

Lait maternel ou lait artificiel ?

Erik Gustafsson, www.sciencepourparents.fr

Dernière mise à jour 20 octobre 2018



Un peu d'histoire ?

Bien avant l'existence du lait artificiel en poudre que l'on connaît aujourd'hui, si une mère n'avait pas assez de lait ou encore si elle mourrait à l'accouchement, des alternatives au lait maternel devaient exister. La solution la plus évidente consistait sans doute à demander à une autre femme allaitante, une nourrice, de prendre soin du bébé¹⁻³. Mais une femme allaitante n'étant pas toujours disponible, différents substituts ont vite été expérimentés. Parfois c'étaient les nourrices elles-mêmes qui n'avaient plus assez de lait pour leur propre enfant et devaient recourir à ces substituts⁴.

On sait que dès la domestication des vaches et des chèvres, leur lait a été utilisé pour nourrir les bébés, parfois en plaçant l'enfant directement au pis de l'animal³. Des récipients servant à récupérer le lait pour nourrir les bébés ont été trouvés qui dataient de plus de 4000 ans avant JC⁴.

Au 15^{ème} siècle, avec l'apparition de l'imprimerie, des livres commencent à apparaître proposant des recettes ou des conseils pour préparer son propre substitut au lait maternel. Ces recettes pouvaient inclure du lait de vache ou de chèvre, de la chapelure, de la farine, du bouillon de viande, du miel, des œufs, et parfois même du vin ou de la bière^{1,4}.

Il est très probable que l'on savait déjà à ces époques que ces substituts étaient bien inférieurs au lait maternel et pouvaient rendre certains bébés malades. Au 19^e siècle, on pensait même que faire bouillir le lait le rendait moins nutritif. Le lait cru pouvait alors voyager de la ferme à la ville sans être réfrigéré et sans avoir été bouilli. A la fin du 19^e siècle, pratiquement tous les bébés des orphelinats de New York qui avaient été élevés au biberon finirent par mourir des suites des diarrhées provoquées par les bactéries présentes dans ces laits, notamment pendant les mois d'été (la chaleur étant propice à la prolifération bactérienne)¹.

Les avancées scientifiques qui apparurent pendant cette période améliorèrent grandement la situation. Par exemple, les travaux de Pasteur montrèrent que les bactéries étaient à l'origine des maladies, et qu'elles pouvaient être neutralisées via la pasteurisation du lait. La chloration de l'eau et la mise en place de meilleurs systèmes de traitement des eaux usées donnèrent accès à tous à l'eau potable pour se nourrir mais aussi pour nettoyer les biberons¹.

L'étude de la nutrition était aussi en pleine expansion. A la fin du 19^e siècle, les scientifiques avaient déjà compris que tous les laits n'étaient pas équivalents. Par exemple, le lait de vache contient plus de protéines mais aussi moins de sucres que le lait humain. Les scientifiques et

les pédiatres ont alors commencé à donner leurs recommandations pour améliorer les recettes des substituts au lait maternel. Par exemple, avec les problèmes de scorbut et de rachitisme qui existaient au début du 20^e siècle, on conseillait d'ajouter des jus de fruit ou de légumes ainsi que de l'huile de foie de morue pour compenser le manque de vitamines¹.

Au fur et à mesure des progrès de la science, les recettes devinrent de plus en plus complexes, et l'industrie de l'alimentation a commencé à exploiter ce nouveau marché. Dès les années 50 les substituts commerciaux commencèrent à gagner en popularité et remplacèrent les recettes maison. L'accès au réfrigérateur et au lait en poudre offrit enfin l'opportunité aux parents de préparer leur substitut au lait maternel directement à domicile et en toute sécurité¹. Ces substituts étaient pour la plupart sains et très fiables pour la première fois dans l'histoire de l'humanité.

La plupart des médecins et des parents ont alors rapidement estimé que ces substituts étaient aussi bien, si ce n'est mieux (car plus scientifiques) que le lait maternel. L'accouchement étant aussi de plus en plus médicalisé, les mères étaient souvent séparées de leur bébé à la naissance et n'avait le droit qu'à de brèves visites, rendant l'allaitement difficile à mettre en place. Les femmes se tournèrent de plus en plus vers les médecins. Ceux-ci conseillaient d'allaiter le bébé toutes les quatre heures et si cela ne fonctionnait pas d'utiliser du lait artificiel^{3,5,6}.

D'autres changements sociétaux ont aussi favorisé l'utilisation du lait artificiel. En effet, les mères cherchaient à s'affranchir de leurs corvées en tant que femme au foyer. Pendant la 2nde guerre mondiale tout particulièrement, le lait artificiel a permis aux femmes de prendre part à d'importants travaux, et après la guerre elles n'avaient pas envie d'abandonner ces nouvelles opportunités de carrière³. L'allaitement devint alors optionnel et démodé. Dans les années 70, seul un enfant sur 4 était allaité passée la première semaine².

Toutefois, à la fin des années 60 les femmes ont commencé à vouloir s'émanciper de l'autorité médicale notamment en ce qui concernait l'accouchement et la parentalité. Un regain d'intérêt pour l'allaitement faisait aussi partie du mouvement³. En parallèle, les scientifiques commençaient à identifier de nombreuses propriétés au lait maternel. Par exemple, même si la quantité de protéine pouvait être la même que dans les laits artificiels, les protéines maternelles semblaient être bien mieux digérées^{7,8}. Or on sait aujourd'hui que le lait maternel étant plus facilement digéré, les bébés allaités ont besoin d'être nourris plus souvent⁹. Dans une étude, les bébés allaités fréquemment avaient gagnés plus de poids à 15 jours que les bébés nourris toutes les 3-4 heures¹⁰. Le lait maternel contient aussi toute une série de protéines liées au système immunitaire ainsi que des facteurs de croissances, des cellules souches, des enzymes digestives, des hormones et des prébiotiques qui peuvent varier en fonction du temps et interagir les unes avec les autres^{11,12}.

S'intéresser à l'histoire a le mérite de rappeler qu'il a depuis toujours fallu trouver des substituts au lait maternel. Aujourd'hui, le fait qu'il existe un débat entre les bienfaits du lait maternel et ceux du lait artificiel représente en soi une avancée majeure, rendue possible par la science. C'est aussi à la science qu'il incombe aujourd'hui de l'examiner. Malheureusement, il est pratiquement impossible de réaliser des études randomisées contrôlées sur ces

questions (le plus rigoureux type d'expérience). Les données disponibles se basent donc pratiquement toutes sur des études observationnelles qui mettent en avant des corrélations, en contrôlant statistiquement les facteurs confondants tels que le statut socioéconomique, le niveau d'éducation ou encore les soins prénataux.

Les bienfaits du lait maternel

Le lait maternel contient des protéines qui permettent à la mère de passer son immunité à son bébé, de prévenir certaines infections, de promouvoir la croissance de bonnes bactéries, et de stimuler le système immunitaire¹³⁻¹⁵. La littérature scientifique est désormais assez consensuelle quant aux bienfaits du lait maternel concernant les maladies gastro-intestinales et les infections des voies respiratoires chez le nouveau-né. L'allaitement permettrait même de prévenir les otites grâce à la forte pression créée par la succion et la déglutition régulière, qui aiderait à garder le tube auditif bien aéré¹⁶⁻¹⁹.

Tous ces bienfaits s'avèrent particulièrement importants dans les pays en voie de développement où l'accès aux soins médicaux et à l'eau potable est limité²⁰. Dans les pays développés, les bienfaits de l'allaitement varient d'une étude à l'autre mais montrent en général une réduction de 25 à 75 % des infections¹⁶. L'allaitement exclusif prodigue la meilleure protection^{14,17,21}. Ces effets bénéfiques du lait maternel semblent toutefois bornés à la période de l'allaitement et s'atténuent rapidement après le sevrage¹³⁻¹⁵.

L'allaitement semble aussi diminuer les risques de mort subite du nourrisson. Une méta-analyse concluait qu'allaiter même juste un peu suffisait à diminuer le risque de moitié²². Cela pourrait s'expliquer par la protection offerte par le lait maternel contre les infections, les morts subites du nourrisson étant souvent associées à des infections bactériennes ou virales²³. Une autre explication serait que les bébés nourris avec du lait artificiel dorment plus profondément, augmentant ainsi les risques de mort subite²⁴.

L'allaitement diminuerait aussi les risques d'entérocolites nécrosantes (nécrose du colon chez le nouveau-né)^{16,25} et les risques de leucémie^{26,27}.

Que sait-on sur les effets à long terme ?

Une étude connue sous le nom de PROBIT s'avère particulièrement intéressante²⁸. Dans cette étude 31 maternités en Biélorussie avaient été séparées en deux groupes : celles ayant reçu une intervention faisant la promotion de l'allaitement (dans le cadre d'un programme de l'UNICEF et de l'OMS) et celles n'en ayant pas reçu. Il se trouve que ce programme fut un succès : toutes les femmes l'ayant suivi commencèrent à allaiter et 43 % d'entre elles allaitaient toujours 3 mois plus tard (contre 6% dans le groupe contrôle). Cette étude a impliqué plus de 17 000 bébés qui ont ensuite été suivis pendant plus de 10 ans. Cette étude est très précieuse car elle représente ce qu'on a de plus proche d'une étude randomisée contrôlée, et est donc particulièrement fiable.

En accord avec ce qui avait été rapporté précédemment, elle trouva moins de diarrhée et d'eczéma chez les enfants allaités. En revanche, elle ne nota sur le long terme aucun effet du type de lait sur l'obésité, la pression sanguine, l'asthme, les problèmes de comportements et les caries. D'autres études vont dans le même sens, suggérant fortement que l'allaitement ne

fait aucune différence sur le long terme²⁸⁻³⁵. Cela reste toutefois encore controversé concernant l'obésité, mais si effet il y a, il est probablement minime²⁰.

L'étude PROBIT avait également noté une légère augmentation du quotient intellectuel à six ans chez les enfants allaités. D'autres études ont confirmé cet effet légèrement bénéfique de l'allaitement (environ 4 points de plus sur 100)^{32,36,37}, mais cela n'est pas toujours répliqué^{29,33}. Si l'effet est confirmé, deux explications ont été avancées. La première concerne un certain type d'acide gras (l'acide docosahexaénoïque DHA) très important pour le développement du cerveau et de la vision et qui n'a été rajoutée que récemment dans les laits artificiels³⁸. La deuxième explication suggère que l'allaitement favoriserait davantage de contact entre la mère et le bébé, ce qui entrainerait plus de stimulation sociale et donc un meilleur développement cognitif³⁸.

Concernant la maman, le fait d'allaiter diminue les risques de cancer du sein et de cancer de l'ovaire. Cela réduirait aussi les risques de développer un diabète ou des maladies cardiaques (pas toujours répliqué)^{20,39,40}.

- 1 Fomon, S. J. (1993) 'Nutrition of normal infants.' *Nutrition of normal infants*. [online] Available from: <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/19941403442> (Accessed 17 October 2018)
- 2 Fomon, Samuel J. (2001) 'Infant Feeding in the 20th Century: Formula and Beikost'. *The Journal of Nutrition*, 131(2), pp. 409S-420S.
- 3 Thulier, Diane (2009) 'Breastfeeding in America: A History of Influencing Factors'. *Journal of Human Lactation*, 25(1), pp. 85-94.
- 4 Obladen, Michael (2014) 'Pap, Gruel, and Panada: Early Approaches to Artificial Infant Feeding'. *Neonatology*, 105(4), pp. 267-274.
- 5 Cassidy, T. (2006) 'The Hut, the Home and the Hospital', in *Birth: The Surprising History of How We Are Born*, New York, Atlantic Monthly Press, pp. 54-63.
- 6 Temkin, E. (2002) 'Rooming-In: Redesigning Hospitals and Motherhood in Cold War America'. *Bulletin of the History of Medicine*, 76(2), pp. 271-298.
- 7 Hassiotou, Foteini and Geddes, Donna T. (2014) 'Programming of Appetite Control during Breastfeeding as a Preventative Strategy against the Obesity Epidemic'. *Journal of Human Lactation*, 30(2), pp. 136-142.
- 8 Van Den Driessche, Mieke, Peeters, Kristel, Marien, Paul, Ghos, Yvo, et al. (1999) 'Gastric Emptying in Formula-Fed and Breast-Fed Infants Measured with the ¹³C-Octanoic Acid Breath Test'. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 29(1), p. 46.
- 9 Cavkll, B. (1981) 'Gastric Emptying in Infants Fed Human Milk or Infant Formula'. *Acta Paediatrica*, 70(5), pp. 639-641.

- 10 Carvalho, Manoel De, Robertson, Steven, Friedman, Arnold and Klaus, Marshall (1983) 'Effect of Frequent Breast-Feeding on Early Milk Production and Infant Weight Gain'. *Pediatrics*, 72(3), pp. 307–311.
- 11 Lönnerdal, Bo (2013) 'Bioactive proteins in breast milk'. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 49(S1), pp. 1–7.
- 12 Ballard, Olivia and Morrow, Ardythe L. (2013) 'Human Milk Composition: Nutrients and Bioactive Factors'. *Pediatric Clinics*, 60(1), pp. 49–74.
- 13 Fisk, Catherine M., Crozier, Sarah R., Inskip, Hazel M., Godfrey, Keith M., et al. (2011) 'Breastfeeding and reported morbidity during infancy: findings from the Southampton Women's Survey'. *Maternal & Child Nutrition*, 7(1), pp. 61–70.
- 14 Quigley, Maria A., Kelly, Yvonne J. and Sacker, Amanda (2007) 'Breastfeeding and Hospitalization for Diarrheal and Respiratory Infection in the United Kingdom Millennium Cohort Study'. *Pediatrics*, 119(4), pp. e837–e842.
- 15 Tarrant, Marie, Kwok, Man-Ki, Lam, Tai-Hing, Leung, Gabriel M. and Schooling, C. Mary (2010) 'Breast-feeding and Childhood Hospitalizations for Infections'. *Epidemiology*, 21(6), pp. 847–854.
- 16 Ip, S., Chung, M., Raman, G., Chew, P., et al. (2007) 'Breastfeeding and maternal and infant health outcomes in developed countries.' *Evidence report/technology assessment*, (153), pp. 1–186.
- 17 Duijts, Liesbeth, Ramadhani, Made K. and Moll, Henriëtte A. (2009) 'Breastfeeding protects against infectious diseases during infancy in industrialized countries. A systematic review'. *Maternal & Child Nutrition*, 5(3), pp. 199–210.
- 18 Abrahams, Sheryl W. and Labbok, Miriam H. (2011) 'Breastfeeding and Otitis Media: A Review of Recent Evidence'. *Current Allergy and Asthma Reports*, 11(6), p. 508.
- 19 Dogaru, Cristian M., Nyffenegger, Denise, Pescatore, Aniña M., Spycher, Ben D. and Kuehni, Claudia E. (2014) 'Breastfeeding and Childhood Asthma: Systematic Review and Meta-Analysis'. *American Journal of Epidemiology*, 179(10), pp. 1153–1167.
- 20 Victora, Cesar G, Bahl, Rajiv, Barros, Aluísio J D, França, Giovanny V A, et al. (2016) 'Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect'. *The Lancet*, 387(10017), pp. 475–490.
- 21 Duijts, Liesbeth, Jaddoe, Vincent W. V., Hofman, Albert and Moll, Henriëtte A. (2010) 'Prolonged and Exclusive Breastfeeding Reduces the Risk of Infectious Diseases in Infancy'. *Pediatrics*, p. peds.2008-3256.
- 22 Hauck, Fern R., Thompson, John M. D., Tanabe, Kawai O., Moon, Rachel Y. and Vennemann, Mechtild M. (2011) 'Breastfeeding and Reduced Risk of Sudden Infant Death Syndrome: A Meta-analysis'. *Pediatrics*, p. peds.2010-3000.

- 23 Blood-Siegfried, Jane (2009) 'The role of infection and inflammation in sudden infant death syndrome'. *Immunopharmacology and Immunotoxicology*, 31(4), pp. 516–523.
- 24 Horne, R. S. C., Parslow, P. M., Ferens, D., Watts, A.-M. and Adamson, T. M. (2004) 'Comparison of evoked arousability in breast and formula fed infants'. *Archives of Disease in Childhood*, 89(1), pp. 22–25.
- 25 Sullivan, Sandra, Schanler, Richard J., Kim, Jae H., Patel, Aloka L., et al. (2010) 'An Exclusively Human Milk-Based Diet Is Associated with a Lower Rate of Necrotizing Enterocolitis than a Diet of Human Milk and Bovine Milk-Based Products'. *The Journal of Pediatrics*, 156(4), pp. 562-567.e1.
- 26 Kwan, Marilyn L., Buffler, Patricia A., Abrams, Barbara and Kiley, Vincent A. (2004) 'Breastfeeding and the Risk of Childhood Leukemia: A Meta-Analysis'. *Public Health Reports*, 119(6), pp. 521–535.
- 27 Martin, Richard M., Gunnell, David, Owen, Christopher G. and Smith, George Davey (2005) 'Breast-feeding and childhood cancer: A systematic review with metaanalysis'. *International Journal of Cancer*, 117(6), pp. 1020–1031.
- 28 Kramer, Michael S., Chalmers, Beverley, Hodnett, Ellen D., Sevkovskaya, Zinaida, et al. (2001) 'Promotion of Breastfeeding Intervention Trial (PROBIT): A Randomized Trial in the Republic of Belarus'. *JAMA*, 285(4), pp. 413–420.
- 29 Colen, Cynthia G. and Ramey, David M. (2014) 'Is breast truly best? Estimating the effects of breastfeeding on long-term child health and wellbeing in the United States using sibling comparisons'. *Social Science & Medicine*, 109, pp. 55–65.
- 30 Martin, Richard M., Patel, Rita, Kramer, Michael S., Guthrie, Lauren, et al. (2013) 'Effects of Promoting Longer-term and Exclusive Breastfeeding on Adiposity and Insulin-like Growth Factor-I at Age 11.5 Years: A Randomized Trial'. *JAMA*, 309(10), pp. 1005–1013.
- 31 Martin, Richard M., Patel, Rita, Kramer, Michael S., Vilchuck, Konstantin, et al. (2014) 'Effects of Promoting Longer-Term and Exclusive Breastfeeding on Cardiometabolic Risk Factors at Age 11.5 Years'. *Circulation*. [online] Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.005160> (Accessed 17 October 2018)
- 32 Kramer, Michael S., Aboud, Frances, Mironova, Elena, Vanilovich, Irina, et al. (2008) 'Breastfeeding and Child Cognitive Development: New Evidence From a Large Randomized Trial'. *Archives of General Psychiatry*, 65(5), pp. 578–584.
- 33 Evenhouse, Eirik and Reilly, Siobhan (2005) 'Improved Estimates of the Benefits of Breastfeeding Using Sibling Comparisons to Reduce Selection Bias'. *Health Services Research*, 40(6p1), pp. 1781–1802.
- 34 Owen, Christopher G., Martin, Richard M., Whincup, Peter H., Davey-Smith, George, et al. (2005) 'The effect of breastfeeding on mean body mass index throughout life: a

- quantitative review of published and unpublished observational evidence'. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 82(6), pp. 1298–1307.
- 35 Owen, Christopher G., Martin, Richard M., Whincup, Peter H., Smith, George Davey and Cook, Derek G. (2005) 'Effect of Infant Feeding on the Risk of Obesity Across the Life Course: A Quantitative Review of Published Evidence'. *Pediatrics*, 115(5), pp. 1367–1377.
 - 36 Belfort, Mandy B., Rifas-Shiman, Sheryl L., Kleinman, Ken P., Guthrie, Lauren B., et al. (2013) 'Infant Feeding and Childhood Cognition at Ages 3 and 7 Years: Effects of Breastfeeding Duration and Exclusivity'. *JAMA Pediatrics*, 167(9), pp. 836–844.
 - 37 Brion, Marie-Jo A., Lawlor, Debbie A., Matijasevich, Alicia, Horta, Bernardo, et al. (2011) 'What are the causal effects of breastfeeding on IQ, obesity and blood pressure? Evidence from comparing high-income with middle-income cohorts'. *International Journal of Epidemiology*, 40(3), pp. 670–680.
 - 38 Innis, Sheila M. (2014) 'Impact of maternal diet on human milk composition and neurological development of infants'. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 99(3), pp. 734S-741S.
 - 39 Dieterich, Christine M., Felice, Julia P., O'Sullivan, Elizabeth and Rasmussen, Kathleen M. (2013) 'Breastfeeding and Health Outcomes for the Mother-Infant Dyad'. *Pediatric clinics of North America*, 60(1), pp. 31–48.
 - 40 Oken, Emily, Patel, Rita, Guthrie, Lauren B., Vilchuck, Konstantin, et al. (2013) 'Effects of an intervention to promote breastfeeding on maternal adiposity and blood pressure at 11.5 y postpartum: results from the Promotion of Breastfeeding Intervention Trial, a cluster-randomized controlled trial'. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 98(4), pp. 1048–1056.