

Zeitschrift: Schweizer Hebamme : offizielle Zeitschrift des Schweizerischen Hebammenverbandes = Sage-femme suisse : journal officiel de l'Association suisse des sages-femmes = Levatrice svizzera : giornale ufficiale dell'Associazione svizzera delle levatrici

Herausgeber: Schweizerischer Hebammenverband

Band: 87 (1989)

Heft: 11

Artikel: Recherche sur le lait maternel

Autor: Blanc

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-951111>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 05.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

de cette barrière est sous contrôle de divers facteurs. En particulier, elle est favorisée par la consommation de LM. Le LM pourrait ainsi avoir un effet préventif sur les maladies allergiques digestives et encore mieux extra-digestives de l'enfant. Malheureusement, il ne semble pas que l'allaitement maternel protège l'ensemble de la population infantile contre la dermatite atopique et l'asthme. Par contre, il se pourrait bien que le LM protège dans une certaine mesure les enfants à hauts risques d'allergie pour autant que la mère suive elle-même une alimentation dite hypoallergique. Dans le même ordre d'idées, il serait à la limite recommandé qu'une telle alimentation hypoallergique soit suivie pendant la grossesse déjà chez ces mères de futurs enfants à hauts risques d'allergie. Chez ces même enfants, en cas d'hypo- ou d'alactasie maternelle, la prescription de laits dits hypoallergiques serait à considérer, quoiqu'il n'existe encore aucune étude sérieuse publiée à ce sujet.

Les NN et nourrissons sous LM ont une morbidité infectieuse moindre par rapport aux enfants sous LV non seulement dans le tiers monde, mais aussi en pays dits développés. Ceci est dû à la propreté du LM d'une part et aux propriétés anti-infectieuses du LM d'autre part. Le LM est riche en anticorps dirigés contre les antigènes infectieux auxquels la mère a été exposée. De plus le LM contient des protéines avec des propriétés anti-infectieuses marquées, telles la lactoferrine et le lysozyme.

En résumé, le LM a des avantages nutritionnels importants et des propriétés anti-infectieuses certaines. Il est l'aliment de choix pour les NN et nourrissons. Les professionnels de la santé ont le devoir d'encourager par tous les moyens à leur disposition l'allaitement maternel. Chez les couples mère-enfant sains, aucune contre-indication à l'allaitement maternel n'est connue. Le LM a le désavantage d'être parfois responsable d'un ictère prolongé, d'ailleurs toujours bénin. Pauvre en vitamine K, il peut être indirectement responsable de la maladie hémorragique du NN et nourrisson. Heureusement, elle est facilement évitable par la prescription de vitamine K à la naissance.

Recherche sur le lait maternel

Professeur Blanc, nutritionniste, Lausanne

Le Professeur Blanc a fait une thèse sur les protéines du lactosérum, leur relation avec l'immunité et le fer. Il est maintenant responsable de l'unité de génie biochimique à l'EPFL.

Je voudrais commencer par souligner, bien que vous le sachiez déjà, combien merveilleux est cet aliment: complet et complexe qui est produit par les glandes mammaires mammifères et qui permet dans les premières heures qui suivent la naissance de remplacer le sang maternel. Le lait doit être considéré comme l'homologue externe du sang. On peut compter dans le lait maternel 320 substances alors que le lait de vache n'en contient que 240. Mais plus que le nombre, c'est leurs fonctions qui sont spécialement importantes. Comme par exemple les fonctions immunologiques.

La composition du lait:

Celle-ci est assez complexe et se divise en trois parties:

- une partie aqueuse avec les protéines, les sels minéraux, les vitamines et les oligoéléments
- une partie lipidique
- une partie gazeuse.

Dans le cadre de l'évolution des espèces, il est remarquable de noter la relation entre le temps de doublement du poids de naissance et la richesse nutritionnelle des laits en protéines et matières grasses. Le lait de mère contient moins de protéines et de graisses que celui des mammifères dont le petit doit grandir rapidement. C'est un équilibre doux pour une évolution lente.

1. Le lactosérum ou petit lait:

Il est intéressant pour la richesse de son contenu: protéines d'origines sanguines et d'autres néosynthétisées dans le tissu glandulaire mammaire. Sur l'immunoélectrophorèse on peut mettre en évidence une vingtaine de lignes déterminant, à l'aide d'anticorps spécifiques, les protéines du lactosérum: comme par exemple:

- la lactoferrine: protéine qui va fixer le fer,
- l'alphalactalbumine,
- les glycoprotéines contenant un certain nombre d'unités glucidiques,

- les immunoglobulines,
- les protéines enzymatiques.

Les protéines ont des possibilités de fixation d'ions, de substances diverses tels que les ions métalliques.

La lactoferrine fixe le fer beaucoup plus fortement que la transferrine, d'où l'hypothèse, qui est encore à vérifier, que la lactoferrine présente dans le tissu glandulaire mammaire peut arracher le fer de la transferrine dans les capillaires sanguins.

Composition comparée entre le lait de vache et le lait de mère:

Les teneurs des différentes protéines sont variables: les protéines fonctionnelles, surtout pour la lactoferrine et le lysozyme, se trouvent en plus grandes concentrations dans le lait maternel. Les acides aminés libres, également plus élevés, aident à la rapidité de la digestion et stimulent l'intestin. Les polyamines ressortent aussi mais on n'en comprend pas encore très bien la signification.

Le diagramme électrophorétique de lait de vache est plus simple que celui de la mère. Il y a ainsi une diminution des infections intestinales chez le bébé grâce au lait maternel.

Composition comparée des protéines totales, des protéines du lactosérum, des immunoglobulines et du fer

Tous ces composants sont très riches dans le cholostrum puis diminuent dans les 7 jours qui suivent de façon parallèle.

- la fonction de la lactoferrine et du fer: ce dernier est très important pour le nourrisson bien qu'il ait quelques réserves dans le foie. Le fer de la nourriture est indispensable vu l'importance de l'érythropoïèse.
- Le renouvellement des molécules: la demi-vie de l'hémoglobine est d'environ 100 à 120 jours. La moitié de l'hémoglobine sanguine est donc renouvelée

dans cet espace-là. Ce qui représente environ 8g d'Hb par jour ou 3 milliard de GR produits à la seconde. Chez l'enfant, il y a en plus une élaboration constante de GR due à son accroissement. Un globule rouge contient 280 millions de molécules d'Hb. Le 70% du fer contenu dans notre organisme se trouve dans ces molécules d'Hb. Ceci montre l'importance du fer et de sa forme facilement résorbable.

- **Relation fer et vitamine C:** la résorption du fer dans le lait maternel est bien supérieure à celle du lait de vache en partie grâce à la teneur supérieure en vitamine C dans le premier cité. La vitamine C fait passer le fer d'un état oxydé à un état réduit qui devient alors résorbable. Le lait maternel contient 4-5 fois plus de vitamine C que le lait de vache.

En plus ce fer est lié à la lactoferrine, ceci de façon si forte que ce lien restera jusqu'au moment où les enzymes protéolytiques digestives vont attaquer la molécule de lactoferrine.

D'autres formes de fer libres sont bien moins intéressantes car elles sont à disposition de tout ce que l'on peut trouver dans l'intestin y compris les milliards de bactéries par gramme du contenu intestinal: telles que les entérobactéries qui sont avides de fer pour leur croissance. Un bébé nourrit au lait maternel uniquement pourra absorber un maximum de fer et on ne trouvera dans son intestin que peu ou pas de ces bactéries intestinales qui ne trouvent pas de nourriture et baignent dans une acidité trop importante pour eux. Par contre les bactéries lactiques peuvent proliférer à souhait. Elles sont d'ailleurs très utiles à la résorption de diverses substances, et certaines d'entre elles fabriquent des substances immunologiquement actives.

Le fer sous cette forme évite donc des utilisations aberrantes et la prolifération de certaines bactéries pouvant être pathogènes.

- **les immunoglobulines:** sur l'immunoelectrophorèse du lait maternel on note une IgA massive jouant un rôle dans la défense passive, présente dans l'intestin et résistant à la digestion. Comparaison entre le lait de femme et le lait de vache:
Si les IgA dominent chez la femme, par contre les IgG1 sont plus importantes chez la vache. Les deuxièmes étant moins résistantes à la protéolyse.

Les deux laits contiennent des anticorps mais de façon adaptée aux particularités des deux espèces. Par exemple le veau, qui n'a pas pu recevoir des anticorps de sa mère à travers le placenta, en recevra une énorme quantité durant les premiers jours après la naissance et pour permettre cette réalisation, son intestin a, durant les premières semaines, une perméabilité énorme, laissant passer des poids moléculaires très importants, tels que les IgG1 et les IgM. Le lait de mère contient moins d'anticorps et la perméabilité intestinale de son bébé est moindre également, car la plus grande partie des anticorps est passée durant la grossesse à travers le placenta.

La concentration des IgA, IgG et IgM est bien sûr la plus forte dans le cholestum.

- **les autres substances:** la properdine, les facteurs du complément qui interviennent dans le bon déroulement des réactions immunologiques, et les facteurs protecteurs tels que les enzymes.
- **le lysozyme:** se trouve à 40 mg/100 ml; sa concentration est 3000 fois supérieure à celle du lait de vache. Il a surtout un rôle antimicrobien puissant.
- **la peroxydase:** joue le rôle de maintien du niveau d'oxidoréduction, elle limite le développement de certaines bactéries et maintient la flore lactique qui est favorable.

2. Les facteurs lipidiques

Ils se présentent sous forme de globules. La matière grasse étant entourée d'une membrane protéique ou lipoprotéique.

– **les globules gras** du lait maternel sont plus petit (1 à 8-10 microns de diamètre) que ceux de la vache. Les laits modifiés ont été homogénéisés, c'est-à-dire que les globules gras ont été fractionnés en plus petites particules. Les diamètres de ces globules gras jouent un rôle dans la digestion et la protection.

– **les phospholipides:** interviennent dans les membranes pour résister aux invasions bactériennes.

– **les acides gras:** jouent un rôle sur le plan nutritionnel mais aussi dans la défense de l'organisme. Ils peuvent être présents dans la membrane mais aussi dans la caséine.

Les lipides du lait maternel vont donc jouer un rôle important dans la lutte contre les

bactéries et les virus. Les acides gras allant de C6 à C12 ont spécialement un effet antimicrobien.

– **les glycérides:** sont produits après disjonction des acides gras. Les monoglycérides interviennent également dans la défense contre la prolifération de certains micro-organismes.

Les nucléotides

Tels que les EGF (epidermal growth factor) sont des polipeptides surtout présents dans le lait de mère et qui contribuent à la défense de l'organisme, en intervenant dans la maturation de l'activité passive immunitaire de l'intestin, ce qui accélérera la formation de la barrière intestinale.

Les cellules

Il reste encore à observer un élément que le lait véhicule: les cellules. C'est-à-dire la partie desquamante des cellules épithéliales de la glande mammaire. Elle est surtout en concentration importante dans le cholestum puis on les dénombre à 100-200'000 cellules/ml dans le lait définitif: Parmi elles on trouve des lymphocytes, des polymorphonucléaires et des macrophages qui jouent un rôle dans l'immunité.

Conclusion

C'est la synergie de tous ces éléments qui amène la protection la plus adéquate à l'enfant. Toutes ces découvertes doivent donc être des encouragements à chaque mère pour allaiter son enfant le plus longtemps possible.

(Retranscrit d'après l'enregistrement de sa conférence par Suzanne Wagner)

