

L'alimentation comme prévention aux premières années de vie

Dr Ayadi Daaloul Imène,

Dr Zahara Marrakchi

Service de Néonatalogie

Hôpital Charles Nicolle – Tunis

Tunisie

Problématique!

- Alimentation du nouveau-né, du nourrisson et du jeune enfant
= Quotidien du médecin de famille et du pédiatre
- Expérience familiale
- Habitudes alimentaires culturelles
- Messages médiatiques
→ Influence incontestable

Quels enjeux pour la nutrition de la 1^{ère} enfance?

- Le but traditionnel de la nutrition précoce était de faire grandir les bébés
- Ces enjeux ont changé de nature. Il s'agit désormais aussi de « régler des thermostats » qui détermineront, la vie et les risques de pathologies ultérieures.

- Rôle bien établi de la nutrition infantile dans la santé future

« Les aliments de l'enfance marquent l'être humain pour l'existence »

Au cours des 20 dernières années:

« Certaines pathologies chroniques de l'adulte trouvent leur origine dans la période foetale, périnatale et la petite enfance »

David BARKER

Quelle serait l'empreinte nutritionnelle de l'allaitement maternel ??

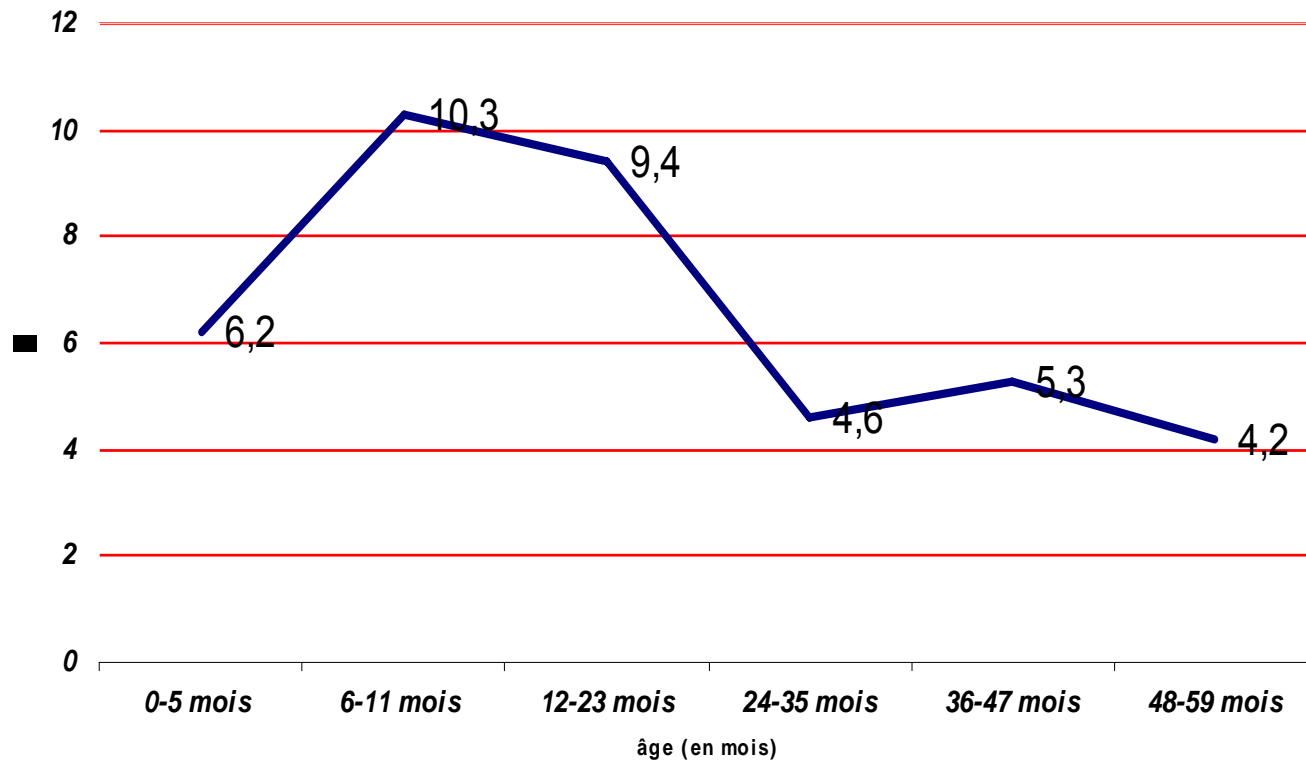
- **Obésité**
- TA
- Cholestérolémie
- Diabète de type 1

Allaitement maternel & obésité

- Prévalence d'obésité plus faible chez les enfants ayant été nourris au sein
 - Von Kries, BMJ 1999, **9357**
 - Hediger, JAMA 2001, **2685**
 - Gillmann, JAMA 2001, **15341**
 - Toschke, J Pediatr 2002, **33768**
 - Arsmstrong, Lancet 2003, **32200**
 - Grummer (CDC), Pediatrics 2004, **189 891**
- Effet démontré chez l'**enfant**, l'**adolescent** mais reste incertain chez l'adulte!

Prévalence de l'obésité : 6.3%

Prévalence de l'obésité selon l'âge de l'enfant
Tunisie - 2006



Obésité de la 1^{ère} enfance

- Sujets obèses pendant leur enfance, suivis pendant 40 ans
- Morbidité et mortalité plus élevées que celles attendues chez les sujets de poids normal

Mossberg: Lancet, 1989

Mécanismes

- Meilleure régulation de la quantité ingérée / LM
- Avec les LA
 - Insulinémie plus élevée
 - Diversification alimentaire plus difficile
 - **Apport protéique plus élevé**

Des bébés surprotéinés?

- Laits infantiles: teneur en protéines >> lait humain
- L'excès de protéines
 - Croissance du tissu gras, d'où un risque d'obésité
 - Effets possibles sur la programmation du SNC

Rôle de l'apport protéique du nourrisson dans l'étiologie de l'obésité de l'enfant

- L'apport protéique durant les 2 premières années est corrélé au risque d'obésité ultérieure (indice de corpulence à 8 ans)
- Les enfants allaités au sein ont des apports protéiques plus faibles et un moindre risque d'obésité

Rolland-Cachera et al, 1995)

En résumé...

- Effet préventif de l'AM vis-à-vis de l'obésité ultérieure + + +
 - Enfance
 - Adolescence
 - Adulte ?

Quelle serait l'empreinte nutritionnelle de l'allaitement maternel ??

- Obésité
- TA
- Cholestérolémie
- Diabète de type 1

Le risque d' HTA

- L'HTA essentielle est plus fréquente chez les adultes nourris au LDV durant la 1ère enfance que chez ceux nourris au LM
- LDV
 - Charge sodée excessive
 - Charge protéique
 - Carences en fer

Allaitement maternel & TA

- Diminution de la TAS chez les sujets qui ont reçu un allaitement maternel
- Mécanismes
 - La teneur du LM en AGPI : effet sur la structure des mb cellulaires de l'endothélium vasculaire
 - La faible teneur du LM en sodium
 - Programmation des préférences alimentaires ultérieures

Méta-analyse de 24 études
(Owen, BMJ 2003)

Quelle serait l'empreinte nutritionnelle de l'allaitement maternel ??

- Obésité
- TA
- Cholestérolémie
- Diabète de type 1

Allaitement maternel & cholestérolémie

Etude prospective randomisée

(Singhal, Lancet 2004)

LDL/HDLcholestérol plus bas chez des adolescents anciens prématurés nourris au LM

Méta-analyse de 37 études
(Owen, Pediatrics 2002)

- Cholestérolémie plus élevée chez les Nrs allaités au sein
- Pas de différence durant l'enfance et l'adolescence
- Cholestérolémie plus basse chez les adultes qui ont été allaités par leur mères

En résumé....

- Effet multifactoriel
 - Baisse de la TA systolique
 - Baisse de la cholestérolémie
 - Réduction de de la corpulence
 - Meilleure distensibilité artérielle
 - Préférences alimentaires ultérieures programmées

(Owen, Pediatrics 2002)

Quelle serait l'empreinte nutritionnelle de l'allaitement maternel ??

- Obésité
- TA
- Cholestérolémie
- Diabète de type 1

Le diabète de type 1

- Maladie auto-immune
- Désordre de la régulation de l'immunité cell
- Destruction des cell β des îlots de Langerhans par des lymphocytes T
- Prédisposition génétique
- **Rôle des facteurs environnementaux**

Facteurs environnementaux

- Incidence du diabète: Gradient géographique décroissant du Nord au Sud
- ↑ Récente de la prévalence du diabète dans les pays industrialisés:
x 2,5 en 30 ans en Finlande

Rôle de l'alimentation de la petite enfance ??

Données expérimentales

- Réduction du diabète de type 1
 - Régime à base d'AA libres / Régime standard (protéines intactes)
 - Régime à base d'hydrolysate de caséine / Régime standard

Elliot, Diabetologia 1984

Données cliniques

- Les enfants nourris au sein ont moins de risque de développer un DID

Rôle protecteur de l'AM vis à vis du diabète de type 1

Les mécanismes physio-
pathologiques

1- Rôle anti-diabétogène de l'AM

- Présence d'oligosaccharides non digestibles
 - implantation de bifidobactéries
- ➔ Protection contre les infections intestinales partic contre certains agents ayant pour cibles le pancréas: coxsackies, rotavirus,...

2- Rôle d'une immunisation contre certaines PLV

- Protéines incriminées
β-lactoglobuline, β-caséine, sérumalbumine et l'insuline bovine
 - Similitude de structure entre ces PLV et des Ag des cell β des îlots
- Séroactivité croisée → Réaction auto-immune anti cell β

L'étude TRIGR

Trial to Reduce type I diabetes in the Genetically at Risk

- Etude prospective de 2002 à 2012
- Nrs génétiquement à haut risque de diabète de type 1 (ATCD fam + Gpe HLA)
- Non allaités au sein (choix de la mère)
- Alimentés pendant les 6 à 8 premiers mois
 - Gpe 1: lait à base d'hydrolysate de protéines
 - Gpe 2: lait conventionnel

L'étude TRIGR

Résultats préliminaires

- les taux sériques des anticorps anti-insuline bovine et anti- β -lactoglobulines sont plus faibles chez les Nrs recevant une formule hydrolysée (Gpe 1)

Recommandations

- Effet protecteur de l'AM dans la prévention du diabète de type 1 est possible mais reste l'objet de débat
- En attendant les résultats de l'étude internationale TRIGGER en 2012:
 - « l'AM est particulièrement recommandé pour les fratries d'enfant diabétique de type 1 +++ »

American Dietetic Association

⇒ Rôle préventif d'une alimentation saine dès le plus jeune âge: LM+++

⇒ Stratégie à adopter pour une promotion de la santé chez l'adulte

Conclusion

L'AM est un déterminant précoce de la santé

- Relations entre AM et certaines pathologies de l'adulte sont actuellement bien établies
- Mais encore peu de réponses
 - Hypothèses explicatives
 - Nécessité de nouveaux travaux pour mieux comprendre les mécanismes