

L'allaitement maternel

M. Bellaïche, hôpital André-Mignot, Versailles



Messages

1. Le lait maternel est le meilleur lait pour le nouveau-né.
2. Le lait de mère exerce un rôle protecteur vis-à-vis de certaines infections.
3. La supplémentation en vitamine K est indispensable chez le nourrisson allaité exclusivement au sein.
4. L'allaitement maternel pourrait avoir un rôle favorable dans le développement psychomoteur du nourrisson.

Attention

1. Des manifestations allergiques peuvent se produire chez des enfants allaités exclusivement au sein.
2. Ne pas interrompre trop facilement l'allaitement maternel en cas d'ictère.
3. Respecter le souhait de certaines mères de prolonger l'allaitement maternel au-delà de six mois.
4. Si possible, ne pas proposer de biberon de complément en maternité.



GUIDE DE NUTRITION
RÉALISÉ AVEC LE CONCOURS
DU LABORATOIRE GALLIA

Direction éditoriale : M. Bellaïche, P. Tounian. Comité de lecture : J.P. Olives, D. Turck.
Comité de rédaction : A. Breton, V. Colomb, C. Farnoux, C. Faure, F. Huet, L. Michaud, O. Mouterde.

MESSAGES

1. Le lait maternel est le meilleur lait pour le nouveau-né

Pour comprendre

Il paraît évident que le lait de mère est fait pour le nouveau-né. Certes, les préparations pour nourrisson essaient de se rapprocher de sa composition ; cependant, le calcium, le zinc et le fer sont dix fois mieux absorbés dans le lait maternel. La composition en acides aminés du lait de femme semble coïncider avec les particularités enzymatiques du nouveau-né : le taux de méthionine, tyrosine et phénylalanine est plus faible dans le lait de femme, ce qui correspond effectivement à une immaturité des différentes enzymes impliquées dans le métabolisme de ces acides aminés chez le nouveau-né. Témoin de la complémentarité lait de femme-nourrisson, il existe une meilleure absorption des graisses chez l'enfant au sein ; ainsi, la lipase du lait maternel est activée au contact des sels biliaires du nourrisson. Le lait de femme n'est pas seulement un ensemble de nutriments, c'est un produit biologique contenant des enzymes, des hormones, des facteurs de croissance, des immunoglobulines...

La composition du lait de mère se module en fonction de la physiologie du nou-

L'allaitement maternel en France

Le taux d'allaitement maternel en France varie suivant les régions de 36 à 40 %. Dans une enquête menée en Seine-Maritime, à six semaines de vie, 12 % des enfants sont nourris exclusivement au sein, et seuls 3 % le sont encore à quatre mois. En France, 1 enfant sur 10 est nourri par sa mère pendant plus de un mois [1]. Les facteurs influençant la durée de l'allaitement maternel ont été étudiés sur une population de 148 femmes [2]. La durée moyenne d'allaitement est de dix semaines.

Les paramètres qui allongent significativement la durée de l'allaitement sont : décision d'allaiter avant la grossesse, multiparité, catégorie socioprofessionnelle du père élevée, obtention de diplôme depuis l'âge de dix-neuf ans. Les facteurs qui raccourcissent la durée de l'allaitement sont : sentiment de la mère que son lait n'est « pas bon », enfant gardé la nuit avec sa mère, biberon de complément donné en maternité.

Ces facteurs sont assez peu modifiables. Toutefois, une intervention est possible en maternité et dans le premier mois du postpartum, moment où 20 % des femmes allaitantes sont amenées à sevrer leur enfant.

veau-né (prématurité notamment), de son âge (d'abord le colostrum, puis un lait dit de transition, avant l'apparition du lait mature à un mois du postpar-

tum), du rythme nyctéméral (le lait est plus riche en lipides le matin) et des tétés (quatre fois plus de lipides en fin de tétée qu'en début).

Les avantages sont donc d'ordre nutritionnel et immunologique, mais aussi d'ordre psychoaffectif, pratique et économique. Le nourrisson au sein mange à la carte !

La référence : la loi

La promotion de l'allaitement fait l'objet d'une réglementation dans le décret n° 98688 du 30 juillet 1998 : « Toute documentation à but d'information et d'éducation, tant écrite qu'audiovisuelle, portant sur l'alimentation des nourrissons et établie à l'intention des femmes enceintes, ou des mères de nourrissons ou de jeunes enfants, ou à l'intention des personnes s'occupant des problèmes nutritionnels des nourrissons et des jeunes enfants doit comporter des informations sur :

1. les avantages et la supériorité de l'allaitement au sein ;
2. la nutrition de la mère et la façon de se préparer à l'allaitement au sein et de le poursuivre ;
3. l'éventuel effet négatif sur l'allaitement au sein d'une alimentation partielle au biberon ;
4. la difficulté de substituer un allaitement au sein à une alimentation utilisant des préparations pour nourrissons ;

5. en cas de besoin, l'utilisation correcte des préparations pour nourrissons, qu'elles soient industrielles ou confectionnées à domicile. Dans ce cas, cette documentation doit également faire état des incidences, notamment financières, de cette utilisation, signaler les dangers pour la santé de l'emploi d'aliments ou de méthodes d'alimentation inadéquates et, en particulier, de l'utilisation incorrecte de ces préparations. Cette documentation ne doit contenir aucune image de nature à présenter l'utilisation de préparations pour nourrissons comme la solution idéale ».

Faux débat : préconiser la bière pour favoriser les montées laiteuses

Il a été suggéré que le pouvoir galactogène supposé de la bière n'était pas sans fondement, mais démontré par des études biochimiques. En effet, la bière, contrairement aux autres alcools, augmente la sécrétion de prolactine. Mais les patients testés étaient des hommes sains et des femmes qui ne donnaient pas le sein ! En réalité, des études ont démontré que les enfants nourris au sein consomment moins de lait pendant les trois heures suivant l'absorption par la mère d'une faible dose d'alcool avec du jus d'orange par rapport au jus d'orange seul.

Pendant deux jours, chez 11 mères et leurs enfants, l'effet de la consommation

Pour ne pas arrêter l'allaitement malgré quelques difficultés [3]

Mamelon fissuraire. Positionner le nouveau-né correctement : enfant tourné complètement vers sa mère, sa tête dans le prolongement de son corps. La bouche doit prendre l'aréole et pas seulement le mamelon, de telle sorte que la lèvre soit retroussée. Interrompre la succion dès la fin de la tétée, puis sécher les mamelons. Masser les mamelons avec une crème hydratante matin et soir et les protéger entre les tétées par une gaze stérile.

Crevasses importantes : tirer le lait et laisser le sein vingt-quatre heures au repos. L'évolution est favorable en vingt-quatre à quarante-huit heures.

Engorgement. Symptomatologie mineure : douche chaude avant l'allaitement. Symptomatologie modérée : expression manuelle sous douche chaude puis imbibition par compresses d'alcool à 60° ou pommade Antiphlogistine®. Symptomatologie majorée : tire-lait avant la tétée.

Vergetures : recette de certaines grands-mères pour les éviter... le beurre de karité.

Lymphangite : vider les seins avec un tire-lait, protéger le mamelon et appliquer des compresses d'alcool à 60°. En cas d'évolution défavorable, une antibiothérapie pendant dix jours sera discutée.

La Leche League France (LLF) répond à toutes les questions concernant l'allaitement maternel. BP 18, 78620 L'Etang-la-Ville. Tél. : 01 39 58 45 84. Fax : 01 48 94 70 97.

de 0,3 g/kg de bière alcoolisée a été comparé à celui de bière non alcoolisée. Pendant les heures suivant la consommation de bière, l'enfant est nourri à la demande. La quantité de lait ingérée est évaluée par pesée avant et après la tétée. La consommation est statistiquement moindre chez les nourrissons dont la mère a bu de la bière alcoolisée. Les mères ne s'en aperçoivent pas et pensent que leurs seins sont plus remplis après ingestion de bière alcoolisée. C'est cette sensation qui est à l'origine de l'idée que la bière favorise les montées laiteuses. Les pesées permettent d'évaluer à 20 % le manque à boire pour les nourrissons. L'analyse en vidéo montre des enfants moins « goulus » sur le sein quand ils absorbent du lait « alcoolisé » [4].

2. Le lait de mère a un rôle protecteur vis-à-vis de certaines infections

Pour comprendre

Le lait de femme contient des facteurs cellulaires (macrophages, polynucléaires neutrophiles, lymphocytes T) et des facteurs humoraux (en particulier IgA sécrétoires, lactoferrine, lysosyme), qui lui confèrent une valeur immunologique. Notons que les IgG transmises dans le lait de mère ont un rôle limité, contrairement aux IgA. Ces dernières ont montré leur action protectrice contre le vibrio

choléra, l'Escherichia coli entérotoxino-gène, le Campylobacter, les shigelles et les giardiases. Le lait de mère contient aussi des facteurs luttant contre l'adhésion des Hæmophilus influenzae et des pneumocoques au niveau ORL [5].

La référence : allaitement maternel et otite moyenne aiguë [6, 7]

La prévalence de l'otite moyenne aiguë n'a cessé de croître durant ces quinze dernières années. La possibilité de facteurs de risque environnementaux a été étudiée par une méta-analyse. L'allaitement exclusif d'une durée de plus de trois mois réduit significativement le risque d'otite moyenne aiguë. Cette étude reprend en particulier le travail de Duncan démontrant que les nourrissons nourris exclusivement au sein pendant au moins seize semaines ont moins d'épi-

Situation catastrophe

Une étude longitudinale, réalisée en Inde en 1971 dans une région rurale comprenant onze villages, rapportait une mortalité néonatale de 74 pour 1 000 naissances ! Les enquêteurs signalaient que « pratiquement tous les enfants qui n'avaient pas bénéficié de l'allaitement maternel pendant leur premier mois de vie étaient décédés d'infection ». Il existait certainement d'autres facteurs péjoratifs associés... [8].

**En pratique :
au sein dès que possible**

Le sein doit être proposé le plus tôt possible après l'accouchement, puis à la demande. L'alimentation maternelle précoce permet au nouveau-né de bénéficier du colostrum, présent jusqu'au cinquième jour. Sa concentration en macrophages et en IgA sécrétoires permet une meilleure adaptation du nouveau-né au milieu ambiant et donc une meilleure résistance aux infections.

sodes d'otite unique ou récidivante pendant la première année de vie que ceux nourris par des préparations lactées pour nourrissons [6, 7].

Controverse

L'allaitement exclusif pendant quatre à six mois ne protège pas contre l'infection à rotavirus [9].

Dans une étude comprenant 87 enfants, on ne trouve pas de différence significative entre ceux nourris au sein et ceux nourris artificiellement en ce qui concerne le taux d'infections respiratoires et, dans la deuxième année de vie, le taux global d'infections. On soulignera toutefois que les épisodes de diarrhée sont moitié moins nombreux et que les otites moyennes aiguës sont moins prolongées chez les enfants alimentés exclusivement au sein [10].

3. La supplémentation en vitamine K est indispensable chez le nourrisson allaité exclusivement au sein

Pour comprendre

Le lait de mère contient de 1 à 4 µg/l de vitamine K contre 40 à 70 µg/l dans les préparations pour nourrisson. Ainsi, un nouveau-né de quinze jours qui absorbe 500 ml de lait de mère par jour reçoit de 0,5 à 2 µg/jour de vitamine K au lieu de 20 à 35 µg/jour avec du lait artificiel. Les besoins quotidiens, évalués à un peu plus de 1 µg/kg/jour, ne sont donc pas assurés correctement, ce qui expose au risque de maladie hémorragique du nouveau-né, surtout s'il existe une pathologie cholestatique ou digestive, ou en cas de traitement antibiotique prolongé [11].

La référence : statut en vitamine K selon le type d'alimentation [12]

Le statut en vitamine K1 a été évalué dans deux cohortes de nourrissons, les uns nourris au lait de mère, les autres au lait artificiel. Tous ont bénéficié d'une administration néonatale immédiate de 2 mg per os ou 1 mg IM de vitamine K. Les concentrations en vitamine K à l'âge de six semaines étaient significativement moindres et insuffisantes dans le groupe des nouveau-nés allaités au sein versus ceux alimentés par une préparation pour nourrisson standard [12].

Formes cliniques de la maladie hémorragique

Maladie hémorragique précoce (entre H0 et H24) : forme grave (cephalématome, hémorragie intracrânienne, intradigestive et intrathoracique), secondaire à un traitement chez la mère par AVK, antibiothérapie prolongée, antituberculeux, phénobarbital, aspirine. La prise en charge des grossesses à risque permet d'éviter cette pathologie.

Maladie hémorragique entre J1 et J7 : l'administration systématique de vitamine K à la naissance a rendu historique cette forme clinique classique.

Maladie hémorragique tardive (entre J8 et 12 mois) : malgré l'administration systématique de vitamine K à la naissance, la symptomatologie hémorragique peut apparaître au niveau cutané, digestif mais surtout intracrânien. Cette forme clinique peut être idiopathique, mais est le plus souvent favorisée par des pathologies intercurrentes : cholestase, antibiothérapie prolongée, traitement par AVK, diarrhée importante ou allaitement au sein exclusif sans supplémentation régulière.

Controverse

En cas d'allaitement maternel exclusif, une simple dose de vitamine K à la naissance ne permet pas de prévenir la maladie hémorragique du nouveau-né. L'effet



préventif d'une dose quotidienne de 25 µg/j de vitamine K1 a été évalué chez 58 enfants allaités au sein. Aucune manifestation de déficience clinique n'est survenue. Le taux de PIVKA (paramètre signalant le déficit) est indétectable, et les taux de vitamine K ne sont que modérément élevés. En conclusion, cette dose

quotidienne peut être recommandée chez les enfants allaités au sein, au même titre que la dose de 2 mg par semaine déjà préconisée [14].

Faux débat

Il n'existe pas d'association entre l'administration intramusculaire de vitamine K et l'accroissement du risque de cancer dans l'enfance [15].

En pratique : au moins 2 mg par semaine de vitamine K

Supplémentation par 20 mg de vitamine K par jour per os le dernier mois de grossesse si la mère est sous traitement antiépileptique (hormis le valproate de sodium).

Supplémentation à la naissance : pour le nouveau-né sans pathologie évidente, 2 mg per os après aspiration buccopharyngée (à renouveler éventuellement vingt-quatre ou quarante-huit heures plus tard) ou une seule injection de 1 mg par voie intramusculaire lorsque la voie orale est impossible.

Supplémentation au cours des premiers mois : aucune supplémentation chez le nourrisson allaité artificiellement ; supplémentation de 2 à 5 mg per os par semaine pendant toute la durée de l'allaitement maternel exclusif.

Supplémentation à prévoir au cas par cas pour une pathologie hépatique ou digestive chronique, ou en cas de traitement antibiotique prolongé [13].

4. L'allaitement maternel pourrait avoir un rôle favorable dans le développement psychomoteur du nourrisson

Pour comprendre

Le lait de mère est riche en acide gras polyinsaturés, en particulier de la série n-3. Ce type d'acide gras participe au développement cérébral et sensoriel. Il est démontré que l'allaitement maternel influence la composition du cerveau du nouveau-né, en particulier en DHA [16]. Chez l'animal, une carence profonde entraîne une diminution du poids du cerveau et du nombre des fibres de myéline. L'allaitement maternel favorise également les interactions précoces mère-enfant et confère un avantage psychoaffectif jouant un rôle dans le développement de l'enfant. Il n'existe donc pas que des facteurs nutritionnels...

La référence : allaitement maternel et quotient intellectuel [17]

Le développement cognitif d'une cohorte

Histoire et intelligence

Depuis la seconde Guerre mondiale, l'allaitement maternel est plutôt l'apanage des femmes de niveau socioculturel élevé. Le lien d'imputabilité entre le QI et l'allaitement maternel ou le niveau culturel des mères est de ce fait très difficile à établir. Aussi a-t-on étudié une population de 997 adultes nés vers 1925, époque à laquelle l'allaitement maternel n'était pas lié aux facteurs socio-économiques. Rétrospectivement, quatre paramètres sont retrouvés corrélés de manière indépendante à une amélioration du QI : l'âge de la mère à la naissance (plus de trente ans), le type de profession du père (non manuel), le rang dans la fratrie (enfant aîné qui partage son savoir), l'absence d'utilisation de tétines (l'usage de tétines serait corrélé à un QI plus bas !) [18].

de plus de 1000 enfants a été étudié à l'âge de huit et dix-huit ans. Deux populations sont étudiées, l'une ayant bénéficié d'une alimentation au sein pendant au moins huit mois, l'autre non. Il existe une différence minime mais détectable en faveur des enfants allaités au sein en ce qui concerne les capacités cognitives. Après ajustement des facteurs confondants (niveau socioculturel, etc.), la différence persiste encore [17]. L'amélioration du QI est plus probante

quand il s'agit de prématurés allaités au sein. Les résultats sont d'autant plus significatifs que les enfants sont plus prématurés [19].

Controverse

Chez l'enfant né à terme, le QI évalué à neuf ou dix ans est identique quel que soit le mode d'alimentation dans la première année de vie, si l'on ajuste les populations comparées en termes d'éducation maternelle, paternelle et milieu social [20].

ATTENTION

1. Des manifestations allergiques peuvent exister chez des enfants allaités exclusivement au sein

Pour comprendre

Les protéines ingérées passent dans le lait de mère, rendant possible des manifestations allergiques chez des enfants allaités exclusivement au sein. Une étude suédoise a montré que, dans 40 % des échantillons de lait de mère étudiés (dosage radio-immunologique), on décèle de la bêtalactoglobuline. Ces concentrations varient d'une mère à l'autre (de 5 à 800 µg/l) et chez une même mère d'un échantillon à l'autre (de 13 à 800 µg/l). Il est à noter que la présence de symptômes de type atopique est significativement corrélée à la concentration de bêtalactoglobuline dans le lait de mère [21].

La référence : eczéma sévère au sein [22]

Dans une étude portant sur une population de 100 enfants atteints d'eczéma atopique et nourris exclusivement au sein, la croissance est d'autant plus altérée que les symptômes sont plus anciens. Une amélioration est obtenue par un régime restrictif strict chez la mère, mais celui-ci ne peut être que temporaire, car trop contraignant. L'eczéma atopique est amélioré significativement après interruption de l'allaitement maternel : le

Rectorragies néonatales

Une mère consulte, car son nourrisson de trois semaines présente des rectorragies. L'anamnèse retrouve un terrain atopique familial. L'examen clinique est normal en dehors d'une xérose cutanée. La rectoscopie trouve une rectite sanglante ; l'histologie montre une infiltration éosinophilique. Devant cette suspicion de colite allergique, une diminution des apports lactés (moins de 250 ml/j) dans l'alimentation de la mère et une poursuite de l'allaitement maternel sont proposées. Les manifestations digestives s'estompent rapidement. Huit jours plus tard, la mère en pleurs vient à nouveau consulter pour le même motif : rectorragies massives. La veille au soir, elle avait « craqué » et mangé une grande quantité de sauce béchamel !

SCORAD (étendue et intensité de l'eczéma) est passé en moyenne de 20 à 7. La taille et les paramètres nutritionnels sont aussi améliorés.

L'allaitement maternel doit être prôné comme prévention primaire de l'allergie. En cas d'allergie chez des enfants allaités au sein, l'éviction de l'allergène en cause est recommandée. Si cette éviction est insuffisante ou impossible, un arrêt de l'allaitement maternel sera proposé au profit de formules adaptées. Cette recommandation s'applique en particulier dans les cas d'eczéma avec retard de croissance [22].

Controverse

Ces observations d'allergie chez des enfants au sein restent tout à fait exceptionnelles et concernent des familles très exposées génétiquement à l'atopie. Il faut donc d'abord s'assurer que les troubles sont bien en rapport avec l'allaitement maternel.

L'éviction des allergènes chez la mère allaitante est le meilleur traitement. On ne prescrit les formules hypoallergéniques ou contenant des aminoacides qu'en seconde intention, compte tenu de leur prix élevé et du manque de recul quant à leurs effets à long terme [23].

Vrai débat

En cas d'allergie, quel régime proposer ? Au cours d'une étude comprenant 6 enfants allaités par leur mère et sus-



En pratique : poursuivre l'allaitement est presque toujours possible

Les manifestations allergiques chez les enfants allaités sont représentées essentiellement par la colite hémorragique et l'eczéma. Devant la bonne tolérance clinique souvent observée dans ces cas, il vaut mieux s'abstenir de tout régime restrictif, qui est plus délétère que bénéfique.

Dans les formes sévères, un bilan et une prise en charge allergologiques sont nécessaires.

pects d'allergie alimentaire, un régime d'éviction des protéines du lait de vache a été proposé aux mères dans un premier temps. Ces régimes se sont révélés inefficaces. Ce n'est qu'après l'exclusion de quatre aliments qu'une rémission a pu être obtenue. Il ne faut donc pas oublier que l'allergie à plusieurs aliments est possible [24].

2. Ne pas interrompre trop facilement l'allaitement maternel en cas d'ictère

Pour comprendre

Les nouveau-nés allaités au sein font plus volontiers des ictères. Dans une étude concernant 2416 nouveau-nés, 147 sont ictériques et 9 % des enfants au sein ont une bilirubinémie supérieure à 22 $\mu\text{mol/l}$ contre 2 % en cas d'allaitement artificiel [25].

Il existe deux situations cliniques différentes d'ictère au lait de mère : l'ictère précoce et l'ictère débutant vers le cinquième jour qui se prolonge au-delà de dix jours. L'ictère simple initial semble être favorisé par l'ingestion insuffisante de lait (ictère de « privation »).

L'ictère prolongé ne retentit pas sur l'état général si la bilirubinémie oscille entre 170 et 250 $\mu\text{mol/l}$ entre le dixième et le vingtième jour.

Pas si facile de chauffer le lait !

L'ictère de Clémentine persiste et s'accroît depuis quinze jours. Il est apparu au cinquième jour de vie. Ce nouveau-né exclusivement allaité au sein est asymptomatique. Les étiologies infectieuses et immunologiques ont été écartées. La bilirubinémie est à 200 μmol . Le diagnostic d'ictère au lait de mère est porté. En consultation, il est prescrit de chauffer le lait de mère à 56 °C. Il faut à la mère cinq heures chaque jour pour extraire le lait avec un tire-lait et le chauffer à 56 °C exactement ! Clémentine hurle de plus en plus, car l'allaitement à la demande est difficile à pratiquer. Devant ces modalités pratiques très contraignantes et l'idée d'avoir un « mauvais » lait, la mère interrompt l'allaitement maternel, qu'elle aurait peut-être poursuivi s'il lui avait été expliqué que cet ictère ne compromettrait en rien la santé de son enfant.



Sur un groupe de 155 nourrissons allaités au sein, 10,3 % sont ictériques au treizième jour et 0,6 % au vingtième jour [26]. Les hypothèses physiopathologiques sont discutées : inhibition de la glucuroconjugaison ou augmentation de la réabsorption entérohépatique des acides biliaires.

La référence : l'ictère au lait de mère n'est pas sévère [27]

125 nouveau-nés à terme allaités au sein et dont la bilirubinémie est supérieure à 291 $\mu\text{mol/l}$ ont bénéficié de l'un des traitements suivants choisis au hasard :

1. poursuite de l'allaitement maternel avec surveillance ;
2. sevrage et passage au lait artificiel ;
3. passage au lait artificiel plus photothérapie ;
4. poursuite de l'allaitement maternel et photothérapie.

La bilirubinémie monte à 342 $\mu\text{mol/l}$ chez 24 % des nouveau-nés du groupe 1, 19 % du groupe 2, 3 % du groupe 3 et 14 % du groupe 4. Ces résultats montrent que le plus souvent les chiffres de bilirubinémie n'atteignent pas des taux importants chez les nouveau-nés ictériques allaités au sein [27].

Controverse

6 nouveau-nés à terme atteints d'ictère nucléaire au lait de mère ont été recensés sur une période de dix-huit ans. Aucune cause n'a pu être retrouvée : ni immunologique, ni infectieuse, ni constitu-

En pratique : l'ictère est un préjudice surtout esthétique

- Proposer le sein le plus tôt possible, au moins huit fois par vingt-quatre heures.
- Devant un ictère néonatal, éliminer les diagnostics différentiels (échographie hépatobiliaire en cas de selles décolorées en permanence).
- Expliquer aux parents que, en dessous de 300 μmol de bilirubine/l, le préjudice n'est qu'esthétique.
- Limiter le plus possible la prescription d'interruption temporaire de l'allaitement (avec chauffage du lait au bain marie à 56 °C). En cas de taux supérieur à 300 $\mu\text{mol/l}$, l'interruption et/ou la photothérapie se discutent.

tionnelle. Le pic de bilirubine est intervenu entre le quatrième et le dixième jour, atteignant des concentrations variant de 660 à 840 $\mu\text{mol/l}$. Tous ces nouveau-nés ont bénéficié d'une exsanguino-transfusion. Aucun facteur de risque particulier n'a pu être mis en évidence, rendant toute prévention impossible [28].

3. Respecter le souhait des mères qui veulent prolonger l'allaitement au-delà de six mois

Pour comprendre

Le lait de mère contient de 0,3 à 0,7 mg/l

de fer dont la biodisponibilité est excellente. Cependant, les besoins de l'organisme dans le deuxième semestre étant de 1 mg/j, une diversification équilibrée avec une alimentation riche en fer est nécessaire. L'histoire clinique de Samantha (voir encadré) montre que cette diversification doit se faire progressivement

Faut pas s'en faire !

La petite Samantha, âgée de un an, est hospitalisée pour retard staturopondéral. Les explorations lors de l'hospitalisation n'ont pas permis de trouver l'origine de ce retard. A l'interrogatoire, on apprend que, pendant sept mois, l'enfant a été exclusivement alimentée au sein. Lors d'un examen de routine, le médecin la trouve pâle et demande une NFS et un dosage du fer sérique, qui montrent une anémie sidéropénique franche. Devant le refus du nourrisson de prendre le traitement martial, il est prescrit à la mère de sevrer l'enfant pour une alimentation diversifiée plus riche en fer. Samantha devient anorexique et ne grossit plus, passant du 25^e au 3^e percentile.

Le retour à un allaitement maternel combiné avec un sevrage progressif, comme la mère en a l'habitude (fruits et légumes mixés sur le tétou), permet une reprise de l'appétit et un rattrapage pondéral complet en trois mois.

et en accord avec les habitudes maternelles.

La référence : une diversification bien menée suffit [29]

62 enfants de six mois allaités au sein ont été répartis au hasard en deux groupes : diversification très riche en fer (8 mg/j) et groupe contrôle (5 mg/j). A douze mois, on ne détecte aucune différence significative en ce qui concerne l'hémoglobine, la ferritine, le fer sérique et la transferrine [29].

Controverse

Une population de 40 enfants ayant un défaut de minéralisation de la première molaire est comparé à un groupe contrôle : la durée moyenne de l'allaitement pour ces enfants est de neuf mois versus six mois pour le groupe contrôle.

Parmi 97 autres enfants nourris au sein pendant plus de huit mois, 24 ont des défauts de minéralisation. Ces deux observations tendraient à montrer que l'allaitement prolongé pourrait avoir un rôle néfaste sur la minéralisation dentaire [30].

4. Si possible, ne pas proposer de biberon de complément en maternité

La référence : attention à la « dangerous bottle » [31]

Un suivi prospectif a été réalisé chez 1 749 nouveau-nés pour déceler l'apparition d'une allergie aux protéines du lait

de vache. Chez 39 nourrissons, on a posé le diagnostic d'allergie aux protéines du lait de vache. Dans cette population, au moment du diagnostic, 9 étaient allaités uniquement au sein. Une anamnèse minutieuse a permis de détecter chez ces enfants une absorption inopinée de lait

Savoir compléter le sein

Gérard est né avec un poids de 2900 g. La grossesse et l'accouchement se sont déroulés sans problème. La mère décide d'allaiter exclusivement au sein. A la sortie de la maternité, à J3, l'enfant pèse 2880 g. Le personnel de l'hôpital a bien insisté sur l'importance de ne pas donner des biberons de complément pour obtenir un allaitement maternel optimal et a recommandé de ne peser l'enfant qu'une fois par semaine si aucune pathologie n'intervenait. A l'examen clinique du huitième jour, le poids est de 2910 g. La prise de poids ultérieure est de 5 g/j. L'état clinique de l'enfant semblant « normal » à la mère, elle ne consulte pas avant le premier mois de vie, alors que l'enfant ne pèse que 3 kg. Elle refuse au début toute idée de biberon de complément, prétextant qu'on le lui avait interdit ! Finalement, l'allaitement maternel a pu être poursuivi, accompagné de trois biberons de 60 ml de complément, permettant une reprise pondérale correcte évaluée à 25 g/j.

de vache pendant les trois premiers jours de vie, correspondant approximativement à 0,4 à 3 g de bêtalactoglobuline. Une absorption précoce et occasionnelle de lait de vache peut être à l'origine d'une sensibilisation [31].

Controverse

Deux populations de nouveau-nés allaités au sein pendant six semaines ont reçu soit un biberon de lait de vache, soit un placebo pendant les trois premiers jours de vie. Après un an de suivi, une maladie atopique était retrouvée chez 10 % des enfants du groupe 1 (758 enfants) et 9,3 % du groupe 2 (775 enfants). Dans la deuxième année de vie, le taux d'atopie a été respectivement de 9,6 % et 10,2 %. Des IgE spécifiques antipro-

Pratique : lait HA uniquement en cas d'atopie

Eviter les petites quantités de lait de vache ou de biberons sucrés, qui n'ont aucune justification nutritionnelle.

En cas de mauvaise croissance pondérale, il ne s'agit jamais d'une mauvaise qualité du lait maternel, mais plutôt d'une quantité insuffisante de lait.

En cas de nécessité de complément, utiliser du lait HA s'il existe un contexte d'atopie familiale et, dans tous les autres cas, une préparation pour nourrisson «standard».

téines de lait de vache ont été trouvées chez 9,4 % des enfants du groupe alimenté au lait de vache et chez 7,9 % des enfants du groupe placebo. Dans les cas d'atopie familiale, l'incidence de l'allergie est double, mais aucun effet de l'intervention diététique précoce n'a été démontré dans la population générale. Dans cette étude, l'ingestion précoce à trois reprises d'un biberon de lait de vache n'a eu aucune influence sur l'apparition d'une maladie allergique dans les deux premières années de vie [32].

Vrai débat : quel lait de complément ?

Dans un groupe de 256 enfants de parents non allergiques qui étaient nourris au sein, mais dont l'alimentation devait être complétée, on a proposé, pendant plusieurs jours, aux uns une formule standard, aux autres une formule partiellement hydrolysée. La prévalence des symptômes cliniques et du taux des

IgE totales et spécifiques n'est pas statistiquement différente entre les deux groupes et les enfants nourris aux formules HA ont un taux d'IgG significativement inférieur aux IgG anti-alpha-lactalbumine et caséine par rapport à ceux alimentés avec des formules standards [33].

Les contre-indications à l'allaitement maternel sont exceptionnelles [3]

- Contre-indications liées à l'enfant : phénylcétonurie, galactosémie, tyrosinémie.
- Contre-indications liées à la mère : classiquement, infection à VIH et hépatite B, mais à discuter au cas par cas.
- Contre-indications liées au traitement : AVK, anticancéreux, cimétidine, diurétiques, antibiotiques (cotrimoxazole, métronidazole, tétracyclines).

Bibliographie

- [1] LEREBOURS B., CZERNICHOV P., PELLERIN A. M., FROMENT L., LAROCHE T. : « L'alimentation du nourrisson jusqu'à quatre mois en Seine-Maritime », *Arch. fr. pédiatr.*, 1991 ; 48 : 391-5.
- [2] BRANGER B., CEBRON M., PICHEROT G., DE CORNULIER M. : « Facteurs influençant la durée de l'allaitement maternel chez 150 femmes », *Arch. pédiatr.*, 1998 ; 5 : 489-96.
- [3] SALLE B. : « Le lait de femme », in RICOUR C., GHISOLFI J., PUTET G., GOULET O. : *Traité de nutrition pédiatrique*, Maloine 1993, Paris ; p. 373-400.
- [4] MENNELLA J.A., BEAUCHAMP G.K. : « Effects of beer on breast-fed infants », *JAMA*, 1993 ; 269 : 1637-8.
- [5] HANSON L.A., HAHN-ZORIC M., BERNDEN M., ASHRAF R.,

- HERIAS V., JALIL F., BHUTTA P.I., LAEEQ A., MATTSBY-BALTZER I. : « Breast-feeding : overview and breast milk immunology », *Acta Paediatr. Jpn*, 1994 ; 36 : 557-61.
- [6] UHARI M., MANTYSAARI K., NIEMELA M. : « A meta-analytic review of the risk factors for acute otitis media », *Clin. Infect. Dis.*, 1996 ; 22 : 1079-83.
- [7] DUNCAN B., EY J., HOLBERG C.J., WRIGHT A.L., MARTINEZ F.D., TAUSSIG L.M. : « Exclusive breast-feeding for at least 4 months protects against otitis media », *Pediatrics*, 1993 ; 91 : 867-72.
- [8] WYON J.B., GORDON J. : *The Khanna study*, MIT Press, Cambridge, 1971.
- [9] GOLDING J., EMMET P.M., ROGERS I.S. : « Gastroenteritis, diarrhoea and breast-feeding », *Early Hum. Dev.*, 1997 ; 49 suppl. : s83-103.

- [10] DEWEY K.G., HEINIG M.J., NOMMSEN-RIVERS L.A. : « Differences in morbidity between breast-fed and formula-fed infants », *J. Pediatr.*, 1995 ; 126 : 696-702.
- [11] ASSATHIANY R. : « Pourquoi administrer la vitamine K au nouveau-né », *Médecine & enfance*, 1998 ; 18 : 153-6.
- [12] HOGENBIRK K., PETERS M., BOUMAN P., STURK A., BULLER H.A. : « The effect of formula versus breast-feeding and exogenous vitamin K1 supplementation on circulating levels of vitamin K1 and vitamin K dependent clotting factors in newborn », *Eur. J. Pediatr.*, 1993, 152 : 72-4.
- [13] COMITÉ DE NUTRITION DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PÉDIATRIE : « La vitamine K en pédiatrie : recommandation de prescription », *Arch. fr. pédiatr.*, 1991 ; 48 : 57-9.
- [14] CORNELISSEN E.A., KOLLEE L.A., VAN LITH T.G., MOTOHARA K., MONNENS L.A. : « Evaluation of a daily dose of 25 micrograms vitamin K1 to prevent vitamin K deficiency in breast-fed infants », *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.*, 1993 ; 16 : 301-5.
- [15] MCKINNEY P.A., JUSZCZAK E., FINDLAY E., SMITH K. : « Case-control study of childhood leukemia and cancer in Scotland : findings for neonatal intramuscular vitamin K », *Br. Med. J.*, 1998 ; 316 : 173-7.
- [16] MAKRIDES M., NEUMANN M.A., BYARD R.W., SIMMER K., GIBSON R.A. : « Fatty acid composition of brain, retina, and erythrocytes in breast- and formula-fed infants », *Am. J. Clin. Nutr.*, 1994 ; 60 : 189-94.
- [17] HORWOOD L.J., FERGUSSON D.M. : « Breastfeeding and later cognitive and academic outcomes », *Pediatrics*, 1998 ; 101 : E9.
- [18] GALE C.R., MARTYN C.N. : « Breast-feeding, dummy use, and adult intelligence », *Lancet*, 1996 ; 347 : 1072-5.
- [19] LUCAS A., MORLEY R., COLE T.J., LISTER G., LEESON-PAYNE C. : « Breast milk and subsequent intelligence quotient in children born preterm », *Lancet*, 1992 ; 339 : 261-4.
- [20] MALLOY M.H., BERENDES H. : « Does breast-feeding influence intelligence quotients at 9 and 10 years of age ? » *Early Hum. Dev.*, 1998 ; 50 : 209-17.
- [21] AXELSSON I., JAKOBSSON I., LINDBERG T., BENEDIKTSSON B. : « Bovine betalactoglobulin in the human milk. A longitudinal study during the whole lactation period », *Acta Paediatr. Scand.*, 1986 ; 75 : 702-7.
- [22] ISOLAURI E., TAHVANAINEN A., PELTOLA T., ARVOLA T. : « Breast-feeding of allergic infants », *J. Pediatr.*, 1999 ; 134 : 27-32.
- [23] GOLDMAN A.S. : « Association of atopic diseases with breast-feeding : food allergens, fatty acids and evolution », *J. Pediatr.*, 1999 ; 134 : 5-7.
- [24] DE BOISSIEU D., MATARAZZO P., ROCCHICOLI F., DUPONT C. : « Multiple food allergy : a possible diagnosis in breast-fed infants », *Acta Paediatr.*, 1997 ; 86 : 1042-6.
- [25] MAISELS M.J., GIFFORD K. : « Normal serum bilirubin levels in the newborn and the effect of breast-feeding », *Pediatrics*, 1986 ; 78 : 837-43.
- [26] BROWN L.P., ARNOLD L., ALLISON D., KLEIN M.E., JACOBSEN B. : « Incidence and pattern of jaundice in healthy breast fed infants during the first month of life », *Nursing Res.*, 1993 ; 42 : 106-110.
- [27] MARTINEZ J.C., MAISELS M.J., OTHEGUY L., GARCIA H., SAVORANI M., MOGNI B., MARTINEZ J.C. Jr : « Hyperbilirubinemia in the breast-fed newborn : a controlled trial of few interventions », *Pediatrics*, 1993 ; 91 : 470-3.
- [28] MAISELS M.J., NEWMAN T.B. : « Kernicterus in otherwise healthy, breast-fed term newborns », *Pediatrics*, 1995 ; 96 : 730-3.
- [29] MAKRIDES M., LEESON R., GIBSON R.A., SIMMER K. : « A randomised controlled clinical trial of increased dietary iron in breast-fed infants », *J. Pediatr.*, 1998 ; 133 : 559-62.
- [30] ALALUUSUA S., LUKINMAA P.L., KOSKIMIES M., PIRINEN S., HOLTTA P., KALLIO M., HOLTINEN T., SALMENPERA L. : « Developmental dental defects associated with long breast-feeding », *Eur. J. Oral Sci.*, 1996 ; 104 : 493-7.
- [31] HOST A., HUSBY S., OSTERBALLE O. : « Prospectif study of cows milk allergy in exclusively breast fed infants. Incidence pathogenic role of early inadvertent exposure to cows milk formula, and characterisation of bovin milk protein in human milk », *Acta Paediatr. Scand.*, 1998 ; 77 : 663-70.
- [32] DE JONG M.H., SCHARP-VAN DER LINDEN V.T., AALBERSE R.C., OOSTING J., TIJSEN J.G., DE GROOT C.J. : « Randomised controlled trial of brief neonatal exposure to cow's milk on the development of atopy », *Arch. Dis. Child.*, 1998 ; 79 : 126-30.
- [33] SCHMITZ J., DIGEON B., CHASTANG C., DUPOUY D., LEROUX B., ROBILLARD P., STROBEL S. : « Effect of brief exposure to partially hydrolyzed and whole cow milk proteins », *J. Pediatr.*, 1992 ; 121 suppl. : s85-9.