L'ALIMENTATION LACTÉE DE REMPLACEMENT

Version du 03/03/2020

L'alimentation lactée de remplacement des nourrissons est définie comme étant celle donnée au nourrisson, de la naissance à 6 mois, en remplacement du lait de sa mère. Cette alimentation lactée de remplacement peut se faire avec le lait d'une autre mère ou avec du lait animal (alimentation lactée artificielle).

De 6 à 24 mois, l'enfant a aussi besoin d'un apport minimum de lait de 500 ml par jour, réparti en plusieurs repas, en plus des autres aliments. Pour l'alimentation du nourrisson de 6 à 24 mois, se reporter aux Documents 06a "Principes généraux de l'alimentation du jeune enfant", et 06e "Les Bouillies Concentrées Liquéfiées dans la prévention de la malnutrition".

L'alimentation lactée artificielle est à base de lait de vache (laits dits infantiles, adaptés aux nourrissons, et autres laits demi-écrémés ou entiers en poudre, laits liquides, yaourts...). En l'absence de lait de vache, les autres laits animaux éventuellement disponibles (chamelles, chèvres, ...) sont difficilement adaptables aux besoins du nourrisson.

L'alimentation artificielle nécessite d'AVOIR beaucoup de matériel, d'AVOIR un minimum de ressources financières et d'AVOIR un environnement favorable.

L'allaitement au sein demande simplement à la mère et son enfant d'ETRE ensemble.

Dans le contexte africain, les nourrissons nourris avec des biberons de lait artificiel risquent beaucoup plus de tomber malade, d'être malnutris et de mourir que les enfants nourris au sein. Les diarrhées-déshydratations sur fond de malnutrition représentent la première cause de mortalité infantile.

1. Indications de l'alimentation lactée de remplacement

L'alimentation lactée de remplacement est inévitable dans certaines situations :

- **Pour les orphelins.**
- **En complément de l'allaitement maternel, en période néonatale** pour une situation urgente (hypoglycémie, déshydratation...) si la mère ne peut pas exprimer de lait, ou pour un enfant incapable de téter ou prématuré (< 32SA et/ou < 1500g) dont la mère ne tire pas assez de lait.
- **En complément de l'allaitement maternel, dans les 6 premiers mois** quand la mère est malade et/ou dénutrie et ne produit pas assez de lait. Dans ces cas, la priorité est de nourrir la mère.
- **En cas de suspension temporaire** d'allaitement maternel : Mère absente quelques temps, ou mère présentant une maladie très sévère ou mère devant absolument prendre un médicament incompatible avec l'allaitement ou mère VIH + qui a une pathologie du sein.
- **Lorsque la mère ne veut absolument pas allaiter** son enfant. Cette mère doit être informée de la possibilité de revenir sur sa décision en mettant en route la lactation de manière différée. Cela s'appelle la relactation
- **Pour** un enfant présentant une **anomalie métabolique rare** (comme la galactosémie ou autre anomalie qui nécessitent des laits spéciaux).

L'alimentation de remplacement lactée artificielle du nourrisson doit être placée sous la responsabilité des professionnels de santé car elle doit être suivie.

2. Alimentation au gobelet

Lorsqu'un apport lacté de remplacement est indispensable, le gobelet (ou petit verre ou tasse) doit être préféré au biberon.

• **L'alimentation au gobelet a de nombreux avantages :**

- Le gobelet est moins difficile à nettoyer que le biberon et ses accessoires. Il est donc plus hygiénique que le biberon.
- Avec le gobelet, l'enfant est actif pour boire,
- et il boit la quantité qu'il veut.
- L'alimentation au gobelet nécessite un contact attentif entre celui qui le donne à boire et l'enfant (le nourrisson ne peut jamais prendre le gobelet seul).
- Il n'est pas perçu par les mères comme un concurrent du sein, alors que le biberon est parfois considéré comme "équivalent du sein".
- Il peut permettre de nourrir un bébé qui a des difficultés à téter, et réduire l'utilisation de la sonde gastrique.
- L'alimentation au gobelet est beaucoup plus rapide qu'avec la cuillère qui est adaptée pour de très petites quantités, les premiers jours.

Technique de l'alimentation à la tasse, au gobelet ou au verre

Se laver les mains. Laver soigneusement une tasse, un gobelet ou un petit verre.

Installer l'enfant en position demi-assise sur les genoux.

Maintenir sa nuque pour que sa tête soit un peu en arrière.

Approcher le bord du gobelet contre sa lèvre supérieure sans appuyer sur sa lèvre inférieure.

Incliner le gobelet pour que le lait arrive juste au bord et attendre.

L'enfant glisse alors sa langue sous le gobelet et « prend » le lait tout seul, à son rythme.

Surtout, ne pas verser, mais maintenir la tasse immobile quand l'enfant fait une pause.

Laisser le bébé prendre son temps, c'est lui qui détermine le rythme de déglutition et la quantité qu'il peut absorber.

Encadré 1 : L'alimentation à la tasse

3 Alimentation au biberon

• **L'alimentation au biberon a de nombreux inconvénients et comporte de réels dangers :**

- Le biberon et ses accessoires (tétine, bague, chapeau) nécessitent un lavage soigneux à l'eau potable.
- Ils doivent être stérilisés (par ébullition dans l'eau).
- Ils sont souvent contaminés par des bactéries pendant la préparation ou le repas.
- Pour sa préparation, le biberon nécessite de disposer d'eau potable ou d'eau bouillie.
- L'usage du biberon peut aboutir rapidement à un refus total du sein de la part de l'enfant car il risque de s'habituer au flux de lait plus régulier, à la tétine et à être passif. A tout âge, il peut alors se mettre à préférer le biberon au sein et entraîner un sevrage de l'allaitement au sein.

Recourir aux biberons est toujours une mauvaise solution

4. Quantités d'aliments lactés de remplacement à donner et nombre de repas

L'enfant règle lui-même les quantités de lait maternel dont il a besoin s'il a un accès libre au sein. Les quantités d'aliments lactés de remplacement à donner au nourrisson pour son alimentation journalière sont les mêmes qu'avec le lait maternel. Ces quantités sont établies en fonction du poids et de l'âge.

Modes de calculs des quantités d'aliments lactés de remplacement à donner au nourrisson.

En fonction du poids de l'enfant :

Soit retenir **150 ml/kg/j.**

Pour chaque repas : 150 ml de lait multiplié par le poids de l'enfant en Kg, divisé par le nombre de repas que prend l'enfant en 24 heures.

Par exemple un enfant pesant 5 kg recevra 6 repas de 125 ml ($150 \times 5 / 6$) ou 5 repas de 150 ml.

Soit retenir **P/10 + 200 g/j**

Pour la journée, le dixième du poids en grammes additionné de 200 g est à diviser par le nombre de repas. Les grammes sont convertis en ml (1g = 1ml).

Par exemple un enfant pesant 5 kg recevra par jour un total de 700g ($500g + 200g$) ou 700ml, soit 6 repas de 115 à 120 ml ($700/6$) ou 5 repas de 140 ml.

En fonction de l'âge » l'enfant (OMS)

0 à 1 mois : 480 ml par jour, en 8 fois (soit 60 ml par repas)

1 à 2 mois : 630 ml par jour, en 7 fois (soit 90 ml par repas)

2 à 4 mois : 720 ml par jour, en 6 fois (soit 120 ml par repas)

4 à 6 mois : 900 ml par jour, en 6 fois (soit 150 ml par repas)

De l'âge de 6 mois à 2 ans, l'enfant a besoin d'un apport minimum d'aliment lacté de 500 ml par jour en plusieurs repas, en complément des autres aliments.

Vers l'âge de 4 mois, l'alimentation lactée de remplacement peut être combinée avec les bouillies : Celles-ci seront préparées en remplaçant l'eau par du lait frais ou du lait reconstitué. La poudre de lait peut aussi être ajoutée dans une bouillie à l'eau.

Encadré 2 : Ordre de grandeur des volumes d'aliments lactés de remplacement à donner à chaque repas, la première année.

L'enfant allaité trouve dans le lait maternel toujours assez d'eau pour s'hydrater et il ne faut pas lui donner d'eau en plus. Par contre, l'enfant nourri avec des aliments lactés de remplacement peut avoir soif (il urine peu ou n'urine plus). Il faudra alors lui proposer de l'eau, bouillie si nécessaire, après qu'il ait bu son aliment lacté de remplacement, de façon à ne pas lui couper l'appétit.

L'ordre de grandeur des volumes d'aliments lactés de remplacement à donner à chaque repas ne doit pas être trop contraignant, certains enfants ayant plus d'appétit que d'autres. Les quantités de lait maternel prises au sein peuvent être supérieures à celle données dans le tableau. Il faut donc proposer plutôt un peu plus qu'un peu moins d'aliments lactés de remplacement. Si l'enfant boit peu à chaque repas, il faudra augmenter le nombre de repas par 24h.

Si un enfant présente des difficultés à s'alimenter, il est nécessaire de passer du temps à le faire boire. C'est un facteur majeur de réussite de son alimentation. Il ne faut absolument pas avoir recours aux « gavages traditionnels », à l'origine de fausses routes graves et de pneumonies.

5. Alimentation au lait d'une autre mère

Un enfant, dont la mère est indisponible de manière temporaire ou définitive (cf Indications de l'alimentation lactée de remplacement au début), peut malgré tout bénéficier de lait de mère. Pour cela, il est possible de demander aux mères allaitantes de l'entourage d'exprimer tous les jours une petite quantité de lait pour qu'il soit donné à l'enfant. Si possible, ce lait sera pasteurisé à 56°C durant 30 min, ou bouilli, ou « chauffé » selon la méthode de Pretoria ⁽¹⁾

Technique du « chauffage » du lait maternel (Procédé Pretoria) ⁽¹⁾

Chauffer jusqu'à ébullition environ 500 ml d'eau (soit un demi litre ou 2/3 d'une bouteille de bière) dans une petite marmite ou une casserole. Sortir la casserole du feu et placer dans l'eau chaude le récipient contenant 50 à 150 ml de lait maternel. Remettre le couvercle et laisser refroidir.

Attendre que le lait soit tiède pour le donner au bébé.

Le chauffage du lait sans ébullition permet de conserver des effets protecteurs du lait maternel, de mieux le conserver, et si besoin de le débarrasser des bactéries pathogènes et des virus dont le VIH. Le VIH est détruit à 56°C.

Encadré 3 : Le « chauffage » du lait de mère

6. Alimentation aux laits artificiels

Les risques de l'alimentation par un lait artificiel sont nombreux et très difficiles à surmonter. Contrairement aux affirmations des fabricants, les laits artificiels n'ont pas les qualités nutritionnelles du lait maternel.

- Ils n'apportent pas d'agents de défense (anticorps, globules blancs). Ils ne sont pas en mesure de s'adapter au milieu de vie ni de répondre aux infections du moment de l'enfant et de sa mère. Ils ne sont pas « vivants ».
- La poudre de lait n'est pas stérile. Elle peut contenir des entérobactéries et même des salmonelles.
- Ils sont fabriqués à partir de lait de vache, mammifère différent de l'homme.
- Pour cette raison, ils peuvent entraîner des difficultés digestives et même des "allergies aux protéines du lait de vache".
- Ce mode d'alimentation coûte cher, car outre l'achat de lait artificiel, il faudra acheter le matériel. Sans compter les probables dépenses supplémentaires pour les maladies de l'enfant.
- Il peut y avoir des difficultés d'approvisionnement en lait.

Quand l'alimentation artificielle est inévitable, le personnel de santé doit mettre en œuvre les conditions de réussite de l'alimentation artificielle. Son rôle d'éducation du parent qui prend en charge l'enfant, est essentiel.

- Connaître le mode de préparation.
- Avoir assez d'argent pour acheter le lait en quantité suffisante, pendant tout le temps nécessaire (c'est-à-dire 2 ans en cas de non allaitement).
- Avoir de l'eau potable en quantité suffisante, pour reconstituer le lait.
- Avoir l'eau et le matériel nécessaire pour se laver les mains, nettoyer et stériliser le gobelet ou le biberon, la tétine et le chapeau.
- Avoir une source de chaleur (bois, gaz) en quantité suffisante pour faire bouillir l'eau et les ustensiles.
- Avoir le temps nécessaire pour préparer le lait et stériliser les ustensiles (20 min dans l'eau en ébullition).
- Ne jamais garder un reste de lait, même 1 h.
- Avoir les moyens de se procurer des sels de réhydratation orale et des médicaments car le nourrisson sera plus souvent malade.
- Donner une contraception à la mère si elle a sevré son enfant.

S'il manque une seule condition, il est irresponsable de débiter une alimentation artificielle.

Encadré 4 : Conditions à réunir impérativement pour utiliser du lait artificiel

7. Les différents laits artificiels

7.1 Laits infantiles industriels

Les laits infantiles industriels (1^{er} et 2^{ème} âge) sont des aliments lactés de remplacement fabriqués à partir de lait de vache. Le lait de vache est transformé industriellement pour l'adapter, aussi bien que possible, aux besoins nutritionnels des nourrissons. Le coût des laits infantiles est important pour une période longue. L'alimentation d'un nourrisson pendant 6 mois avec des laits infantiles nécessite en moyenne 20 Kg de lait en poudre (40 boîtes de 500g). Leur disponibilité n'est pas toujours assurée (possibles ruptures de stock obligeant à changer de lait).

Les laits infantiles vendus sous forme liquide sont stériles tant que l'emballage est fermé. Les laits en poudre peuvent contenir des bactéries venant des usines de fabrication. Ils doivent donc être consommés dès leur reconstitution avec de l'eau pour éviter une éventuelle multiplication microbienne.

Mode de préparation (reconstitution) des laits infantiles en poudre ^{(2) (3) (4)}

Mesures d'hygiène

Nettoyer tous les ustensiles nécessaires à la préparation avec un écouvillon et de l'eau tiède savonneuse (gobelet gradué et cuillère, ou bien biberon gradué et tétine et chapeau). Bien rincer à l'eau propre.

Faire bouillir ces ustensiles et l'écouvillon pendant 20 minutes dans une casserole (ou une marmite) remplie d'eau et avec un couvercle.

Juste avant le repas de l'enfant, se laver les mains au savon.

Nettoyer la surface de préparation du lait.

Pour récupérer les ustensiles de la casserole où ils ont bouilli, verser l'eau plutôt que plonger les mains.

Reconstitution

Faire bouillir la quantité d'eau nécessaire à la reconstitution du lait infantile de l'enfant (un peu plus), ou utiliser une eau potable à température ambiante dont l'origine est sûre.*

Verser la quantité d'eau nécessaire dans le gobelet ou le biberon.

Ouvrir la boîte de lait et prendre proprement la poudre avec la cuillère mesure.

Araser chaque cuillère mesure.

Ajouter le nombre de mesures de lait nécessaires (habituellement 1 mesure arasée pour 30 g d'eau), ni plus ni moins, car **le lait doit être reconstitué exactement.****

Mélanger dans le gobelet avec une cuillère qui a été bouillie, ou bien en tournant le biberon entre vos mains (sans le secouer).

Vérifier la température du lait en versant quelques gouttes sur votre avant-bras.

Donner le lait à l'enfant. Le lait non bu doit être jeté dans la demi-heure.

Après le repas, nettoyer tous les ustensiles...

Encadré 5 : Reconstitution des aliments de remplacement infantiles

* L'OMS recommande de préparer les laits en poudre avec de l'eau très chaude (70°) pour agir contre les éventuelles bactéries de la poudre. En pratique c'est difficile car il faut ensuite refroidir le lait. Mais si vous devez préparer plusieurs repas d'avance, il est indispensable de préparer le lait avec de l'eau très chaude, de le refroidir rapidement en trempant les gobelets couverts (ou les biberons avec chapeaux) dans de l'eau fraîche, puis de les placer au réfrigérateur (température < 5° à vérifier). Pour donner à l'enfant, il faudra tiédir le lait en plaçant un gobelet couvert ou un biberon avec chapeau dans de l'eau chaude, et le donner aussitôt à l'enfant.

** Dans un orphelinat, on peut faire bouillir la quantité d'eau nécessaire pour plusieurs enfants, puis mélanger la poudre de lait avec un fouet dans la marmite d'eau encore chaude..

7.2 Laits animaux modifiés à la maison

En l'absence d'autres possibilités ou pour une période transitoire, et bien qu'ils ne conviennent pas à l'alimentation des nourrissons, les laits animaux, frais ou reconstitués, peuvent être considérés comme des aliments lactés de remplacement.

Leur utilisation nécessite de les modifier par adjonction d'eau et de sucre.

Le mélange lait, eau et sucre sera ensuite bouilli pour être stérilisé.

Comment modifier les laits animaux pour alimenter un nourrisson de moins de 6 mois.

Si on part de lait de vache frais ou de lait entier en poudre reconstitué, ou de lait concentré non sucré reconstitué ou de lait de chèvre frais ou de lait de chamelle frais : mélanger 2 volumes de lait pour 1 volume d'eau (dilution au tiers).

Si on part de lait de brebis ou de bufflesse frais : mélanger 1 volume de lait pour 1 volume d'eau (dilution de moitié).

Quel que soit le lait et quel que soit le volume repas, ajouter 10 g de sucre (2 morceaux de 5 g).

Les laits concentrés sucrés ne conviennent pas à l'alimentation du nourrisson.

Encadré 6 : Modification des laits animaux

8 Jus végétaux (laits) et bouillies concentrées liquéfiées

L'appellation « lait végétal » ne convient pas car cela ressemble à du lait animal sans être du lait. Les jus végétaux sont produits à partir de végétaux. Ils peuvent présenter des aspects proches de ceux des laits d'origine animale, mais leur composition nutritionnelle, variable d'un lait à l'autre, est différente de celle des laits animaux. Leur pauvreté en fer, en calcium, en vitamine B12 est l'un des principaux obstacles à leur utilisation. Ils ne peuvent pas satisfaire les besoins alimentaires du jeune enfant.

Les jus végétaux ne sont donc pas des aliments lactés de remplacement

NB : Les appellations commerciales contenant le mot « lait » sont interdites pour désigner des jus végétaux dans l'Union européenne, au Canada et en Suisse, où le mot « lait » est réservé aux laits d'origine animale.

Les jus végétaux ne peuvent être qu'une alternative extrême et transitoire.

Cependant, parmi les jus végétaux, le jus de soja a la composition la plus adaptée du fait de sa richesse en graisses et en protéines.

Les bouillies de haute densité protéino-énergétique (type BAMiSA) sont également des aliments produits à partir de végétaux. Ces Bouillies Concentrées liquéfiées ne conviennent pas non plus à l'alimentation du nourrisson avant 4 mois, si elles sont données sans un apport minimal de lait humain ou animal.

En conclusion, la préparation correcte du lait artificiel nécessite des conditions rarement réunies par les familles et mettre en route une alimentation artificielle est une responsabilité médicale.

Bibliographie

- 1 Jeffery BS, Mercer KG (2000) Pretoria pasteurisation : a potential method for the reduction of postnatal mother to child transmission of the human immunodeficiency virus.
- 2 WHO/FAO 2007. How to prepare powdered infant formula in care settings.
- 3 UNICEF UK Babyfriendly Initiative 2007. Préparer un biberon avec une préparation pour nourrissons en poudre.
- 4 UNICEF/BFI/NHS 2015. Guide to bottle feeding.