

*Préambule : Le résumé suivant est rédigé à partir de notes prises au vol. Des erreurs ou fautes de frappe sont possibles.*

Voici le lien pour visualiser les visioconférences HUG-CHUV (nouveau) :

<https://mediaserver.unige.ch>

Une fois sur la page d'accueil, taper dans le champ de recherche « Visio » et choisissez la bonne année académique. Puis entrer les identifiants suivants :

user : visioR, password : 2020

## **Colloque de pédiatrie Lausanne-Genève du mardi 28 février**

### **Alimentation dans l'air du temps: végétarien, flexitarien, vegan. Comment faire chez les enfants ?**

*Dre Laetitia Marie Petit et Dre Dania Haeberli*

L'idée de ce colloque est une suite du précédent évoquant l'utilité de manger moins de viande par souci écologique.

Beaucoup de parents évoquent des difficultés d'être accompagnés dans ce projet.

Les enfants de moins de quatre ans sont à risque pour la croissance.

Ce type de régime est probablement bénéfique chez l'adulte, un régime végétarien diminue le risque cardio-vasculaire.

Par définition, le flexitarien est quelqu'un qui réduit sa consommation de viande.

L'ovo-lacto-végétarien ne mange ni viande ni poisson.

Les végétaliens ou véganes refusent de manger tout produit d'origine animale (y compris miel) et refusent de porter des vêtements d'origine animale (ceinture en cuir, vêtements en soie, etc.).

Pour le végane, il y a un risque de carence en vitamine B12, notamment liée aux préparations à base d'amande. Il y a un risque d'atteinte neurologique, de même qu'un risque accru de fracture.

Les groupes à risque sont les enfants de moins de trois ans, où il y a un risque de carence, une diminution de la densité osseuse. Les autres groupes à risque sont les enfants diabétiques de type 1 avant 10 ans, les enfants cœliaques, ou les enfants avec troubles de l'oralité.

Un exemple est présenté : il s'agit d'un enfant de quatre ans, dont les parents sont vaccino-sceptiques et végétariens. Il est né à terme par césarienne en raison d'un siège, avec un retard de croissance intra-utérin disharmonieux. Il bénéficie d'un allaitement exclusif pendant cinq mois. Il présente beaucoup de coliques, une dermatite atopique. Après cinq mois, les compléments de lait sont donnés, il présente des diarrhées sanglantes puis la diversification avec des légumes et fruits débute dès six mois. Les parents ont accepté de faire uniquement la vaccination diphtérie-tétanos-coqueluche-polio.

À huit mois, des prick test au lait de vache sont négatifs. À neuf mois, un test d'introduction oral au lait de vache est fortement positif avec érythème péribuccal, vomissements en jet. Un diagnostic d'intolérance aux protéines de lait de vache et SEIPA est retenu.

Les parents poursuivent un régime végétarien, riche en légumineuses. À noter également l'âge de 15 mois une réaction anaphylactique stade trois aux noix de cajou.

Compte-tenu du régime, un bilan sanguin avait été pratiqué montrant une ferritine 47, et une vitamine B12 à 461. Plus tard, à l'âge de quatre ans, il a été nécessaire de faire un certificat médical pour que la crèche accepte de poursuivre un régime sans viande ni poisson, riche en protéine végétale.

Cette problématique rejoint celle des enfants d'origine indienne ne mangeant ni viande ni poisson.

Lorsqu'un végétarien accepte de manger des œufs, il y a suffisamment de vitamine B12.

Il est nécessaire que les parents donnent un sel normal, enrichi en iode, et non un sel artisanal.

Un supplément d'acide oméga3 est nécessaire.

Les enjeux des conseils diététiques sont d'assurer la croissance, de limiter le déficit en macronutriments, d'éviter les déficits de micronutriments, et d'offrir une bonne intégration sociale et scolaire.

Quels sont les nutriments critiques ?

Lors de régimes végétaliens, il faut être attentif à la vitamine D, à l'iode, au fer, au zinc, aux oméga3, à la vitamine B12, au calcium, aux protéines, à la vitamine B2.

Lors de régime végétarien, il faut être attentif à la vitamine D, à l'iode, au fer, au zinc, aux oméga3, et à la vitamine B12.

Lors de régime diversifié, il faut être attentif à la vitamine D et au déficit d'iode.

Une carence en fer et en zinc est possible lors de régime déséquilibré.

Il est utile d'envisager des compléments de fer (gouttes Maltofer) et de vérifier la consommation d'un sel normal, iodé.

Concernant l'apport de macronutriments, il existe des tables de conversion entre protéines et végétaux. Il y a des différences de digestibilité selon l'origine végétale. Le soja et les glutens ont la même biodisponibilité que les protéines. En général, l'apport en acides aminés essentiels est couvert si le régime est varié.

Un problème est que les protéines végétales sont enveloppées, ce qui diminue leur biodisponibilité. La cuisson peut casser cette enveloppe.

L'allaitement maternel est recommandé pour l'enfant de moins de six mois, ou des formules à base de soja ; celles-ci n'ont pas de toxicité prouvée des isoflavones ; il n'y a pas de recommandations pour les laits à base de riz ; il faut éviter les formules maison à base d'amande qui sont des jus végétaux ; il faut augmenter la quantité de protéines de 20 à 30 %.

Après six mois, les enfants végétariens ou végétaliens grandissent sur les petits percentiles. Il faut recommander la cuisson qui inactive les inhibiteurs de digestion. Les graines germées ou la fermentation augmentent la digestibilité des végétaux. Il faut insister sur la variété des légumes, des céréales, pour atteindre les recommandations.

Concernant les oméga3, les végétaux, seul l'acide alpha-linoléique (ALA) est présent. Il n'y a pas de EPA ni DHA. La transformation de ALA en EPA et DHA est possible, mais dépendante de l'apport de calcium et de zinc. Il est recommandé de consommer une huile enrichie en oméga3, ou certaines algues.

Il est possible de donner des vitamines comme Pediakid, mais cette formulation est pauvre en fer :

Il est utile de conseiller un lait enrichi en calcium.

Il est recommandé d'employer l'huile de lin enrichie en DHA et EPA.

Concernant le micronutriments, le calcium a une absorption diminuée à cause des phytates et des oxalates. La calcémie n'est pas un bon reflet du taux de calcium. L'excrétion urinaire est un meilleur marqueur. L'ostéodensitométrie est l'examen de choix, pour faire un diagnostic de carence, mais ne peut être recommandé pour tout le monde.

150 ml de lait de vache apportent 180 mg de calcium. Ce qui correspond à 400 g de légumes verts, ou 100 g de légumineuses, ou à 50 g de tofu cru, ou 150 ml de drink enrichi en calcium.

Le zinc est essentiellement apporté par les protéines animales. Les phytates inhibent l'absorption. La fermentation des légumes induit des phytases, améliorant l'absorption du zinc.

Le zinc est présent dans la vitamine Pediakid.

Le zinc est impliqué dans le métabolisme des globules blancs, dans le métabolisme cutané, des cheveux, des ongles.

Vitamine B12 : elle est retrouvée dans les protéines animales. Un supplément est possible, mais l'absorption est dépendante du facteur intrinsèque de l'estomac.

La cyanocobalamine est la forme inactive de la vitamine B12 . Elle est la plus souvent dosée, mais c'est l'holotranscobalamine qui est la forme active. Elle a une très longue durée de vie dans le foie.

Le reflet de carence en vitamine B12 est plus fiable par le dosage de l'homocystéine, de l'holotranscobalamine II et du dosage urinaire de l'acide méthylmalonique.

Des recommandations de supplémentation existent, mais en générale sont mal suivies.

Le problème est l'accompagnement des grossesses :

Il est utile de faire une dose de charge de 1000 µg de vitamine B12 ainsi qu'une dose de charge de fer.

Lors de la diversification alimentaire, il est nécessaire d'être attentif à la prévention de l'obésité. Néanmoins, il manque des données et des études pour répondre à cette question.

À l'adolescence, le végétarien ou végétalien a en général une bonne croissance, sauf trouble du comportement alimentaire. Il faut être attentif à l'apport de vitamine D et de calcium.

Des recommandations concernant le régime sont disponibles dans Paediatrica 2020 (« Guide d'alimentation végétarienne et végétaliennes pour nourrisson et enfant en bas âge »). (*Ces recommandations de 21 pages reprennent l'essentiel de la conférence*).

Lorsque l'enfant est allaité, la mère doit être suivie.

Lors du sevrage, il est recommandé d'employer une préparation à base de soja. Les préparations à base de riz ne sont pas recommandées.

Il est recommandé de procéder à la diversification alimentaire à l'âge habituel, le lait maternel peut être poursuivi.

Chez l'enfant plus grand, il faut vérifier la courbe de croissance, limiter les aliments crus en favorisant les aliments cuits, évaluer l'apport de micronutriments critiques (fer, calcium, iode, zinc, oméga3) et envisager un supplément en vitamine B12.

Lorsque la courbe de croissance est mauvaise, le recours à une diététicienne est utile. La famille a besoin d'être accompagnée.

Il faut explorer les sources de motivation et procéder à une anamnèse nutritionnelle en particulier avant l'âge de trois ans.

Le pédiatre doit répondre à la demande d'accompagnement, surveiller l'évolution de la croissance, et vérifier que les apports en micro- et macro-nutriments soient respectés.

Concernant la vitamine D, des recommandations sont en réévaluation. Une étude est en cours.

Compte-rendu du Dr Vincent Liberek

[vliberek@bluewin.ch](mailto:vliberek@bluewin.ch)

Transmis par le laboratoire MGD

[colloque@labomgd.ch](mailto:colloque@labomgd.ch)