Clin North Am 2020;40:111–33, http://dx.doi.org/10.1016/j.iac.2019.09.013.
[21] Freeland DMH, Manohar M, Andorf S, Hobson BD, Zhang W, Nadeau KC. Oral immunotherapy for food allergy. Semin Immunol 2017;30:36–44, http://dx.doi.org/10.1016/j.smim.2017.08.008.
[22] Ben Saad S. L'immunothérapie orale au lait de vache : résultats et complications. Rev Allergol Fr 2015;55:270.
[23] Deschildre A, Villard-Truc F, Gomez S-A, Santos C, Just J, Bidat E, et al. Plan d'action en cas de réaction accidentelle dans l'allergie alimentaire chez l'enfant : position du groupe de travail « allergie alimentaire » sous l'égide de la Société française d'allergologie. Rev Allergol Fr 2014;54:389–93.
[24] Deschildre A, Elegbédé CF, Just J, Bruyère O, Van der Brempt X, Papadopoulos A, et al. Peanut-allergic patients in the MIRABEL survey: characteristics, allergists' dietary advice and lessons from real life. Clin Exp Allergy J Br Soc Allergy Clin Immunol 2016;46:610–20, http://dx.doi.org/10.1111/cea.12681.
[25] Saleh-Langenberg J, Goossens NJ, Flokstra-de Blok BMJ, Kollen BJ, van der Meulen GN, Le TM, et al. Predictors of health-related quality of life of European food-allergic patients. Allergy 2015;70:616–24, http://dx.doi.org/10.1111/all.12582.
[26] Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. Lancet Lond Engl 2020;395:912–20, http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8.
[27] Droit-Volet S, Gil S, Martinelli N, Andant N, Clinchamps M, Parreira L, et al. Time and Covid-19 stress in the lockdown situation: time free, "Dying" of boredom and sadness. PLOS ONE 2020;15:e0236465, http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0236465.
[28] Di Renzo L, Gualtieri P, Cinelli G, Bigioni G, Soldati L, Attinà A, et al. Psychological aspects and eating habits during COVID-19 home confinement: results of EHLC-COVID-19 Italian online survey. Nutrients 2020;12, http://dx.doi.org/10.3390/nu12072152.
[29] Sidor A, Rzymski P. Dietary choices and habits during COVID-19 lockdown: experience from Poland. Nutrients 2020:12, http://dx.doi.org/10.3390/nu12061657.
[30] Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS, et al. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 Coronavirus Disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. Int J Environ Res Public Health 2020:17, http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17051729.
[31] Louvardi M, Pelekasis P, Chrousos GP, Darviri C. Mental health in chronic disease patients during the COVID-19 quarantine in Greece. Palliat Support Care 2020:1–6, http://dx.doi.org/10.1017/S1478951520000528.

Annexe 1 : Questionnaire

Questionnaire pour les téléconsultations
Suivi de l'ITO du 17 mars 2020 au 11 mai 2020

Nom du patient : .....

Âge : .....

Antécédents :

Asthme :	OUI	NON
Autres allergies alimentaires :	OUI	NON
Dermatite atopique :	OUI	NON
Rhinoconjonctivite allergique :	OUI	NON

Allergène de d'ITO : .....

Date de début de l'ITO : .....

Infection au SARS COV 2 :	OUI	NON

Observance pendant le confinement :

Prise régulière sans oubli :	OUI	NON

Nombre d'oublis : .....
Autres modifications du protocole : .....

Survenue d'événements indésirables pendant le confinement :

Avec l'allergène de l'ITO :	OUI	NON

Description : .....

Avec autre allergène :	OUI	NON

Description : .....

Gestion de la réaction : .....

Cofacteurs : .....