

I L'année pédiatrique

Quoi de neuf en nutrition pédiatrique ?



P. TOUNIAN

Nutrition et Gastroentérologie pédiatriques, Hôpital Trousseau, Sorbonne Université, PARIS.

Cette année, la production bibliographique en nutrition pédiatrique s'est surtout enrichie de recommandations qui ont permis de corriger, en totalité ou en partie, des préconisations antérieures qui nécessitaient cet éclaircissement. Mais certaines publications ont néanmoins continué à semer le doute. Nous développerons les premières et dénoncerons les secondes.

Nouvelles recommandations sur la prévention de l'allergie alimentaire

Les pédiatres de la Société française d'allergologie (SFA) ont émis des recommandations visant à prévenir les allergies alimentaires [1]. Elles peuvent être divisées en 4 parties distinctes.

1. Biberon(s) de complément à la maternité et prévention de l'allergie aux protéines du lait de vache

Lors de leur court séjour à la maternité, la majorité des nouveau-nés que les mères ont choisi d'exclusivement allaiter reçoit un ou plusieurs biberons de complément, notamment la première nuit après l'accouchement. Ces compléments sont parfois justifiés (nouveau-nés à risque d'hypoglycémie, mère dans l'impossibilité d'allaiter), mais dans la plupart des situations, il s'agit d'une solution de

facilité motivée par la volonté louable de laisser la mère se reposer.

Ces biberons contiennent le plus souvent des protéines de lait de vache (PLV) entières. Plusieurs travaux ont déjà démontré que la consommation ponctuelle de PLV entières à la maternité (que les Anglo-saxons appellent la "dangerous bottle"), par des nouveau-nés qui vont ensuite être exclusivement allaités pendant plusieurs semaines à mois, augmentait le risque ultérieur d'allergie aux PLV (APLV). Deux nouveaux travaux publiés cette année le confirment. Le premier est une étude cas-témoin rétrospective portant sur 554 nourrissons exclusivement allaités pendant au moins un mois et ayant développé ultérieurement une APLV, comparés à 211 congénères non allergiques. En analyse multivariée, le risque d'APLV était multiplié par 1,8 chez les nourrissons qui avaient reçu des PLV entières à la maternité [2]. Le second est un travail japonais qui a inclus des nouveau-nés ayant reçu des PLV entières au cours des trois premiers jours de vie, puis a comparé ceux qui avaient été par la suite exclusivement allaités en sortant de la maternité à ceux qui avaient continué à recevoir des PLV entières. Le risque relatif de survenue d'une APLV des premiers comparés aux seconds était de 65,7 % ! [3].

Il est donc recommandé de ne pas donner de biberon(s) de complément à la maternité

aux nouveau-nés destinés à être exclusivement allaités. Si, pour des raisons médicales, des compléments sont nécessaires, un hydrolysate extensif de PLV, un hydrolysate de protéines de riz, ou une formule à base d'acides aminés, devra être prescrit, si possible sous forme liquide et donc stérile [1]. Actuellement, Pepticate est la seule nouveauté contenant des hydrolysates extensifs de PLV disponible.

2. Compléments de lait chez les nourrissons exclusivement allaités

Les pédiatres allergologues sont de plus en plus souvent confrontés à des APLV sévères persistantes chez lesquelles la tolérance aux PLV est difficile à acquérir [1]. Ces enfants sont à risque d'anaphylaxie voire de décès. D'anciennes études observationnelles suggèrent que l'introduction tardive des PLV entières chez les nourrissons exclusivement allaités augmente le risque d'APLV. L'étude japonaise contrôlée et randomisée précédemment citée [3] confirme que les nouveau-nés qui ont reçu un biberon

L'année pédiatrique

de complément à la maternité et qui ont arrêté la consommation de PLV au cours du premier mois, entre 1 et 2 mois ou entre 3 et 5 mois ont significativement plus de risques de développer une APLV comparés à ceux qui ont poursuivi la consommation de PLV (risques relatifs de respectivement 65,7, 18,4 et 16,2).

En se basant sur ces données, les pédiatres allergologues suggèrent d'introduire précocement, avant la diversification, et de manière continue, 10 mL/j de lait chez les nourrissons à risque d'atopie et exclusivement allaités afin de réduire le risque ultérieur d'APLV [1]. Des travaux restent néanmoins nécessaires pour confirmer cette recommandation et mieux définir l'âge de début, le volume et la fréquence de ces compléments de lait chez les nourrissons exclusivement allaités.

3. Absence d'intérêt des formules hydrolysées dans la prévention de l'allergie

Reprenant les recommandations de l'Académie américaine de pédiatrie de 2019, les pédiatres allergologues ne recommandent plus l'utilisation de formules infantiles hydrolysées (partiellement ou de manière extensive) chez les nouveau-nés à risque atopique [1].

Rappelons que quelques formules HA ou contenant des PLV extensivement hydrolysées avaient démontré leur efficacité, certes modérée, dans la prévention de certaines manifestations allergiques, notamment l'eczéma, chez

les nourrissons ayant un terrain atopique familial. Les dernières méta-analyses sur le sujet n'ayant pas été convaincantes, les différentes sociétés savantes ont choisi de ne plus retenir cette indication. Mais ces formules peuvent néanmoins être prescrites chez les nouveau-nés à risque, à condition qu'elles aient prouvé leur efficacité dans la prévention de l'allergie, ce qui n'est pas le cas pour la plupart des laits HA disponibles.

4. Introduction précoce des aliments à fort potentiel allergisant

Les pédiatres de la SFA sont les premiers à clairement recommander l'introduction des aliments à fort potentiel allergisant (œuf, arachide, fruits à coque) entre 4 et 6 mois, quel que soit le terrain atopique, afin de prévenir la survenue d'une allergie à l'un de ces aliments [1]. Cette introduction doit être progressivement croissante et continue. En cas d'eczéma sévère, la recherche préalable à l'introduction d'une allergie IgE médiée à l'une de ces protéines est recommandée.

Si l'introduction précoce de l'œuf n'est pas controversée, celle des fruits à coque et surtout de l'arachide soulève quelques inquiétudes. En effet, certains pédiatres prétendent que l'introduction de ces allergènes à un âge où l'enfant n'a pas l'habitude d'en consommer, risque d'augmenter la prévalence de l'allergie à l'arachide au cours de la première année de vie. Cette hypothèse a été contredite par un travail australien qui a comparé deux groupes de nourrissons ayant ou pas reçu de l'arachide avant 1 an. À l'âge

de 12,5 mois, tous les enfants ont eu des *pricks tests* à l'arachide et ceux dont le résultat était positif, un test de provocation orale. La prévalence de l'allergie à l'arachide n'était pas plus élevée chez les enfants qui avaient consommé précocement de l'arachide [4].

Nouvelles recommandations pour la supplémentation en vitamine D et les apports en calcium

La France se distinguait des autres pays européens par des recommandations différentes concernant la supplémentation en vitamine D en pédiatrie. De plus, les recommandations institutionnelles en matière d'apport en calcium suggéraient indûment le remplacement possible des produits laitiers par des produits d'origine végétale. Il était donc urgent qu'un véritable groupe d'expert corrige ces erreurs. On précisera que l'ensemble des recommandations élaborées ont été approuvées par toutes les sociétés savantes concernées par la vitamine D et le calcium [5].

1. Supplémentation en vitamine D

Les nouvelles recommandations sont simples et conformes à celles des autres pays européens (**tableau 1**). Contrairement aux précédentes recommandations françaises, la posologie est la même avant l'âge de 2 ans quels que soient la couleur de peau ou le mode d'alimentation. Ces mêmes recommandations s'appliquent aux enfants français d'Outre-Mer. Après l'âge de 2 ans, la supplémentation quotidienne devra être privilégiée, mais compte tenu des possibles défauts d'observance, une prise trimestrielle, voire 2 fois par an pourra la remplacer. Les ampoules de 200 000 UI doivent être prescrites en raison d'un pic hypercalcémique source de lithiases urinaires et de néphrocalcinose qu'elles pourraient favoriser.

Les experts précisent que seules les formes médicamenteuses de vitamine D

	Absence de facteurs de risque	Présence de facteurs de risque*
0 – 2 ans	400 – 800 UI/j	
2 – 18 ans	<ul style="list-style-type: none"> ● 400 – 800 UI/j idéalement ● ou 50 000 UI/trimestre ● ou 80 000 à 100 000 UI en début et fin d'hiver 	<ul style="list-style-type: none"> ● 800 – 1 600 UI/j idéalement ● ou 50 000 UI/6 semaines ● ou 80 000 à 100 000 UI/3 mois
* Peau pigmentée, peau non exposée au soleil, obésité, végétalisme		

Tableau 1: Recommandations pour la supplémentation en vitamine D

I L'année pédiatrique

approuvées par l'Agence nationale de sécurité des médicaments (ANSM) doivent être prescrites (Adrigyl, Deltius, Stérogyl, Zyma D). Dupés par de fausses informations accusant ces produits de provoquer des troubles digestifs ou de contenir des perturbateurs endocriniens, certains professionnels de santé les remplacent par des compléments alimentaires (Ergy D, Pediakid, etc.), parfois à la demande des parents. Une telle attitude doit être formellement proscrite car elle peut exposer à des surdosages qui engageraient la responsabilité du prescripteur. Rappelons en effet que les compléments alimentaires ne sont pas soumis aux mêmes règles que celles de l'ANSM en ce qui concerne l'exactitude de la concentration en vitamine D qu'ils contiennent. Enfin, l'Anses a tout récemment confirmé que la vitamine D3 ne devait pas être incluse dans la liste des substances à afficher comme perturbateur endocrinien [6].

2. Apports en calcium

Les experts conseillent la consommation de 3-4 produits laitiers par jour pour assurer les apports recommandés en calcium chez l'enfant et l'adolescent (**tableau II**) [5]. Ils précisent que si les eaux minérales riches en calcium (environ 500 mg/L) peuvent se substituer aux produits laitiers car la biodisponibilité du calcium qu'elles contiennent est similaire à celle du lait, il est impossible de les remplacer par des végétaux, contredisant ainsi les recommandations récentes du Haut conseil de santé publique. En effet, les quantités de végétaux nécessaires pour couvrir les besoins en calcium sont

Âge	mg/j de calcium
7 – 11 mois	280
1 – 3 ans	450
4 – 10 ans	800
11 – 17 ans	1 150

Tableau II : Apports recommandés en calcium chez l'enfant et l'adolescent.

tellement colossales qu'elles seraient impossibles à atteindre en pratique.

De nombreux adolescents ne consomment pas les 3-4 produits laitiers quotidiens requis. Il serait compliqué de tous les supplémenter en calcium. Les experts ont ainsi choisi de ne supplémenter que ceux qui consommaient moins de 300 mg de calcium par jour. Cette valeur correspond au seuil au-dessous duquel la carence calcique concernerait la grande majorité des adolescents. Rappelons en effet que les apports recommandés correspondent à ceux qui assurent les besoins de 97,5 % de la population concernée (médiane + 2 déviations standards). Il existe donc une grande variabilité interindividuelle, beaucoup d'adolescents ayant des besoins inférieurs à ceux recommandés.

Nouvelles recommandations pour le parcours de soin des enfants en surpoids et obèses

Les anciennes recommandations de la Haute Autorité de santé concernant la prise en charge des enfants en surpoids et obèses contenaient de nombreuses imperfections. Les nouvelles en ont corrigé quelques-unes, même s'il en persiste encore [7].

1. Améliorations apportées

Le chapitre consacré aux obésités de cause rare, monogéniques connues et syndromiques, est très intéressant. Leur dépistage pour permettre une prise en charge précoce, les difficultés de leur prise en charge et la place des nouveaux traitements médicamenteux y sont développés. Ces patients relèvent de services spécialisés dans tous les cas car ils demandent une expertise spécifique.

Les parties consacrées à la discrimination et la stigmatisation des obèses, aux problèmes esthétiques et psychosociaux qu'ils rencontrent et à ceux en situation de handicap sont également bien rédi-

gées et permettent de mieux comprendre la souffrance de ces familles.

Un effort a également été fait pour limiter la prescription des bilans sanguins, même si quelques insuffisances persistent. La principale amélioration est de restreindre la recherche d'une dyslipidémie aux obèses ayant un antécédent familial d'hypercholestérolémie. Rappelons en effet que les dyslipidémies secondaires à l'obésité ne justifient aucune prise en charge spécifique. La recherche d'un diabète a également été limitée aux obèses ayant un antécédent familial de diabète de type 2 au 1^{er} ou 2^e degré. Même si cette indication demeure encore trop large, elle a l'avantage de ne plus recommander le dosage systématique de la glycémie chez les obèses. Rappelons que le diabète compliquant une obésité est exceptionnel en pédiatrie. En revanche, le groupe de travail persiste à préconiser la réalisation systématique d'un bilan hépatique chez les enfants obèses, alors qu'il n'y a aucun traitement spécifique de la stéatose hépatique et que son évolution est presque toujours bénigne à cet âge. Comme pour les bilans précédents, cette recherche aurait dû être limitée aux enfants ayant des antécédents familiaux d'hépatopathies, et donc rarement prescrite. L'angoisse qui entoure la stéatose hépatique de l'enfant obèse est totalement injustifiée.

Un travail récent confirme que l'inquiétude que soulèvent les facteurs métaboliques de risque cardiovasculaire chez l'enfant obèse, et donc leur recherche, n'est pas justifiée. En effet, les auteurs ont étudié le risque de survenue d'un accident cardiovasculaire à l'âge adulte selon les facteurs de risque présents durant l'enfance. Comme deux autres travaux précédents, ils ont confirmé que le risque d'évènement cardiovasculaire était lié à la persistance des facteurs de risque à l'âge adulte, mais pas à leur présence à l'âge pédiatrique [8]. En d'autres termes, un enfant obèse qui ne l'est plus à l'âge adulte ne majore pas son risque

cardiovasculaire, confirmant ainsi l'intérêt réduit de dépister les facteurs métaboliques de risque cardiovasculaire secondaires à l'obésité chez l'enfant.

2. Principales erreurs persistantes

La principale erreur est de continuer à préconiser un dépistage systématique et précoce des enfants obèses. Si un tel dépistage est justifié dans les rares obésités syndromiques dont la prise en charge précoce peut ralentir l'évolution, aucun élément objectif ne permet de le motiver dans les obésités communes. En effet, l'évolution pondérale ne dépend ni de la précocité de la prise en charge, y compris lors du rebond d'adiposité, ni de son efficacité. Le dépistage précoce n'a donc pas d'intérêt, surtout si la famille n'est pas préoccupée par la surcharge pondérale de son enfant. Il peut de surcroît être délétère en induisant une angoisse parentale inutile.

L'autre erreur majeure est de continuer à promouvoir les centres de moyen séjour pour enfants obèses dont on connaît l'inefficacité à distance de la sortie du centre et le coût colossal pour la société, surtout lorsqu'ils sont comparés à une prise en charge ambulatoire. En dehors de quelques situations rares (séjour de

répit pour les parents dans les obésités syndromiques avec troubles neuropsychiatriques, réduction pondérale avant une chirurgie autre que bariatrique, prise en charge après chirurgie bariatrique dans un milieu familial difficile), aucun enfant obèse ne devrait être adressé dans ces centres.

Enfin, il est regrettable que le rôle incontournable de la prédisposition génétique dans le développement de l'obésité ne soit pas assez mis en avant, et qu'il soit noyé parmi des facteurs prédisposants erronés ou simplement associés à l'obésité sans relation directe de cause à effet. La programmation génétique de la corpulence permet pourtant de mieux comprendre les difficultés thérapeutiques rencontrées et l'inefficacité de la prise en charge précoce et de la prévention.

BIBLIOGRAPHIE

1. SABOURAUD-LECLERC D, BRADATAN E, MORALY T *et al.* Primary prevention of food allergy in 2021: Update and proposals of French-speaking pediatric allergists. *Arch Pediatr*, 2022;29:81-89.
2. GARCETTE K, HOSPITAL V, CLERSON P *et al.* Complementary bottles during the first month and risk of cow's milk allergy in breastfed infants. *Acta Paediatr*, 2022; 111:403-410.
3. SAKIHARA T, OTSUJI K, ARAKAKI Y *et al.* Early discontinuation of cow's milk protein ingestion is associated with the development of cow's milk allergy. *J Allergy Clin Immunol Pract*, 2022;10:172-179.
4. SORIANO VX, PETERS RL, MORENO-BETANCUR M *et al.* Association between earlier introduction of peanut and prevalence of peanut allergy in infants in Australia. *JAMA*, 2022;328:48-56.
5. BACCHETTA J, EDOUARD T, LAVERNY G *et al.* Vitamin D and calcium intakes in general pediatric populations: a French expert consensus paper. *Arch Pediatr*, 2022;29:312-325.
6. Note d'appui scientifique et technique de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relative à l'application au cholécalciférol (vitamine D3) des dispositions relatives aux substances présentant des propriétés de perturbation endocrinienne au titre de la loi n° 2020-105 du 10 février 2020 dite "loi AGECS". Demande n° 2022-AST-0099. 26 octobre 2022.
7. HAS. Guide du parcours de soins : surpoids et obésité de l'enfant et de l'adolescent.e. Février 2022.
8. JACOBS DR JR, WOO JG, SINAICO AR *et al.* Childhood cardiovascular risk factors and adult cardiovascular events. *N Engl J Med*, 2022;386:1877-1888.

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