

Atelier Parlons Bouffe du 14 mars 2025

La nutrition de précision pour mieux prévenir et prendre en charge les allergies alimentaires

Présenté par *Bénédicte L. Tremblay, École de nutrition, FSAA, Centre NUTRISS, INAF, Université Laval.*

Parcours et mise en contexte

Bénédicte L. Tremblay est professeure en nutrition et a effectué une maîtrise en nutrition (nutrigénomique), un doctorat en nutrition (génomique nutritionnelle), un postdoctorat en bio-informatique (science des données et données omiques), puis finalement un postdoctorat sur les maladies allergiques (allergies alimentaires et sciences omiques). Lors de l'atelier, elle a d'abord fait une petite mise en contexte sur les allergies alimentaires. Une allergie alimentaire est définie comme étant une réaction excessive du système immunitaire au contact de la protéine d'un aliment. Environ 6 à 10% des enfants au Canada sont touchés par des allergies alimentaires, dont les principales sont les arachides, les œufs, le lait de vache, le poisson, les noix, le blé, le sésame, le soya, les crustacés, les sulfites et la moutarde.

Développement des allergies alimentaires

Elle a ensuite expliqué le phénomène de la marche atopique à l'aide d'une image représentant le continuum de progression des maladies allergiques. Ce phénomène désigne la progression des manifestations de l'atopie selon un ordre précis vers le développement de maladies allergiques, telles que l'asthme allergique et l'allergie alimentaire. L'eczéma apparaît souvent en premier et est un facteur de risque important des allergies alimentaires. En effet, la présence d'eczéma chez un enfant augmente le risque qu'il développe une rhinite allergique (rhume des foins), de l'asthme allergique ou une allergie alimentaire plus tard dans sa vie.

Par la suite, la conférencière a expliqué l'hypothèse de la double exposition aux allergènes. Il y a deux voies d'exposition aux allergènes, l'exposition cutanée et l'exposition orale. Chez les enfants présentant de l'eczéma, la barrière cutanée est compromise et donc il y a une rupture de l'intégrité de la peau. Cette hypothèse suggère que la présence d'eczéma permettrait aux allergènes de traverser plus facilement la barrière cutanée, déclenchant une réponse immunitaire qui peut mener au développement d'une allergie. L'exposition orale, quant à elle, n'entraîne pas de réponse immunitaire et mène au développement d'une tolérance à l'allergène. Il est donc important d'introduire tôt (entre 4 à 6 mois) les allergènes dans l'alimentation des enfants, de les exposer souvent (au moins une fois par semaine) et d'éviter de mettre l'allergène sur la peau.

Les allergies alimentaires sont dues à des interactions complexes entre les facteurs environnementaux et génétiques. Les facteurs environnementaux (manque de vitamine D, propreté des environnements, alimentation, ruralité, mode d'accouchement, présence d'animaux de compagnie et utilisation d'antibiotiques) modifient le microbiome et le risque d'allergie alimentaire. Du côté de la génétique, si l'un des parents a une allergie, l'enfant présente un risque de 30 à 50% d'avoir lui-même une allergie. Si les deux parents sont allergiques, le risque est alors de 60 à 80%. De plus, les enfants n'auront pas nécessairement les mêmes allergies que leurs parents. Il existe 16 variations génétiques significativement associées aux allergies alimentaires. Elles influencent les fonctions de la barrière cutanée et du système immunitaire. Certaines variations génétiques vont influencer le risque de développer de l'eczéma et d'autres vont affecter la fonction de la barrière immunitaire.

Prise en charge des allergies alimentaires

La pratique courante de prise en charge des allergies alimentaires repose sur l'évitement complet des allergènes de l'alimentation de l'enfant. Cependant, cela peut créer de l'anxiété et être un fardeau psychologique pour l'enfant ainsi que pour les parents. Une certaine proportion des enfants, 40 à 50% des enfants entre 6 et 8 ans, verront une résolution naturelle de leurs allergies, plus spécifiquement celles touchant les œufs, le lait et le blé.

L'autre stratégie de prise en charge possible est l'immunothérapie orale (ITO). Cette stratégie consiste à faire consommer de petites quantités de l'allergène, sans jamais dépasser le seuil de réactivité, graduellement pour faire augmenter la tolérance à l'allergène. Cela est fait en augmentant la dose progressivement sur 8 à 18 mois selon un protocole déterminé par un allergologue. Dans ce processus, il y a trois phases : l'augmentation de dose, la phase de maintien et la période d'éviction où l'enfant arrête de prendre l'allergène. L'atteinte de la phase de maintien permet de protéger l'enfant contre des réactions allergiques dues à des expositions accidentelles. De plus, certaines personnes pourraient arriver à une désensibilisation complète, c'est-à-dire que, tant que la dose quotidienne de maintien de l'allergène est prise, la personne va pouvoir consommer n'importe quelle quantité de l'allergène. Suite à une période d'éviction, certaines personnes vont développer une tolérance à long terme, soit la guérison de leur allergie alimentaire. Des résultats préliminaires dans la Clinique Zéro allergie du Saguenay ont démontré que 90% des enfants avaient diminué leur réponse aux tests cutanés suivant le processus d'ITO. Cependant, les résultats sont très variables. Chez certains enfants, leur réponse aux tests cutanés a diminué un peu, est restée la même ou a même augmenté.

Défis de l'ITO :

- Accessibilité limitée à un allergologue. Les enfants d'âge préscolaire ont plus de chance de diminuer leur allergie ou de l'éliminer avec le processus d'ITO. Cependant, ceux-ci peuvent se retrouver sur une liste d'attente pendant plusieurs années avant d'enfin pouvoir rencontrer un allergologue.
- Les résultats sont variables et peu prévisibles. Selon les études, 75% des individus parviennent à une désensibilisation complète suite à l'ITO et seulement un tiers d'entre eux atteindront une tolérance à long terme (guérison de l'allergie). Cependant, professeure Tremblay propose qu'avec la nutrition de précision, il sera possible de mieux comprendre cette variabilité et de mieux prédire le processus d'ITO.

Nutrition de précision :

La nutrition de précision est une approche intégrée qui considère une multitude de données (cliniques, omiques, environnementales) afin de mieux guider les recommandations données aux gens. Cela permet donc de faire des recommandations personnalisées selon les caractéristiques personnelles. Afin de réussir à intégrer ces données variées et hétérogènes, des modèles d'intelligence artificielle sont utilisés. Ils permettent de révéler des informations cliniquement pertinentes, mais enfouies dans des masses de données, en plus de tenir compte des interactions complexes (effets non linéaires) entre les données. La complexité d'interprétabilité peut toutefois constituer un défi. Il s'avère nécessaire que les professionnels de la santé soient en mesure d'analyser correctement les prédictions ou recommandations des modèles afin de juger de leur validité et pertinence. La nutrition de précision pourrait permettre de mieux comprendre les mécanismes des maladies allergiques ainsi que de prédire la réponse à un traitement.

Actuellement, plusieurs informations sont prises en compte pour élaborer un plan nutritionnel personnalisé pour les personnes avec des allergies alimentaires : l'histoire clinique de la personne, son niveau d'activité physique, ses habitudes et préférences alimentaires, la dose représentant son seuil de réactivité, le type d'allergène et l'effet de la matrice alimentaire ainsi que le profil de sensibilisation face aux allergènes. En y ajoutant aussi des données omiques et relatives au microbiote, cela permettrait d'avoir une meilleure prise en charge des allergies alimentaires chez les individus.

Programmation de recherche

L'atelier s'est terminé en abordant la programmation de recherche de la professeure L. Tremblay. Ses quatre projets visent l'étude des interactions gènes-diète de la mère sur le risque d'allergie alimentaire chez l'enfant, la prédiction de la réponse à l'ITO, l'applicabilité clinique des prédicteurs identifiés ainsi que la diffusion et le transfert des connaissances aux professionnels de la santé et au grand public.

Certaines perspectives ont d'ailleurs été mentionnées lors de l'atelier :

- Son programme de recherche vise à mieux comprendre les mécanismes sous-jacents des allergies alimentaires et prédire la réponse à l'ITO.
- Le développement d'un plan provincial pour l'accès à l'ITO impliquant différents professionnels de la santé représente une opportunité pour les nutritionnistes de contribuer à cette initiative.
- Professeure L. Tremblay souhaite mettre en place, en collaboration avec les allergologues du CHUL, une clinique d'ITO couplée à une biobanque dans le réseau de l'Université Laval afin de recueillir des données pour faire avancer la recherche et rendre le processus d'ITO plus accessible.