



La diversification alimentaire du nourrisson

Docteur Pascale DUMOND
Pédiatre Allergologue

Unité d'Allergologie Pédiatrique
Hôpital d'Enfants - CHU de Nancy

Atelier CFA – 17 Avril 2014

Introduction-Définitions

2 définitions



- Définition **OMS**:

Introduction de tout aliment solide ou liquide autre que le LM



-Définition **ESPGHAN**:

Introduction d'aliments solides autres que le lait (LM ou artificiel)

•Influencée par

- les habitudes familiales
- le milieu socioculturel



Gottrand F. Diversification alimentaire: nouvelles recommandations. Arch Péd 2009; 16: 2-4.

Historique



- **19^{ème} siècle** : alimentation exclusivement lactée jusqu'à 2 ans.
- **1923 1^{ères} recommandations (Jundell)** : diversification vers 6 mois.
- **1937 Association Médicale Américaine** : diversification dès 6 mois car permet d'améliorer la croissance et la résistance aux infections.
- **1943 Steward** : introduction sardine, thon, crevettes vers 4-6 mois.
- **1953 Sackett** : céréales au 3^{ème} jour, légumes au 10^{ème} jour, viande en purée au 14^{ème} jour, fruits au 17^{ème} jour.
- **1966 Laurence Pernoud** : diversification vers 3 mois.
- **Années 1970-1980 en France** : diversification entre 2 et 3 mois.

Facteurs limitant l'âge de diversification

- **Maturité physiologique:**

- Augmentation de la **salivation**
- Amélioration de la **digestion** et de **l'absorption intestinale**
- Diminution de l'absorption des molécules non dénaturées
- Capacité de supporter une **charge rénale osmotique et sodée** plus grande



- **Développement psychomoteur:**

- Disparition du **réflexe d'extrusion**
- Capacité **d'avaler des aliments non liquides**
- Apparition du **mouvement latéral de mastication** (texture plus solide),
- **Mimétisme** (porter à la bouche, tenir sa cuillère...).
- **Capacité à s'asseoir** avec appui, contrôle postural du cou et de la tête
- Plus grande capacité à **exprimer la faim et la satiété**
- **Meilleure fermeture de bouche**. L'apparition des **premières dents**.



Intérêt de la diversification



- **A partir de 6 mois, le lait est insuffisant** pour couvrir les besoins en énergie, protéines, fer, zinc, vitamines liposolubles A et D.

- **Favorise la maturation neuropsychologique et la socialisation.**

Gottrand F. Diversification alimentaire: nouvelles recommandations. Arch Péd 2009; 16: 2-4.

- Permet de découvrir de nouvelles saveurs, textures

avant l'âge de la néophobie : comportement adaptatif avant 2 ans

Rigal N. Diversification alimentaire et construction du goût. Arch Péd 2010; 17; S208-12.



- Participe au **bon développement de la dentition**

la mastication permet la croissance des maxillaires et des structures alvéolodent.

Limme M . Diversification alimentaire et développement dentaire: importance des habitudes alimentaires des jeunes enfants pour la prévention de dysmorphoses orthodontiques.

Arch Péd 2010; 17: S213-9.



Actuellement...

Recommandations européennes

- **Recommandations de l'ESPGHAN** : entre 4 et 6 mois
après 4 mois (17^{ème} semaine) et avant 6 mois (26^{ème} semaine)
- **Chez les enfants exclusivement allaités et selon l'OMS**: après 6 mois
Pas d'argument d'ordre nutritionnel pour diversifier l'enfant
avant 6 mois, risque de conduire à arrêt prématuré de l'allaitement
www.who.int/fr/

ESPGHAN Committee on Nutrition. Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. J. Pediatr Gastroenterol. Nutr 2008;46:99-110.



En pratique...



- **Avant 4 mois : pas d'autre aliment que le lait**
- A partir de 6 mois : préparation de suite, pas de LM isolé

- **A partir de 4 mois: Légumes et fruits**

- **A partir de 5 mois**

- **Viandes** (source de fer)
- **Poisson gras et oeuf** (ac. gras polyinsaturés à longue chaîne: développement neuropsychique, effets immunostimulants et anti-inflammatoires)
- **Quantités:** 1 cac 5 mois / 2 cac 6 mois / 3 cac 7 mois / 4 cac 8 mois / 6 cac à 12 mois = 30 g ou ½ œuf dur



- **Entre 4 et 7 mois : gluten**

- Rôle dans la prévention de l'apparition de la maladie coeliaque (prév. 1/200)
- Si possible en poursuivant le LM (réduction de 52% du risque de développer une intolérance au gluten (*Akoberg Arch Dis Child 2006*))
- En petites quantités et de façon progressive



*Olives JP. Quand doit-on introduire le gluten dans l'alimentation des nourrissons?
Arch Péd 2010; 17; S199-203.*

En pratique...



- **Texture:**

Mixés 4-6 mois / Ecrasé 8 mois-12 mois/ Morceaux 12 mois

- **Pas d'ajout de sel ou de sucre**



- **Pas de restriction de l'apport en graisse avant 3 ans.**

Lipides doivent représenter 45-50% des apports énergétiques

(Agence Française de sécurité sanitaire 2010)



- **Souvent excès protéique:**

rien ne permet d'affirmer qu'il y ait un lien entre apports protéiques et obésité

Tounian P. Diversification alimentaire: idées reçues et preuves scientifiques.

Arch Péd 2010; 17:S225-S228.



- **Entre 1 et 3 ans: lait de croissance.** Pas de lait de vache avant 1 an

Ghisolfi J. Place des laits au cours de la diversification alimentaire des nourrissons et des enfants en bas âge en France. Arch Ped 2010; 17:S195-198.

Et avant la diversification...

Recommandations européennes et nord-américaines

- **Pas de régime pendant la grossesse**



- **Allaitement maternel sans régime** chez la mère jusqu' à 4-6 mois



- Si complément ou lait artificiel: **formule standard**



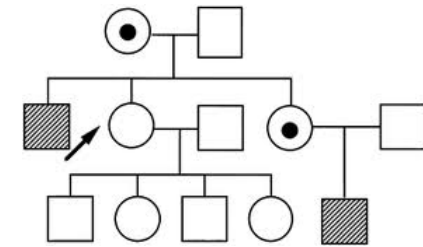
La diversification du nourrisson à risque atopique



Problématique :

risque de développer des manifestations allergiques si antécédents familiaux d'atopie

- Pas de parent allergique: 15-20%
- 1 membre de la famille: 25-35%
- 1 parent: 33-48%
- 2 parents: 50-60%
- 2 parents avec même symptôme: 70-80%



- **Intérêt de la prévention primaire** pour les NRS issus de famille atopique
 - passe plus par l'acquisition de la tolérance
 - que par la réduction de la charge allergénique

Rancé F, Bidat E, Dutau G. Alimentation de la mère et de l'enfant les premiers mois et prévention de l'allergie. Lettre à la rédaction Arch Péd 2009; 383-386.

Rancé F. Les mesures actuelles pour la prévention primaire des allergies alimentaires de l'enfant. Arch Péd 2009; 16: 876.

En pratique...

pendant la grossesse et l'allaitement



- **Pas de régime d'éviction pendant la grossesse et l'allaitement**
- **Allaitement reste conseillé** au moins 4 mois:
LM 3 mois semble avoir effet protecteur sur eczéma si risque d'allergie
(Gvadelich J Am Acad Dermatol 2001)
- **Si allaitement artificiel ou complément,**
le choix de la formule doit être discutée au cas par cas entre
 - Hydrolysat extensif de caséine
 - Hydrolysat partiel de lactosérum
 - Formule normale.
- Aucune préparation n'a d'impact sur la survenue d'un asthme ou d'autre manifestation atopique autre que l'eczéma.



Rancé F. Les mesures actuelles pour la prévention primaire des allergies alimentaires de l'enfant. Arch Pédiat 2009; 16: 876.

Von Berg A, Koletzko S, Grübl A et al. The effect of hydrolyzed cow's milk formula for allergy prevention in the first year of life: the German Infant Nutritional Intervention Study, a randomized double-blind trial. JACI 2003; 111: 553-40. = Etude GINI

Suivi à 3 ans de 2252 nouveaux-nés à risque (1 parent avec eczéma ou asthme)

En pratique...

concernant les principaux allergènes

- **Plus d'introduction retardée systématique des allergènes principaux (œuf, poisson...)**
- Des études ont montré que les enfants, chez qui l'introduction de l'œuf, du poisson et autres aliments étaient retardée, avaient développé plus d'allergie alimentaire

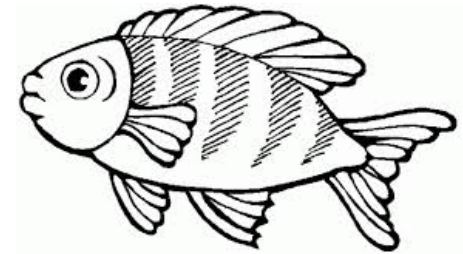
Greer FR et al. Effets of early nutritional interventions on the development of atopic disease in infants and children: the role of maternal dietary restriction, breastfeeding, timing of introduction of complementary foods and hydrolyzed formulas. Pediatrics 2008; 121:182-91.

Introduction de l'œuf



- *Koplin JJ et al. Can early introduction of egg prevent egg allergy in infants ? A population-based study. JACI 2010; 126:807-13.*
- 2589 enfants
- L'introduction de l'œuf dur à 4-6 mois semble protéger de l'allergie à l'œuf/ introduction à 10-12 mois ou après 12 mois.
- Egalement chez patients sans facteur de risque.
- Meilleur résultats avec œuf dur/œuf cuit dans des préparations.

Introduction du poisson



- **Alm B et al.** *Early introduction of fish decreases the risk of eczema in infants. Arch Dis Child 2009; 94:11-5.*

Introduction avant 9 mois diminue le risque d'eczéma à 12 mois.

- **Kull L et al.** *Fish consumption during the first year of life and development of allergic diseases during childhood. Allergy 2006; 61:1009-15.*

Introduction poisson avant 1 an diminue le risque de maladie allergique et de sensibilisation alimentaire et aux pneumallergènes pendant 4 premières années de vie.

- **Romieu L et al.** *Maternal fish intake during pregnancy and atopy and asthma in infancy. Clin Exp Allergy 2007 ; 37:518-25.*

Rôle protecteur de la consommation de poisson pendant la grossesse sur l'apparition de manifestations atopiques.

Introduction du blé



- **Poole JA** et al. *Timing of initial exposure to cereals grains and the risk of wheat allergy. Pediatrics 2006; 117; 2175-82.*
- Introduction après 6 mois des céréales augmente le risque d'allergie au blé

Introduction de l'arachide



- ***Du Toit G al. Early consumption of peanuts in infancy is associated with a low prevalence of peanut allergy. JACI 2008; 122: 984-91.***
- Plus l'introduction est précoce, plus prévention du risque d'allergie à l'arachide est importante.

Introduction des produits laitiers



- ***Snijders BEP et al.** Age at first introduction of cow milk products and other food products in relation to infant atopic manifestations in the first 2 years of life: the KOALA Birth Cohort Study.*
- L'introduction retardée des produits laitiers est associée à un risque accru d'eczéma.
- De plus , l'introduction retardée d'autres produits est associée à un risque de manifestations atopiques à l'âge de 2 ans.

Etude de Zutavern

- *Zutavern A et al. Timing of solid food introduction in relation to eczema, asthma, allergic rhinitis, and food and inhalant sensitization at the age of 6 years: results from the prospective birth cohort study LISA. Pediatrics. 2008; 121: 44-52.*
- 2073 enfants.
- Analyse à 6 ans.
- Pas de diminution asthme, rhinite ou sensibilisation alimentaire si diversification après 4-6 mois
- Mais augmentation des sensibilisations alimentaires.
- Eczéma + important si diversification avant 4 mois chez enfant sans ATCD

Pas d'introduction avant 4 mois



- *Fergusson Paediatrics 1990*

Intro avant 4 mois de + de 4 aliments est associé à un risque accru d'eczéma à court terme et après 10 ans de suivi

- *Tarini BA. Systematic review of the relationship between early introduction of solid foods to infants and the development of allergic disease. Arch Pediatr Med 2006; 160:502-7.*

Même conclusions

- Mais... *Joseph CLM et col. Early complementary feeding and risk of food sensitization in a birth cohort. JACI 2011; 127:1203-10.*

Cohorte de 594 mères-enfants. Introduction avant 4 mois associée à un risque réduit de sensibilisation à l'arachide et à l'œuf (moindre degré) à 2-3 ans, mais seulement chez les enfants avec une histoire parentale d'asthme ou d'allergie.

Question des tests cutanés ...



- **Pour Rancé et col :**
 - Conseillé de faire un bilan allergologique avant la diversification
 - Introduction de l'arachide et des fruits à coque entiers reste retardée jusqu'à 5-6 ans pour risque d'inhalation.

- **Recommandations américaines:**

Pas de tests cutanés (sauf situations particulières: cf enfant allergique)

Boyce et al. Guidelines for the diagnosis and management of food allergy in USA. JACI 2010

La diversification du nourrisson allergique



Quelles allergies sont présentes au moment de la diversification ?



- + souvent allergie au lait de vache
- Allergie alimentaire immédiate
- Allergie retardée cutanée et/ou digestive
- Syndrome des allergies alimentaires multiples
(dermatite atopique sévère, troubles digestifs et retard de croissance, évolution plus longue)

Association de différentes allergies possible

- Hill en 1995:

18 % des APLV ont d'autres allergies alimentaires

- Association des allergies
 - 1 allergie : 59%-65%
 - 2 allergies: 20%-25%
 - + de 3 allergies : 2-5%- 10%



Rancé. Prevalence and main characteristics of enfants avec scholl children 2005

CICBAA

Recommandations

- Mêmes recommandations de diversification que pour l'enfant atopique
- Question du bilan allergologique aux principaux allergènes:
 - Pas de tests cutanés avant introduction
 - Sauf chez les patients avec:
 - Une allergie à l'arachide dans la fratrie
 - Une allergie déjà connue (ex: TC fruits à coque si AA arachide)
 - Une dermatite atopique modérée à sévère si persistante malgré les soins de peau ou si réaction immédiate



Conclusion

- Pas de régime pendant la grossesse ou l'allaitement
- Allaitement maternel conseillé jusqu'à 4-6 mois.
- Diversification entre 4 et 6 mois.
- Pas de diversification retardée, notamment pour l'œuf et le poisson
- Questions non résolues (*Rancé 2009*):
 - Faut-il diversifier selon les antécédents ?
 - De façon libre ou respecter un ordre ?
 - Faut-il introduire précocement des aliments à fort risque allergénique et à quel âge (ex arachide) ?
- Mais finalement...
« Le soignant propose,
la mère et l'enfant disposent » !

