

-70-
DECEMBRE
2003

OBJECTIF NUTRITION

Conseils alimentaires pour le nourrisson et le jeune enfant

Pr. Patrick Tounian - *Hôpital Armand-Trousseau, AP-HP, Paris*



© STOCK IMAGE

DANONE

INSTITUT DANONE

Anorexie du nourrisson : quand s'inquiéter ?

Un nourrisson* qui ne "mange rien" suscite toujours une immense inquiétude chez sa mère. Le premier souci du médecin est d'évaluer le retentissement somatique de l'anorexie (essentiellement courbes de poids et taille) et d'en rechercher une rare cause organique.

Lorsque l'origine psychogène de l'anorexie est évoquée, le médecin doit en évaluer la gravité. Les facteurs de gravité somatiques sont essentiellement cliniques : amaigrissement, voire déshydratation dans les anorexies aiguës, arrêt de la croissance staturale dans les cas chroniques. La gravité psychologique de l'anorexie est plus difficile à apprécier. Certains éléments doivent alerter le praticien : le jeune âge du nourrisson (les anorexies "néonatales" sont exceptionnelles et toujours graves) et l'existence de troubles associés (troubles du sommeil, colères excessives).

L'appréciation du degré d'angoisse et/ou de colère des parents est un élément pronostique majeur. Elle nécessite une bonne évaluation des interactions père-mère-enfant, donc de voir les deux parents et de s'enquérir des interrelations avec les grands-parents, la nourrice...

Les sentiments des parents, souvent beaucoup plus intenses que le retentissement somatique, peuvent être à la fois origine et conséquence des symptômes du bébé : l'angoisse des parents de ne pas être à la hauteur de leur tâche, par exemple, peut se transmettre au bébé et lui "couper l'appétit".

En même temps, un bébé qui ne mange rien suscite beaucoup d'angoisse. La mère peut, dans d'autres cas, ressentir de la frustration quand son bébé commence à être capable de pensées ou d'actes autonomes : à la colère de l'une répond l'opposition de l'autre, chacun entretenant le cercle vicieux. Le traitement consiste à rassurer les parents, pour qu'ils réussissent à ne proposer au bébé que des quantités d'aliments inférieures à ce qu'ils pensent qu'il va manger, et à ne jamais le forcer. La vitesse avec laquelle l'anorexie, l'angoisse et la colère cèdent est un autre élément pronostique important : normalement, les symptômes s'estompent en quelques semaines, voire quelques jours. L'inefficacité du traitement amène à la chronicisation de l'anorexie, tandis que les relations parents-enfant, fondées sur ces victoires précoces, répétées, du bébé deviennent de plus en plus rigides, voire s'accompagnent de maltraitance.

En conséquence, quand le médecin somaticien est inquiet, devant des signes de gravité somatique ou psychique chez le bébé, ou constatant l'intensité des réactions des parents, il est toujours justifié de demander un suivi conjoint par un psychologue ou un psychiatre accoutumé à ces pathologies psychosomatiques des bébés.

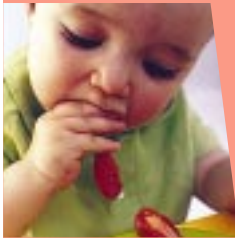
**Enfant de moins de trente mois.*

Dr AC MASSON
*Hôpital Armand-Trousseau,
AP-HP, Paris*

Conseils alimentaires pour le nourrisson et le jeune enfant



Pr. Patrick Tounian
Hôpital Armand-Trousseau, Paris



En pédiatrie, les prescriptions de loin les plus fréquentes sont de toute évidence celles destinées à l'alimentation.

C'est aussi probablement dans ce domaine que l'on relève un grand nombre de pratiques, prescrites ou non par le médecin traitant, qui ne sont pas conformes aux recommandations reconnues : utilisation inadéquate des laits hypoallergéniques, diversification de l'alimentation trop précoce, utilisation erronée de lait de vache demi-écrémé, excès d'apports protéiques, insuffisance d'apports en calcium, supplémentation excessive en vitamine D ou en fluor...

■ Bien utiliser les laits hypoallergéniques (H.A.)

Les laits H.A. se caractérisent par l'hydrolyse partielle de leurs protéines dans le but de réduire, sans l'annuler, leur pouvoir allergisant. Ils sont différents des hydrolysats poussés de protéines du lait de vache, pratiquement dépourvus de pouvoir allergisant.

Un lait H.A. peut être prescrit pour prévenir des manifestations allergiques chez les nourrissons ayant un terrain atopique familial, lorsque l'allaitement, la meilleure attitude préventive, n'est pas ou plus souhaité par la mère.

L'erreur la plus fréquente avec les laits H.A. est incontestablement leur prescription systématique en complément d'un allaitement maternel. En dehors de l'existence d'un terrain atopique familial, il est effectivement inutile de prescrire ces laits en cas d'allaitement mixte. Une seconde erreur consiste à les prescrire en cas de suspicion d'allergie aux protéines du lait de vache, attitude dangereuse car les laits H.A. peuvent provoquer des réactions anaphylactiques sévères si l'allergie est effective. Seuls les hydrolysats poussés de

protéines du lait de vache doivent être utilisés lorsqu'une allergie à ces protéines est suspectée.

■ Repousser la diversification de l'alimentation

Une diversification trop précoce augmente le risque d'apparition ultérieure de manifestations allergiques. Plusieurs travaux prospectifs montrent que l'introduction d'aliments autres que le lait avant l'âge de quatre mois multiplie d'un facteur de deux à quatre le risque d'eczéma ou d'allergie alimentaire dans les mois qui suivent. Ce risque est d'autant plus important que l'enfant est issu d'une famille atopique. Dans ce cas, outre repousser à six mois l'âge de la diversification, il faut également retarder au-delà de l'âge d'un an l'introduction des aliments réputés comme étant les plus allergéniques (œuf, kiwi, céleri, noix, noisettes, arachide, poissons, fruits de mer).

Une diversification trop précoce expose aussi à des risques de carences nutritionnelles. L'introduction de nouveaux aliments entraîne inexorablement une réduction de la consommation de lait infantile et donc des nutriments qu'il contient. Lorsque les aliments introduits ne

Focus

L'âge de la diversification de l'alimentation était, dans les années 80, de deux-trois mois. Une dizaine d'années plus tard, il a été repoussé vers trois-quatre mois, et aujourd'hui à quatre mois révolus au moins et au mieux six.

permettent pas de compenser les déficits ainsi générés, ce qui est habituellement le cas, une carence peut apparaître, en calcium, en acides gras essentiels et en fer. Les régimes lacto-farineux prolongés autrefois décrits comme étiologie fréquente des carences martiales préviennent au contraire maintenant ce risque, à condition d'utiliser un lait infantile et non du lait de vache natif très pauvre en fer assimilable.

■ Préférer le lait de vache entier au demi-écrémé

L'utilisation de laits infantiles, 1^{er} puis 2^e âge, est fortement recommandée jusqu'à un an, et les laits de croissance sont souhaitables jusqu'à deux-trois ans. Il arrive cependant que, pour des raisons principalement financières, les parents souhaitent remplacer ces laits industriels par du lait de vache natif, notamment après l'âge de six mois. Dans ce cas, il ne faut pas utiliser du lait de vache demi-écrémé, comme souvent, mais bien du lait de vache entier, sauf peut-être, en cas d'obésité précoce.

D'un point de vue quantitatif, le lait de femme contient 40 g/l de

lipides et les laits de suite ou de croissance en moyenne 30 g/l. Le choix entre du lait de vache entier, dont le contenu lipidique est de 35 g/l, et du lait demi-écrémé qui contient seulement 16 g/l de lipides, est donc sans équivoque. Sur un plan qualitatif, le lait de vache contient surtout des graisses saturées, ce qui n'est le cas ni des laits infantiles, ni du lait de femme. C'est probablement pour limiter les apports en graisses saturées que l'idée d'utiliser du lait de vache demi-écrémé a germé. Mais, en dehors d'exceptionnelles dyslipidémies, il n'y a aucune raison de limiter les apports en graisses saturées chez le nourrisson. En revanche, à cet âge un apport suffisant en acides gras essentiels doit être assuré et, là encore, le lait entier est supérieur au demi-écrémé.

Les carences en acides gras essentiels et en fer que la substitution occasionne doivent être compensées par, respectivement, deux-trois cuillères à café par jour d'huile de tournesol réparties dans les différents repas, et la consommation hebdomadaire de boudin noir et de foie de génisse (préférable au foie de veau, plus onéreux et moins riche en fer).

■ Eviter les excès d'apports protéiques

Les apports de sécurité en protéines sont de 10 g/j de la naissance à l'âge de deux ans, et ceci quel que soit le poids du nourrisson. Avant la diversification de l'alimentation, le contenu protéique réduit des laits infantiles, comparativement à celui du lait de vache natif, permet de couvrir ces apports tout en évitant les excès. En revanche, l'introduction de la viande et des produits laitiers non liquides (yaourts, fromages) coïncide souvent avec un dépassement de ces apports de sécurité.

Certaines erreurs alimentaires peuvent ainsi conduire à des apports protéiques jusqu'à cinq fois supérieurs aux apports de sécurité : consommation de viandes, poissons ou œufs, au déjeuner et au dîner ; consommation excessive de produits laitiers ; utilisation de lait de vache natif, avec 35 g/l de protéines, à la place des laits de suite ou de croissance, qui n'en contiennent qu'environ 25 g/l.

S'il est donc fréquent que les apports protéiques des nourrissons soient excessifs, les risques potentiels qu'ils entraînent demeurent hypothétiques. Une étude épidémiologique a suggéré qu'un excès

de protéines dans les premières années de la vie pouvait conduire à une obésité ultérieure par le biais d'une stimulation de la multiplication précoce des adipocytes. Il ne s'agit en fait que d'une simple hypothèse qui doit donc à être confirmée ou infirmée par une étude prospective actuellement en cours. La surcharge azotée qu'entraîne l'excès d'apports protéiques peut également augmenter le travail d'épuration rénale et peut-être favoriser certaines pathologies néphrologiques. Il ne s'agit là encore que d'une simple supposition dont l'exactitude n'a encore jamais été démontrée.

■ Assurer des apports suffisants en calcium

Les apports recommandés en calcium sont de 400 à 600 mg/j chez le nourrisson. Pour assurer ces apports, il est nécessaire que les nourrissons consomment l'équivalent de 500 ml de lait de vache natif (Tableau I).

La plupart des enquêtes nutritionnelles montrent que la consommation calcique est dans la majorité des cas conforme aux apports nutritionnels conseillés chez le nourrisson et le jeune enfant,

EQUIVALENCES LACTÉES EN TERME DE CALCIUM

**150 ml de lait
de vache natif**

=

250 ml de lait 1^{er} âge
200 ml de lait 2^e âge ou de croissance
1 yaourt
3 petit-suisses
25 g de fromage à pâte cuite (gruyère)
50 g de fromage à pâte molle (camembert)

Tableau 1

probablement en raison d'une consommation de lait et de produits laitiers souvent suffisante à cet âge. Trois situations peuvent néanmoins entraîner une carence calcique :

- **La consommation insuffisante de lait et produits laitiers.** Une manière rapide de s'assurer d'une consommation suffisante est de vérifier s'ils font partie du menu d'au moins trois des quatre repas quotidiens.
- **L'allergie aux protéines du lait de vache :** les nourrissons non supplémentés en calcium au moment de la diversification ont rapidement des apports calciques insuffisants. En effet, lors de la diversification de l'alimentation, la consommation de lait à protéines hydrolysées (prescrit dans le cadre de l'allergie) diminue et ne peut pas être compensée par des produits laitiers puisque l'enfant y est allergique. Il est donc nécessaire de systématiquement supplémenter en calcium (environ 250 à 500 mg/j) les nourrissons aller-

giques aux protéines du lait de vache dès l'introduction des premiers aliments, et ceci jusqu'à l'acquisition de la tolérance aux protéines du lait de vache, vers l'âge de douze – dix-huit mois, qui permettra le retour à un régime normal.

- **L'intestin irritable :** les nourrissons qui en souffrent et chez lesquels la consommation de lait est réduite, méritent les mêmes attentions que précédemment, bien que l'exclusion des produits laitiers ne soit alors que partielle et la durée de suppression du lait plus courte. Une consommation calcique insuffisante durant l'enfance a habituellement peu ou pas de conséquences immédiates. En revanche, il est maintenant bien démontré que, surtout lorsqu'elle se prolonge, la carence en calcium dans les premières années de la vie augmente le risque d'ostéoporose et de fractures osseuses à l'âge adulte, et ceci notamment chez les femmes après la ménopause. Une telle évolution

**SUPPLÉMENTATION RECOMMANDÉE EN VITAMINE D
CHEZ LE NOURRISSON**
(ajouter 400 ui/j chez le nourrisson à peau noire)

Vitamine D	
Nourrisson allaité au sein au lait infantile	1000 – 1200 ui/j 400 – 800 ui/j
Nourrisson diversifié jusqu'à 18 mois > 500 ml/j de lait de suite < 500 ml/j de lait de suite	400 – 800 ui/j 1000 – 1200 ui/j (ou 100 000 ui/3 mois)
Enfants jusqu'à 5 ans	100 000 ui/3 mois pendant l'hiver

Tableau 2

est due au fait que le capital minéral osseux de l'adulte se constitue pour l'essentiel durant l'enfance et l'adolescence. De ce fait, des apports insuffisants en calcium durant l'enfance empêchent l'acquisition d'un capital minéral osseux optimal et entraînent, en raison de la déminéralisation physiologique inéluctable du squelette avec l'âge, une ostéoporose et les complications qui y sont liées des décennies plus tard.

■ Adapter la supplémentation en vitamine D

Depuis 1993, les laits infantiles sont enrichis en vitamine D sur la base de 400 à 500 ui/l (10 à 12,5 µg/l) pour les préparations pour nourrissons et de 500 à 600 ui/l (12,5 à 15 µg/l) pour les préparations de suite. De ce fait, la posologie de la supplémentation recommandée en vitamine D chez le nourrisson

**SUPPLÉMENTATION RECOMMANDÉE EN FLUOR
EN FONCTION DE L'ÂGE ET DE LA CONCENTRATION
EN FLUOR DE L'EAU**

Age	Concentration en fluor de l'eau		
	< 0,3 mg/l	0,3 – 0,7 mg/l	> 0,7 mg/l
0 - 2 ans	0,25 mg/j	0	0
2 - 3 ans	0,50 mg/j	0,25 mg/j	0

Tableau 3

alimenté avec un lait infantile a été diminuée de moitié (Tableau II). Malgré l'adaptation des conditionnements pharmaceutiques de vitamine D, beaucoup de nourrissons continuent à recevoir les doses de vitamine D anciennement préconisées soit le double de celles actuellement recommandées. Les effets délétères d'un excès prolongé de vitamine D demeurent néanmoins assez hypothétiques. Il a été suggéré qu'il pouvait être responsable d'une hypercalciurie et des complications rénales qui y sont liées, notamment chez les nourrissons qui ont une hypersensibilité à la vitamine D.

■ Adapter la supplémentation en fluor

Une supplémentation en fluor est recommandée chez le nourrisson et le jeune enfant en raison de son rôle préventif contre la survenue de caries dentaires. Chez le nourrisson, la posologie doit tenir compte de la concentration en fluor de l'eau (Tableau III). Chez l'enfant se brossant les dents, elle doit également tenir compte du fluor contenu dans le dentifrice car on estime que l'enfant avale la moitié du dentifrice utilisé. Pour cette raison, il faut toujours conseiller des dentifrices spécia-

ment destinés aux enfants (car la concentration en fluor y est limitée) et restreindre la quantité de dentifrice étalée sur la brosse à dent.

Un apport excessif de fluor peut être responsable d'une fluorose qui se traduit par des taches blanchâtres inesthétiques sur les dents, mais également une fragilité dentaire. Dans des cas exceptionnels, il peut également être à l'origine de troubles de la croissance osseuse.

■ Conclusion

L'objectif de ces quelques conseils alimentaires que le praticien pourra donner aux parents de nourrissons et de jeunes enfants, est de prévenir la survenue des erreurs diététiques les plus fréquemment constatées à ces âges. Car si ces erreurs diététiques ont peu ou pas de conséquences délétères immédiates, elles représentent toutes des facteurs de risque pour l'apparition ultérieure d'une pathologie plus ou moins sévère.

*Pr. Patrick Tounian
Hôpital Armand-Trousseau,
AP-HP, Paris*

Bibliographie

Comité de nutrition de la société française de pédiatrie.

Alimentation du nourrisson et de l'enfant en bas âge. Réalisation pratique. Arch Pédiatr 2003 ; 10 : 76-81.

Tounian P.

Alimentation du nourrisson normal. Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Pédiatrie, 4-002-H-10, 1999, 6p.

Chandra RK.

Five-year follow-up of high-risk infants with family history of allergy who were exclusively breast-fed or fed partial whey hydrolysate, soy, and conventional cow's milk formulas. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1997; 24: 380-8.

Fergusson DM, Horwood LJ, Shannon FT.

Early solid feeding and recurrent childhood eczema: a 10-year longitudinal study. Pediatrics 1990; 86: 541-6.

Kalkwarf HJ, Khoury JC, Lanphear BP.

Milk intake during childhood and adolescence, adult bone density, and osteoporotic fractures in US women. Am J Clin Nutr 2003; 77: 257-65.

Fibres et prévention du cancer colorectal

Peters U, Sinha N, Subar AF et al. *Dietary fibre and colorectal adenoma in a colorectal cancer early detection programme. Lancet 2003 ; 361 : 1491-95.*

Le cancer colorectal survient dans plus de 90 % des cas sur un polyadénome. D'où l'idée que raccourcir le temps de transit, diminuer la concentration de sels biliaires secondaires dans le colon et favoriser la production d'acides gras volatils (à chaîne courte donc) seraient des moyens efficaces de prévention des adénomes chez l'animal et l'homme. Les fibres végétales, indigestibles dans le grêle et digérées par la flore bactérienne colique, possèdent ces trois propriétés. Il était donc tentant d'étudier l'effet d'une alimentation riche en fibres.

Les auteurs (USA) ont analysé les apports de fibres alimentaires chez 33 971 patients d'âge compris entre 55 et 75 ans et ayant eu une rectosigmoidoscopie négative (pas de polype) et chez 3591 patients de même âge ayant au moins un adé-

nome de plus de 5 cm. Ils ont tenu compte des autres facteurs de risque. Des apports élevés en fibres étaient associés avec un risque plus faible d'adénome colique ($P < 0,0001$).

L'apport le plus élevé en fibres alimentaires étant associé à divers facteurs supposés protecteurs du cancer (aspirine, anti-inflammatoire, moins de tabac, poids moins lourd, moins de viande rouge), les auteurs ont pris en compte ces facteurs de "biais". L'effet protecteur s'est maintenu, tant pour les adénomes coliques ($P < 0,008$) que pour les adénomes de grosse taille (qui ont le plus de chance d'évoluer vers le cancer) ($P < 0,03$).

Cette étude confirme la plupart des autres études transversales ou longitudinales d'observation, alors que, il faut le rappeler, les études d'intervention (sujets dont l'apport de fibres est à dessein augmenté) ont obtenu des résultats plus divergents. La différence est vraisemblablement liée à un effet d'échantillon (les études d'intervention ont de petits effectifs).

Valeur protectrice des fruits face au risque d'AVC

Johnsen SP, Overvad K, Stripp C et al. Intake of fruit and vegetables and the risk of ischemic stroke in a cohort of Danish men and women. Am J Clin Nutr 2003 ; 78 : 57-64.

Les fruits et légumes (crudités et cuidités) sont riches en fibres alimentaires, en vitamines anti-oxydantes (A, E et C) et en potassium. Ces nutriments ont un effet bénéfique sur la prévention secondaire, et parfois primaire, des maladies coronariennes liées à l'artériosclérose. En revanche, quoique supposé, leur effet réducteur du risque d'accidents vasculaires cérébraux (AVC) n'était pas acquis.

Les auteurs, Danois, ont suivi pendant 3 à 5 ans, de façon prospective, 54 506 hommes et femmes d'âge compris entre 50 et 65 ans. Ils ont analysé initialement leur consommation de fruits et légumes et les ont répartis en 5 quintiles selon cette consommation. (Une portion normale de crudité est de 100 g, de légumes de 150 à 200 g et un fruit moyen type pomme ou poire pèse 200 à 250 g.)

Les auteurs ont identifié 266 accidents

vasculaires cérébraux. Parmi eux, 78 survinrent chez les plus petits consommateurs de fruits et légumes et 33 chez les plus gros consommateurs (les groupes, par définition, étaient de même nombre). Ce résultat n'était pas modifié par l'analyse multivariée éliminant divers facteurs de biais (sexe, âge, HTA, tabac, cholestérolémie, apports énergétiques, diabète, alcool, indice de masse corporelle, viande, activité physique, acide gras n-3). Ainsi le risque relatif partait de 1 (consommation la plus basse) et diminuait progressivement jusqu'à 0,72 pour la consommation de fruits et légumes la plus élevée. Mais l'essentiel de la protection semblait assurée par les fruits puisque le risque relatif descendait progressivement de 1 à 0,60, tandis qu'il ne bougeait guère pour les légumes.

En conclusion, cette étude renforce l'idée que les fruits ont également un rôle protecteur vis à vis des AVC, alors que ceci est plus douteux avec les légumes. Elle contraste avec les études de prévention des maladies coronariennes, où légumes et fruits ont la même valeur protectrice.

Objectif Nutrition, La Lettre de l'Institut Danone.

Directeur de la publication : Pr Daniel Rigaud, *CHU Le Bocage, Dijon*. **Rédacteur en chef :** Dr Jean-Laurent Le Quintrec, *Hôpital Ste Péline, AP/HP, Paris*. **Rédactrice en chef-adjointe :** Sandrine Piredda, *Danone France, Paris*. **Secrétaire de rédaction :** Amandine de Francqueville, *Danone France, Paris*. **Comité de rédaction :** Dr Brigitte Boucher, *Paris* ; Pr Pierre Bourlioux, *Faculté de Pharmacie, Paris* ; Pr Jean Navarro, *Hôpital Robert Debré, AP/HP, Paris* ; Dr Martine Pellae, *Hôpital Bichat, AP/HP, Paris* ; Pr Philippe Vague, *Hôpital de la Timone, Marseille*.

Conception-réalisation : Shanghai - 28 rue de Solférino - 92100 Boulogne. **Direction artistique :** Chantal Villevaudet. **Chef d'édition :** Jean-Charles Fauque. **Mise en pages :** Hervé Decorniquet. **Photogravure/Impression :** Diamant Graphic. **Dépôt légal :** 3^e trimestre 2003. **N° ISSN :** 1166357 X.

Site Internet de l'Institut Danone : nouvelle version !



De nouveaux graphismes, une navigation facilitée, des contenus plus riches... l'Institut Danone annonce la mise en ligne de la nouvelle version de son site Internet.

Partagé en trois rubriques principales, le site propose les actualités régulières de l'Institut Danone dans les actions de soutien à la recherche, d'information des professionnels de santé et des dossiers enrichis sur l'alimentation et la nutrition : fiches thématiques téléchargeables, idées recettes ou jeux éducatifs pour les enfants, modules de formation et d'information pour les professionnels de santé...

Un portail permet de naviguer sur tous les dossiers en lien avec "l'alimentation, la nutrition et le développement de l'enfant" : travaux de recherche soutenus par l'Institut Danone, dossiers spécifiques d'Objectif Nutrition, fiches conseils, questions de parents...

Le site est ouvert à tous les publics et est mis à jour mensuellement. Un système d'inscription permet de recevoir régulièrement des informations spécifiques en fonction de ses centres d'intérêt.

Pour plus d'informations : www.institutdanone.org

Créé en 1991, l'Institut Danone rassemble des scientifiques, des médecins et des personnalités du monde de la nutrition.

Il a pour mission :

- d'encourager la recherche dans le domaine de la Nutrition ;
- d'informer et de former les professionnels de santé sur tous les sujets liés à l'alimentation ;
- de participer, par des actions d'éducation et d'information, à l'amélioration de l'alimentation de l'ensemble de la population.

L'Institut Danone est une association régie par la loi de juillet 1901.

Ses publications ne contiennent aucune information à caractère commercial.



126, rue Jules-Guesde - 92302 Levallois-Perret - Tél. : 01 40 87 22 00 - Fax : 01 40 87 23 61
e-mail : institut@danonefr.danone.com

www.institutdanone.org