

Allaitement maternel : quoi de neuf en 2015 ?

45^{èmes} journées de la Société Française de Médecine Périnatale

**G. Gremmo-Féger
CHRU Brest**

Résumé

La recherche dans le champ du lait maternel et de l'allaitement est devenue une science multidisciplinaire. Ce chapitre a pour objectif de présenter quelques connaissances récentes, arbitrairement choisies, illustrant le dynamisme de la recherche dans le champ de la lactation humaine et de l'allaitement. Sont abordés successivement, le rôle bénéfique de l'allaitement sur la santé métabolique et cardiovasculaire de la mère, l'influence de la santé métabolique de la mère sur sa capacité à produire du lait, le mécanisme d'inactivation du virus de l'hépatite C dans le lait humain, le rôle des apports liquidiens à la mère pendant l'accouchement sur la perte de poids normale et excessive du nouveau-né ainsi que les difficultés qui persistent à les définir avec précision, et l'importance de reconsidérer les positions d'allaitement classiquement recommandées.

Mots clés

Allaitement maternel – Lait maternel – Santé métabolique et cardiovasculaire – Obésité – Hépatite C – Perte de poids – Nouveau-né – Positions d'allaitement

Introduction

Le nombre de publications scientifiques relatives à l'allaitement maternel et au lait humain a augmenté de façon significative au cours des 20 dernières années. Le clinicien ou le chercheur qui souhaite maintenir à jour ses connaissances en la matière devait lire environ 1000 articles par an en 1992 ; il doit désormais en lire plus de 2000, dispersés dans plus de 60 revues médicales et scientifiques (1). Cette augmentation concernant surtout la catégorie des revues systématiques et des essais randomisés, la qualité des articles publiés s'est également notablement accrue. La recherche dans le champ du lait maternel et de l'allaitement est devenue une science multidisciplinaire qui s'intéresse à la biologie du lait, à ses mécanismes de sécrétion, aux gènes impliqués dans ces processus, à la nutrition, aux effets sur la santé et le développement ainsi qu'aux substances et mécanismes qui sous-tendent ces effets, au comportement, aux aspects cliniques qu'il s'agisse des obstacles ou pratiques favorables à la réussite de l'allaitement ou des complications de la lactation (2). Cette présentation a pour objectif de montrer quelques connaissances récentes, arbitrairement choisies, illustrant le dynamisme de la recherche dans le champ de la lactation humaine et de l'allaitement maternel (AM).

1. L'allaitement a des effets importants sur la santé de la mère.

Alors que l'AM est généralement considéré comme important pour la santé et le développement de l'enfant, des données récentes mettent en évidence un impact significatif

de l'allaitement sur la future santé de la mère. Le rôle de l'AM dans la prévention du cancer du sein est documenté depuis plusieurs années et il fait partie des recommandations du 4^{ème} code européen contre le cancer : « Breastfeeding reduces the mother's cancer risk. If you can, breastfeed your baby » (3). Par contre les effets métaboliques et cardiovasculaires (CV) de l'allaitement sont beaucoup moins connus. Les maladies CV sont de loin la première cause de mortalité chez les femmes. Le contrôle du poids, l'exercice physique, l'arrêt du tabac et le traitement de l'hypertension artérielle sont des éléments clés de la prévention. Des données croissantes de la littérature montrent que l'AM a également des effets bénéfiques sur la santé des mères à long terme en réduisant leurs risques de maladies CV (4).

Lien entre allaitement et tension artérielle.

Plusieurs études mettent en évidence un lien entre AM et risque d'hypertension artérielle (HTA) à long terme (5-7). Les données provenant de la cohorte de près de 140 000 femmes âgées de 50 à 79 ans incluses dans le projet « Women's Health Initiative » montrent qu'un AM d'une durée cumulée de 1 à 6 mois est associée à une diminution du risque d'HTA (5). Les données de cette étude étaient ajustées pour un grand nombre de covariables, mode de vie, facteurs sociodémographiques, poids, apports caloriques et sodés ; même après ajustement, plus une mère avait allaité longtemps, moins elle avait de risque de développer une HTA. Ces résultats sont significatifs, avec un effet dose, puisque les mères ayant allaité entre 1 et 6 mois avaient une diminution du risque d'HTA de 5% et celles ayant allaité plus de 7 mois, une diminution du risque comprise entre 11 et 13%. L'étude de cohorte de 55 000 infirmières américaines de la Nurses Health Study (6), montre, après ajustement et appariement sur des scores de propension, que les mères ayant allaité < 3 mois ont un risque d'HTA de 27 à 29% plus élevé que celles ayant allaité en suivant les recommandations (> 6 mois après chaque grossesse).

Liens entre allaitement, poids et obésité.

L'étude « Million Women Study » retrouve un effet protecteur de l'AM vis-à-vis de l'obésité (8). Quelque soit leur parité, les mères n'ayant jamais allaité sont les plus obèses et celles qui ont allaité en suivant les recommandations, les plus minces. Pour celles qui ont allaité moins longtemps, le poids était intermédiaire entre les 2 catégories précédentes. Les mères ayant allaité comme il est recommandé de le faire, n'étaient en moyenne pas plus obèses que les femmes n'ayant pas eu d'enfants sauf pour les 4^{èmes} pares et plus. Il faut noter que les données étaient ajustées pour l'âge, le statut socioéconomique, le tabagisme et l'activité physique. Une étude finlandaise pour laquelle les chercheurs disposaient de données sur l'âge, le poids et la tension artérielle avant la première grossesse, retrouve également un effet bénéfique de l'AM sur le poids (9). Là encore il existe des différences significatives entre les mères ayant allaité plus de 6 mois et celles ayant allaité moins de 6 mois ; ces différences persistaient après la 2^{ème}, 3^{ème} et même 4^{ème} grossesse. L'obésité n'étant pas seulement une question d'Indice de Masse Corporelle (IMC), il faut aussi considérer l'importance de la graisse abdominale qui est la plus métaboliquement active et dont on a montré qu'elle s'accumule pendant la grossesse (10). Deux études ayant évalué l'importance de la graisse abdominale à l'aide de scanners montrent qu'à la pré-ménopause, les mères n'ayant jamais allaité sont celles qui ont le plus de graisse abdominale (11). Celles qui ont allaité 3 mois ou plus après chaque naissance n'ont pas plus de graisse abdominale que les femmes n'ayant pas eu d'enfants. Comparativement aux mères ayant allaité au moins 3 mois chaque enfant, les mères n'ayant pas allaité ont en moyenne une taille de 6,5 cm plus large, 28% de graisse abdominale en plus et un ratio graisse abdominale/ graisse totale plus élevé de 20%. Ces données qui étaient ajustées pour le régime alimentaire, l'activité physique, le statut socioéconomique et l'IMC montrent que la composition corporelle des mères est

significativement différente des années plus tard en fonction de la manière dont elles ont nourri leurs enfants.

Lien entre allaitement et diabète de type 2.

Des études ont également montré que les femmes qui n'allaitent pas ont un risque augmenté de diabète. Dans l'étude de LIU et al. qui incluait 52 731 femmes, les mères ont une diminution du risque de diabète de 14% par année d'AM (12). L'étude de 2 cohortes de 121 000 et 116 000 infirmières américaines retrouve une diminution du risque de diabète de type 2 proportionnelle à la durée de l'AM (13). L'étude EPIC (The European Prospective Investigation into Cancer and nutrition) retrouve également une relation dose dépendante entre la durée de l'AM et le risque de développer un diabète de type 2 (14).

Allaitement et maladies cardiovasculaires.

Les femmes qui n'allaitent pas ayant également un risque augmenté d'hyperlipidémie (15,16), il n'est pas surprenant que les études montrent un risque accru d'infarctus et d'autres maladies CV en l'absence d'AM (5,17). Les données de la « Women's Health Initiative » montrent que les mères d'un seul enfant l'ayant allaité entre 7 et 12 mois ont 28% moins de risque de développer une maladie CV comparativement aux mères n'ayant pas allaité (5). Dans la Nurses Health Study, après ajustement pour les principaux facteurs confondants, les mères ayant allaité 2 ans ou plus ont un risque de coronaropathie diminué de 23% comparativement à celles n'ayant pas allaité (17). Une cohorte norvégienne faisant partie des registres de population « HUNT » a suivi prospectivement pendant 15 ans plus de 20 000 femmes pour lesquelles on disposait de données sur la durée cumulée de l'AM, répartie en 5 catégories (pas d'AM, 1 à 6 mois, 7 à 12 mois, 13 à 23 mois et ≥ 24 mois) (18). La mortalité CV des mères âgées de moins de 65 ans n'ayant pas allaité était presque 3 fois plus élevée que celles des mères ayant allaité ≥ 24 mois. Le niveau de risque le plus faible était observé pour les mères ayant une durée cumulée d'AM comprise entre 7 et 12 mois. Des mesures objectives de maladie CV sur les artères montrent également un lien avec la pratique de l'AM (19). Après ajustement pour les principaux facteurs de risque CV et le statut socioéconomique, les mères n'ayant pas allaité ont 5 fois plus de risque de présenter des calcifications aortiques, comparativement à celles ayant allaité au moins 3 mois chacun de leurs enfants.

Concernant les mécanismes impliqués, la lactation met en jeu de nombreuses hormones notamment prolactine, ocytocine, cortisol, œstrogènes, progestérone, leptine etc. qui ont des effets à court et à long terme sur la santé métabolique maternelle, qu'il s'agisse de la régulation de la TA, de la lipogenèse/lipolyse, de l'homéostasie glucidique ou lipidique et des processus inflammatoires. Cette activité hormonale complexe qui se joue entre les hormones reproductives, les hormones métaboliques et les hormones mammaires, pourrait agir en facilitant un *réajustement* plus rapide du métabolisme maternel après la grossesse (4,5). Il faut souligner le rôle de premier plan de l'*ocytocine* qui au-delà de ses actions bien connues sur l'utérus et la glande mammaire, exerce de nombreux effets bénéfiques centraux et périphériques, et notamment des effets CV en diminuant la tension artérielle à court et à long terme, la fréquence cardiaque, les résistances vasculaires, les réponses au stress et de façon plus générale l'activité du système nerveux sympathique (20).

Les études mettent en évidence l'existence d'un impact très significatif de l'AM sur la future santé de la mère dans des proportions qui pourraient être largement supérieures à celles observées chez l'enfant (21). Certes on peut arguer qu'il s'agit d'études observationnelles et qu'en dépit des efforts faits pour prendre en compte les principales covariables, un facteur résiduel de confusion est toujours possible. Cependant l'ampleur des effets observés, la concordance des données, établies dans de très larges cohortes et dans différents pays, impliquent que ce facteur de confusion non observable devrait être particulièrement

important et que plus qu'une simple association, un lien de causalité entre lactation et diminution du risque de maladies CV chez la mère est hautement probable. La lutte contre les maladies CV passe par la promotion de tous les aspects d'un mode de vie sain et pour les femmes ayant des enfants ceci inclue également l'AM. La pratique de l'AM n'est assurément pas toujours facile, mais il n'est pas facile non plus de perdre du poids, de faire de l'exercice physique ou d'arrêter de fumer (4).

2. Effets de l'obésité maternelle et de l'insulinosécrétion sur la production de lait : données épidémiologiques et bases physiologiques.

La prévalence du surpoids et de l'obésité est en nette augmentation ainsi que celle du diabète de type 2, y compris en France. Une étude de cohorte réalisée à Poitiers en 2005 montrait que 10% des femmes venant d'accoucher étaient obèses et 16% en surpoids (22). Des données concordantes attestent d'un lien entre l'obésité et des résultats défavorables en termes d'AM mais les mécanismes sous-jacents ne sont pas clairs. Alors que l'obésité est un facteur de risque majeur d'insulinorésistance et de diabète, le rôle déterminant de l'insuline dans les processus de la lactation a été récemment élucidé.

Données épidémiologiques

Une association entre l'excès de poids et l'insuffisance de production de lait a d'abord été constatée dans des études animales. Chez les rates soumises à une alimentation riche en graisses avant et pendant la grossesse et pendant la lactation, on observe une difficulté à concevoir, à mettre bas et à produire assez de lait pour la survie de la portée (23). Les rates qui passent d'une alimentation riche en graisses à une alimentation pauvre en graisses à l'accouchement produisent plus de lait et leur portée à une meilleure croissance que celles qui ont conservé une alimentation riche en graisses (23). Chez la souris, on a aussi montré qu'une alimentation riche en graisses perturbait le développement canalaire et alvéolaire de la glande mammaire à la fois avant et pendant la grossesse et était associé à une insuffisance de lait (23). Plusieurs études dans l'espèce humaine ont par la suite montré l'existence de plus de difficultés d'AM lors de sa mise en route en cas d'obésité et ce en particulier chez les femmes obèses primipares, ainsi que des durées d'AM plus courtes (24-28). Les taux d'initiation de l'AM sont également plus faibles dans cette population (22,24,25). Les difficultés d'AM en cas d'obésité peuvent être multifactorielles ; elles sont souvent attribuées à des problèmes de positionnement et de prise du sein par l'enfant, à des taux plus élevés de complications liées à la grossesse et à l'accouchement ainsi qu'à des facteurs psychosociaux et notamment un inconfort corporel, une mauvaise image du corps et un manque de confiance en soi (29,30). Les femmes obèses donnant souvent naissance à un enfant plus gros, le rôle de l'enfant dans ces difficultés de démarrage a également été considéré, mais on a plutôt mis en évidence que cette tendance réduisait l'importance de l'association entre obésité et une durée plus courte d'AM (31). Ces données, quelque soit le pays où les études étaient menées (25-27), ont toutes mis en évidence une relation dose effet entre un plus gros poids maternel et un risque d'arrêt plus précoce de l'AM, y compris dans les pays où l'AM est très soutenu (Danemark, Norvège, Australie) rendant plausible l'existence d'une base biologique indépendamment des facteurs psychosociaux (29,30).

Bases physiologiques

Rasmussen a d'abord mis en évidence que les femmes en excès de poids avaient, comparativement aux femmes ayant un poids normal, un retard de montée de lait, avec un taux de prolactine de base plus faible au cours des 48 premières heures post-partum et une plus faible réponse prolactinique à la succion de J2 à J7 (28). Le retard de montée de lait, quelle qu'en soit la cause, est très souvent associé à un sevrage plus précoce car il diminue la

confiance de la mère dans ses capacités à allaiter. Nommsen-Rivers a montré que les mères ayant des troubles du métabolisme glucidique avaient plus souvent un retard de montée de lait et que le rapport insuline/glucose à 26 semaines pouvait prédire le timing de la montée laiteuse (32). On a longtemps pensé que l'insuline n'était pas indispensable à la lactation car la capture du glucose par le lactocyte se fait via un récepteur indépendamment de l'insuline. Cependant, l'insuline ne sert pas qu'à la capture du glucose ; à l'intérieur du lactocyte, l'insuline en se liant à son récepteur, est un signal activateur de la transcription des gènes de l'alpha-lactalbumine qui est une enzyme clé de la synthèse du lactose et donc de la sécrétion lactée. Une étude très innovante utilisant la biologie moléculaire sur des échantillons de lait humain a permis de mieux comprendre le rôle déterminant de l'insuline dans la synthèse du lait et le mécanisme de l'insulinorésistance à l'échelon de la cellule mammaire (33). Cette étude a mis en évidence une activation extraordinairement orchestrée des gènes impliqués dans la synthèse du lait aux différentes étapes de la lactation ; elle a aussi montré chez les femmes présentant un retard de montée de lait dans un contexte d'insulinorésistance, une surexpression du gène de la protéine tyrosine phosphatase de type F qui diminue le signal « insuline » à l'intérieur du lactocyte en modifiant la liaison de l'insuline avec son récepteur (33). Récemment des études chez la souris ont également mis en évidence que l'insuline était indispensable à la croissance et à la différenciation alvéolaire (23). Quelques données de la recherche chez les vaches laitières et les souris mettent aussi en évidence l'impact négatif de l'obésité précoce sur le développement de la glande mammaire (30). Un régime riche en graisses à la puberté est associé à plus grande proportion de tissu adipeux par rapport au tissu glandulaire à l'intérieur de la glande mammaire ; l'obésité constitue donc aussi un risque d'insuffisance de tissu glandulaire ou d'hypoplasie mammaire qui vient s'ajouter aux déséquilibres hormonaux ayant un impact négatif sur la production de lait. La compréhension des mécanismes à l'origine d'un retard de montée de lait et d'une insuffisance de lait dans un contexte d'insulinorésistance que ce soit chez des mères présentant une obésité, un diabète de type 2, un syndrome des ovaires polykystiques ou un âge avancé est indispensable afin de mieux définir les stratégies préventives et thérapeutiques permettant de mieux soutenir l'AM dans ces populations à risque.

3. Les acides gras libres du lait humain inactivent l'infectivité du virus de l'hépatite C.

La transmission verticale du virus de l'hépatite C (VHC) est le principal mode d'acquisition du virus chez l'enfant avec un taux de transmission de l'ordre de 5 % (34). Les facteurs de risque de la transmission périnatale sont la coinfection par le VIH, la charge virale, la rupture prolongée des membranes et l'exposition per partum à du sang maternel infecté par le VHC (34). Le rôle de l'AM dans la transmission périnatale du VHC est généralement considéré comme faible en dépit de la mise en évidence d'ARN viral dans le colostrum et le lait mature (35). Les raisons de cette faible transmission sont généralement attribuées aux anticorps ou aux lymphocytes du lait maternel ou encore à la lactoferrine. Une étude allemande a mis en évidence un nouveau mécanisme d'inactivation du VHC par le lait humain (36). Ce mécanisme antiviral est *spécifique* au lait humain, il inactive le VHC quelque soit son génotype viral et ce, de manière dose dépendante en détruisant l'enveloppe du virus. Ce processus implique l'action des lipases et la production d'acides gras libres qui attaquent l'enveloppe du VHC ainsi que celles d'autres virus enveloppés, comme celui de la grippe, ou dans une moindre mesure celui de l'herpès. Ce mécanisme a été observé *in vitro* sur des cultures virales incubées avec du lait humain alors que les concentrations virales utilisées étaient environ 1000 fois plus élevées que celles détectées dans le lait humain. *In vivo*, les auteurs considèrent que l'action antivirale est probablement liée à la production

endogène d'acides gras libres, libérés sous l'effet des lipases lors de la digestion du lait dans le tube digestif de l'enfant. Ce mécanisme permet de comprendre pourquoi l'AM est un facteur de risque négligeable de transmission du VHC et conforte les données épidémiologiques ainsi que les recommandations des sociétés savantes qui précisent que contre-indiquer l'AM n'est pas une stratégie efficace pour prévenir la transmission mère-enfant du VHC (37).

4. La perte de poids du nouveau-né allaité en post-partum immédiat

Tous les nouveau-nés allaités perdent du poids au cours des premiers jours de vie ; parallèlement à l'élimination du méconium et d'une quantité d'eau variable, ils consomment de petites quantités de colostrum et commencent à reprendre du poids avec la montée de lait, généralement au 3-4^{èmes} jour de vie. Une perte de poids excessive (PPE) expose le nouveau-né (NN) au risque de déshydratation hypernatrémique et aggrave le risque et l'intensité de l'ictère. Les opinions divergent quant aux valeurs représentatives d'une perte de poids (PP) normale et surtout quant à celles à partir de laquelle la PP doit être considérée comme excessive. La décision de donner des compléments, qui repose encore souvent sur l'utilisation du seul critère PP, reste donc problématique ce d'autant qu'il est bien montré que l'utilisation précoce de compléments est associée à une durée d'AM plus courte en particulier s'ils sont donnés en l'absence d'indications médicales (38).

Est-il possible de définir avec précision la PP normale et la PP excessive du nouveau-né?

La perte de poids attendue chez le NN en post-partum se situe classiquement entre 5 et 7 % et pour beaucoup, le seuil des 10% reste le clignotant rouge devant faire déclencher l'apport de compléments, quoique certaines recommandations récentes puissent inciter à reconsidérer ce seuil arbitraire à la baisse (38,39). En effet, en dépit d'un nombre significatif d'études ayant essayé de définir la perte de poids moyenne attendue chez le NN à terme en bonne santé, et même récemment, la proposition de courbes de références (40,41), un nombre important de problèmes méthodologiques demeurent. Ces problèmes méthodologiques concernent en particulier le recueil des données avec parfois seulement 2 mesures de poids sur 4 jours, ou bien des mesures se limitant aux 48 premières heures alors que de nombreux NN continuent à perdre du poids à J3; il faut souligner également un manque de clarté dans les définitions précises du mode d'alimentation (AM exclusif, prédominant, mixte) sans parler de la problématique de l'apport de compléments, car non seulement celui-ci va limiter la perte de poids mais dans la mesure où les NN qui perdent le plus de poids sont aussi ceux qui reçoivent le souvent des compléments, on comprend qu'il soit virtuellement impossible de définir le « poids le plus bas ». Ainsi, dans la plus grosse cohorte étudiée, incluant 83 433 enfants nés par voie basse et 25 474 enfants nés par césarienne, seul un poids de référence en plus du poids de naissance a été enregistré pour 72 % des enfants nés par voie basse (41). Cette étude propose pourtant des courbes de références de perte de poids en distinguant les enfants nés par voie basse et ceux nés par césarienne ; en dépit de la taille de la cohorte, on peut s'interroger sur la fiabilité de ces courbes. Dans l'étude de DAVANZO, incluant 1003 NN à terme, ceux qui sont en AM « exclusif » sont regroupés en une seule catégorie avec ceux qui sont en AM « prédominant »; la plupart des NN ayant perdus plus de 8% de leur poids recevaient des compléments, et la catégorie des NN complétés était regroupée avec celle des NN nourris au lait artificiel (39). Cette étude est d'ailleurs la seule à retrouver un pourcentage de PP plus important dans la catégorie des NN non allaités par rapport à celle des NN allaités (7,5% ± 2,4% vs 6,3% ± 2,0%, $P \leq ,001$). L'étude rétrospective de Bertini et al. propose elle aussi des courbes de références établies dans une population de 1760 NN allaités à terme, nés

uniquement par voie basse dans un établissement ayant des pratiques d'accouchement de type « maison de naissance »; elle retrouve une PP moyenne de $5,95\% \pm 1,73\%$ comprise entre 0,0%-9,9%, avec un nadir atteint entre H12 et H72, (moyenne $43,72 \pm 11,6$), et aucun NN ayant perdu plus de 10 % de son poids (40). Les auteurs rapportent que les pratiques de l'établissement respectent les recommandations OMS de l'Initiative Hôpital Ami des Bébé ce qui suggère que les NN sont exclusivement allaités mais les modalités d'alimentation ne sont pas précisément définies et il est probable que certains NN ont quand même reçu des compléments en quantité variable. L'étude rétrospective de PREER incluant 200 enfants nés uniquement par césarienne retrouve une PP moyenne de $7,2\% \pm 2,1\%$ mais elle excluait les NN ayant été complétés en raison d'une PPE (42). Ces problèmes méthodologiques qui persistent y compris dans les études les plus récentes, limitent la portée des résultats et l'utilité des informations proposées. La détermination de valeurs précises de PP et de PPE reste donc difficile voire illusoire ; aussi, est-il primordial de rappeler que l'analyse de la perte de poids d'un NN en maternité et la décision de lui apporter d'éventuels compléments quand il est allaité, ne peut reposer que sur une analyse *raisonnée* d'une situation *individuelle* incluant une analyse de la cinétique de la perte de poids en n'oubliant pas que les erreurs de pesée ne sont pas exceptionnelles, l'état clinique du NN, d'éventuels facteurs de risque, la qualité du transfert de lait ainsi que sur le versant maternel, la lactation, les éventuels facteurs de risque de retard de montée de lait et les conditions entourant la naissance.

Les apports liquidiens à la mère pendant l'accouchement influence la PP du nouveau-né.

Certains facteurs bien documentés sont associés à une PP plus importante en post-partum : un poids de naissance élevé, une naissance par césarienne, un âge maternel élevé, et surtout un retard de montée de lait qui est très significativement et indépendamment corrélé à un excès de PP (43). Récemment plusieurs auteurs ont mis en évidence l'existence d'un lien entre l'apport de liquides (IV et per os) à la mère en per partum et l'importance de la PP (43-45). Chantry et al. dans une étude prospective publiée en 2011 incluant 448 primipares, ont mis en évidence que le risque de PPE à J3 (défini comme $> 10\%$) était 3,18 plus élevé quand la balance hydrique maternelle était supérieure à 200 ml/heure et 2,8 plus élevé quand celle-ci était comprise entre 100 et 200 ml/heure, comparativement à < 100 ml/heure (43). Cette association était indépendante d'un retard de montée de lait. Au cours des 4 premières heures de vie, la quantité d'urines éliminée par les NN était d'autant plus grande que les mères avaient reçu des quantités plus importantes de solutés pendant le travail ce qui plaide en faveur de la perte d'un excès de liquides plutôt que de la perte de « vrai » poids par insuffisance d'apports. Cette hyperdiurèse associée aux apports maternels est également retrouvée dans d'autres études (44,45) ; elle pourrait être le reflet de l'élimination des liquides apportés à la mère et transférés au fœtus pendant le travail. Noel-Weiss et al. retrouvent également une corrélation positive entre la perte de poids mesurée autour de H60, la quantité d'urines éliminée au cours des 24 premières heures et la quantité de liquides administrés à la mère pendant le travail ou avant une césarienne ; par contre à H72 la perte de poids était corrélée à la montée de lait (45). La prise en compte des modalités de naissance et notamment de la quantité de liquides administrées à la mère pendant l'accouchement est une variable qu'il est donc également nécessaire de considérer dans l'analyse de la perte de poids du NN en maternité.

5. Pour une nouvelle approche des positions d'allaitement

Poursuivant les études initiées dans les années 80 ayant mis en évidence l'existence d'un comportement inné du NN quand il est placé en peau à peau ventre à ventre sur sa mère à la

naissance, Suzanne Colson et Christina Smillie, se basant elles aussi sur des observations éthologiques et des enregistrements vidéos de mères et d'enfants avant et pendant la tétée, ont développé des concepts très proches, respectivement désignés par les termes de « Biological Nurturing » (46) et de « Baby-led Nursing » (47). Le « biological nursing » désigne à la fois les positions, états d'éveils et comportements spontanés d'AM permettant à l'enfant de prendre le sein par lui-même; le « baby-led nursing » fait référence au comportement inné de l'enfant tout en soulignant la nature nécessairement interactive du processus qui implique aussi l'attention et la synchronisation de la mère aux signaux émis par l'enfant. Ces nouveaux concepts, basés sur la neurophysiologie et le comportement, modifient l'approche conventionnelle du positionnement de la mère et de l'enfant mais aussi la manière dont ceux-ci sont supposés « apprendre » ce savoir-faire ainsi que le rôle des soignants dans la guidance des mères. En effet, il est généralement admis que les femmes « apprennent » le geste d'allaiter en imitant d'autres femmes et que le rôle des soignants est de leur apprendre à « mettre leur bébé au sein » en leur montrant des positions supposées faciliter une bonne prise du sein. Les positions où la mère est soit assise soit couchée sur le côté sont les positions généralement enseignées et elles sont parfois imposées avec dogmatisme. Les observations montrent que dans ces positions, certains réflexes de l'enfant, mouvements des bras, mouvements de redressement ou de balancement de la tête, froufrou, sont parfois contreproductifs et ne l'aident pas du tout à prendre le sein et à téter. Par contre, quand la mère s'installe sur le dos, dans une position semi-inclinée, le bébé posé en position ventrale sur sa mère peut plus facilement déployer toute sa palette de réflexes et de comportements innés lui permettant de prendre le sein spontanément. Ces comportements, similaires à ceux décrits pendant le peau à peau, persistent bien au-delà de la première heure et des premiers jours de vie et ne requièrent pas nécessairement que l'enfant soit nu. Quand la mère est en position semi-allongée, la face ventrale du corps du bébé est en contact longitudinal ou oblique avec le corps de sa mère, la gravité l'y maintient sans restreindre sa mobilité ce qui lui fournit la stabilité dont il a besoin pour se concentrer sur son activité motrice plus que sur la stabilisation de sa position corporelle ; il peut donc prendre le sein et téter plus facilement. La mère n'a besoin ni de le porter avec ses bras, ni d'exercer des pressions au niveau de son dos pour le maintenir contre elle, ni de lutter contre ses mouvements de main ou de tête. On a également observé dans cette posture des comportements probablement instinctifs chez la mère avec une synchronisation aux signaux de l'enfant facilitée. Etant elle-même dans une posture de relaxation, son corps servant d'appui au corps du bébé, la mère stabilise son bébé physiquement et émotionnellement, à l'aide d'échanges tactiles, visuels et verbaux. Ses bras l'entourent et ses mains guident et suivent les mouvements initiés par l'enfant. Bien évidemment des millions de mères ont réussi à allaiter avec succès dans les positions classiques et il ne s'agit pas d'y renoncer pour imposer systématiquement une nouvelle technique. Par contre, que ce soit pour faciliter la mise en place de l'allaitement ou à chaque fois que des difficultés existent et en particulier quand la prise du sein est difficile, que mère et enfant vivent des expériences négatives et perdent confiance, cette approche mérite d'être considérée ; elle a d'ailleurs été testée avec succès dans un essai randomisé incluant 103 couples mère-enfant entre 1 et 16 semaines post-partum et ayant d'importantes difficultés de prise du sein (48).

Les études d'observation du comportement montrent que le « terrain de jeu » naturel du bébé humain est le corps de sa mère ; c'est en position ventrale sur le corps de sa mère que le NN reçoit les stimulations adaptées lui permettant de mettre en œuvre ses compétences de façon optimale. Il semble également qu'une position de relaxation où la mère peut se sentir aussi confortable que possible, facilite l'expression d'un comportement maternel plus

instinctif et mieux ajusté aux signaux exprimés par l'enfant pendant la tétée. Le rôle des soignants est de rendre tout cela possible en soutenant les compétences de l'enfant et de la mère avec patience, bienveillance et empathie. Cela implique de remplacer les traditionnelles « mises au sein », souvent intrusives tant pour l'enfant que pour la mère, par une guidance ayant pour objectif de leur permettre d'être acteurs de leurs apprentissages de la tétée au sein dans un climat de confiance propice.

Conclusion

Des données récentes mettent en évidence l'existence d'un impact très significatif de l'allaitement sur la future santé métabolique et cardiovasculaire de la mère dans des proportions qui pourraient être largement supérieures à celles observées chez l'enfant. Il apparaît également que la santé métabolique de la mère influence sa capacité de production de lait et que l'insuline joue un rôle déterminant dans les mécanismes de la production lactée. Les acides gras libres du lait humain inactivent l'infectivité du VHC dans le lait humain ce qui permet de comprendre pourquoi l'allaitement est un facteur de risque négligeable de transmission de ce virus. La perte de poids du nouveau-né allaité après la naissance n'est pas définie de manière suffisamment précise pour qu'une valeur seuil, quelle qu'elle soit, suffise à prendre une décision éclairée pour le compléter ou pas ce d'autant que de nombreuses variables et en particulier la quantité de liquides apportée à la mère en per partum, peuvent affecter la cinétique de sa perte de poids. Reconsidérer les standards conventionnels en matière de positions d'allaitement constitue un changement de paradigme dont l'importance est probablement très significative pour le succès de l'allaitement et la confiance des mères dans leurs capacités à allaiter.

Références

1. Marom R, Lubetzky R, Mimouni FB, et al. (2014) Secular trends in impact factor of breastfeeding research publications over a 20-year period. *Breastfeed Med*; 9:98-100.
2. Neville MC, Anderson MS, McManaman JL, et al. (2012) Lactation and neonatal nutrition: defining and refining the critical questions. *J Mammary Gland Biol Neoplasia* 17:167-88
3. Scoccianti C, Key TJ, Anderson AS, et al. (2015) European Code against Cancer 4th Edition: Breastfeeding and cancer. *Cancer Epidemiol*. Jun 25. pii:S1877-7821(14)00226-4
4. Schwarz EB (2013) Infant feeding in America: enough to break a mother's heart? *Breastfeed Med* 8:454-7
5. Schwarz EB, Ray RM, Stuebe AM, et al. (2009) Duration of lactation and risk factors for maternal cardiovascular disease. *Obstet Gynecol* 113:974-982
6. Stuebe AM, Schwarz EB, Grewen K, et al. (2011) Duration of lactation and incidence of maternal hypertension: A longitudinal cohort study. *Am J Epidemiol* 174:1147-1158
7. Ebina S, Kashiwakura I (2012). Influence of breastfeeding on maternal blood pressure at one month postpartum. *Int J Womens Health* 4:333-339
8. Bobrow KL, Quigley MA, Green J, et al. (2013) Persistent effects of women's parity and breastfeeding patterns on their body mass index: Results from the Million Women Study. *Int J Obes* 37:712-717
9. Wiklund P, Xu L, Lyytikäinen A, et al. (2012) Prolonged breastfeeding protects mothers from later-life obesity and related cardio-metabolic disorders. *Public Health Nutr* 15:67-74

10. Sohlstrom A, Forsum E (1995) Changes in adipose tissue volume and distribution during reproduction in Swedish women as assessed by magnetic resonance imaging. *Am J Clin Nutr* 61:287-295
11. McClure CK, Catov J, Ness R, et al. (2012) Maternal visceral adiposity by consistency of lactation. *Matern Child Health J* 16:316-321
12. Liu B, Jorm L, Banks E (2010) Parity, breastfeeding, and the subsequent risk of maternal type 2 diabetes. *Diabetes Care*; 33:1239-1241
13. Schwarz EB, Brown JS, Creasman JM, et al. (2010) Lactation and maternal risk of type 2 diabetes: A population-based study. *Am J Med* 123:863.e1-e6. Erratum in: *Am J Med* 2011;124:e9
14. Jäger S, Jacobs S, Kröger J, et al. (2014) Breast-feeding and maternal risk of type 2 diabetes: a prospective study and meta-analysis. *Diabetologia* 57:1355-65
15. Ram KT, Bobby P, Hailpern SM, et al. (2008) Duration of lactation is associated with lower prevalence of the metabolic syndrome in midlife—SWAN, the study of women's health across the nation. *Am J Obstet Gynecol* 198:268.e1-e6
16. Stuebe AM, Kleinman K, Gillman MW, et al. (2010) Duration of lactation and maternal metabolism at 3 years postpartum. *J Womens Health* 19:941-950
17. Stuebe AM, Michels KB, Willett WC, et al. (2009) Duration of lactation and incidence of myocardial infarction in middle to late adulthood. *Am J Obstet Gynecol* 200:138.e1-e8
18. Natland Fagerhaug T, Forsmo S, Jacobsen GW, et al. (2013) A prospective population-based cohort study of lactation and cardiovascular disease mortality: the HUNT study. *BMC Public Health* 13; 13:1070
19. Schwarz EB, McClure CK, Tepper PG, et al. (2010) Lactation and maternal measures of subclinical cardiovascular disease. *Obstet Gynecol* 115:41-48
20. Grewen KM, Light KC (2011) Plasma oxytocin is related to lower cardiovascular and sympathetic reactivity to stress. *Biol Psychol* 87:340-9
21. Bartick MC, Stuebe AM, Schwarz EB, et al. (2013) Cost analysis of maternal disease associated with suboptimal breastfeeding. *Obstet Gynecol* 122:111-119
22. Hankard R (2009) Obésité maternelle et allaitement. *Arch Pediatr* 16:565-7
23. Neville MC, Webb P, Ramanathan P, et al. (2013) The insulin receptor plays an important role in secretory differentiation in the mammary gland. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 305:e1103-14
24. Guelinckx I, Devlieger R, Bogaerts A, et al. (2012) The effect of pre- pregnancy BMI on intention, initiation and duration of breast-feeding. *Public Health Nutr* 15:840-8
25. Turcksin R, Bel S, Galjaard S, et al. (2012) Maternal obesity and breastfeeding intention, initiation, intensity and duration: a systematic review. *Matern Child Nutr* 10:166-83
26. Kronborg H, Vaeth M, Rasmussen KM (2013) Obesity and early cessation of breastfeeding in Denmark. *Eur J Public Health* 23:316-22
27. Winkvist A, Brantsæter AL, Brandhagen M (2015) Maternal Prepregnant Body Mass Index and Gestational Weight Gain Are Associated with Initiation and Duration of Breastfeeding among Norwegian Mothers. *J Nutr* 145:1263-70
28. Rasmussen KM, Kjolhede CL (2004) Prepregnant overweight and obesity diminish the prolactin response to suckling in the first week postpartum. *Pediatrics* 113:e465-e471
29. Kendall-Tackett K (2015) Weighing in on obesity and breastfeeding: factors possibly related to lower breastfeeding rates in women with higher BMIs. *Breastfeed Rev* 23:7-12
30. Bever Babendure J, Reifsnider E, Mendias E, et al. (2015) Reduced breastfeeding rates among obese mothers: a review of contributing factors, clinical considerations and future directions. *Int Breastfeed J* 10:21

31. Leonard SA, Rasmussen KM (2011) Larger infant size at birth reduces the negative association between maternal prepregnancy body mass index and breastfeeding duration. *J Nutr* 141:645–53
32. Nommsen-Rivers LA, Dolan L, Huang B (2012) Timing of stage II lactogenesis is predicted by antenatal metabolic health in a cohort of primiparas. *Breastfeed Med* 7:43-9
33. Lemay DG, Ballard OA, Hughes MA, et al. (2013) RNA sequencing of the human milk fat layer transcriptome reveals distinct gene expression profiles at three stages of lactation. *PLoS One*; 8:e67531
34. Mast EE, Hwang LY, Seto DS, et al. (2005). Risk factors for perinatal transmission of hepatitis c virus (HCV) and the natural history of HCV infection acquired in infancy. *J Infect Dis*; 192:1180-9.
35. Polywka S, Schroter M, Feucht HH, et al. (1999) Low risk of vertical transmission of hepatitis C virus by breast milk. *Clin Infect Dis* 29:1327-9
36. Pfaender S, Heyden J, Friesland M, et al. (2013) Inactivation of hepatitis c virus infectivity by human breast milk. *J Infect Dis* 208:1943-52
37. Marcellin P, Alberti A, Dusheiko G, et al. (1999) EASL International Consensus Conference on Hepatitis C - Paris, 26–27 February 1999 – Consensus statement. *J Hepatol* 31:3–8
38. American Academy of Pediatrics (2012) Breastfeeding and the use of human milk: policy statement. *Pediatrics* 129: e827-e841
39. Davanzo R, Cannioto Z, Ronfani L, et al. (2013) Breastfeeding and neonatal weight loss in healthy term infants. *J Hum Lact* 29:45-53
40. Bertini G, Breschi R, Dani C (2014) Physiological weight loss chart helps to identify high-risk infants who need breastfeeding support. *Acta Ped*. Oct 4. doi: 10.1111/apa. 12820
41. Flaherman VJ, Schaefer EW, Kuzniewicz MW, et al. (2015) Early weight loss nomograms for exclusively breastfed newborns. *Pediatrics* 135:e16- e23
42. Preer GL, Newby PK, Philipp BL (2012) Weight loss in exclusively breastfed infants delivered by cesarean birth. *J Hum Lact* 28:153-158
43. Chantry CJ, Nommsen-Rivers LA, Peerson JM, et al. (2011) Excess weight loss in first-born breastfed newborns relates to maternal intrapartum fluid balance. *Pediatrics* 127: e171-e179
44. Mulder PJ, Johnson TS, Baker L (2010) Excessive weight loss in breastfed infants during the postpartum hospitalization. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 39:15-26.
45. Noel-Weiss J, Woodend AK, Peterson WE, et al. (2011) An observational study of associations among maternal fluids during parturition, neonatal output, and breastfed newborn weight loss. *Int Breastfeed J* 15; 6:9
46. Colson SD, Meek J H, & Hawdon JM (2008) Optimal position for the release of primitive neonatal reflexes stimulation breastfeeding. *Early Human Development*. 84441–447
47. Smillie CM (2013) How infants learn to feed: a neurobehavioral model. In: *Supporting Sucking Skills in Breastfeeding Infants*, CW Genna, ed. Boston MA: Jones and Bartlett. 83-101
48. Svensson KE, Velandia MI, Matthiesen AS, et al. (2013) Effects of mother-infant skin-to-skin contact on severe latch-on problems in older infants: a randomized trial. *Int Breastfeed J* 8:1-13