

# REVUE DE PRESSE

## Codéine et allaitement

*Codeine and breastfeeding. N Bateman, M Eddleston, E Sandilands. Lancet 2008 ; 372 : 625. Mots-clés : codéine, excrétion lactée, toxicité infantile.*

En 2006, Koren et al ont publié un article sur le décès d'un nourrisson allaité par une mère prenant de la codéine, et qui était métaboliseur ultra-rapide. On pouvait supposer que le bébé était décédé en raison du taux lacté élevé de morphine, produite par la transformation de la codéine. Or, cette dernière est largement utilisée comme antalgique en post-partum. D'autres données sur ce cas ont été présentées par la suite.

Dans le premier article, la mère prenait un produit contenant 500 mg de paracétamol et 30 mg de codéine par comprimé. La mère en prenait 4 par jour, soit 120 mg de codéine. Si l'intégralité de cette codéine était transformée en morphine, cela aboutirait à la prise d'environ 120 g de morphine (habituellement, seulement 10 à 20% de la codéine est transformée en morphine). La posologie maternelle a été abaissée de moitié au bout de 24 heures, soit 60 mg/jour. Le bébé est décédé au bout de 11 jours, alors qu'il avait nettement moins tété pendant les 24 heures précédentes.

Un second article a fait état d'un taux sanguin de 5,9 mg/l de paracétamol chez ce bébé, trouvé à l'autopsie. Ce taux est élevé. On peut donc se poser deux questions : le taux lacté de morphine était-il suffisamment élevé pour être mortel ? Et quelle était la cause du taux sanguin élevé de paracétamol chez le bébé ?

Koren et al avaient déjà rapporté le cas d'une mère qui recevait quotidiennement 10 mg de morphine, et dont le taux lacté de morphine allait de 10 à 100 µg/l. Son nouveau-né avait un taux sanguin de 4 µg/l. Les auteurs concluaient qu'une mère prenant 100 mg/jour de morphine aurait une excrétion lactée qui induirait un taux sanguin thérapeutique chez son nourrisson. Mais dans ce cas, et passé la première journée, la codéine reçue par la mère aurait correspondu au maximum à 60 mg/jour de morphine, ce qui aurait induit chez le bébé un taux sanguin nettement plus bas. Le taux lacté de morphine chez cette mère était de 87 µg/l, alors que le taux sanguin de morphine chez le bébé à l'autopsie était de 70 µg/l, ce qui est considérable. La posologie pédiatrique de morphine est de 40 à 100 µg/kg en intraveineuse. Or, ce bébé recevait per os un lait contenant 87 µg/l de morphine, soit environ 8 µg de morphine par tétée chez un enfant de 3 kg. Le dernier jour, au vu de la baisse de la quantité de lait absorbée, il a certainement reçu des quantités encore plus basses.

Les auteurs estiment donc qu'il est impossible d'affirmer que la codéine prise par la mère est à l'origine du décès du bébé. Un nourrisson qui recevrait une dose importante de morphine serait a priori suffisamment somnolent pour que sa succion devienne inefficace, ce qui l'empêcherait d'absorber une dose mortelle de morphine avec le lait maternel. Par ailleurs, les données sur l'excrétion lactée du paracétamol ont montré que le bébé allait recevoir habituellement moins de 5% de la posologie pédiatrique. Le taux sanguin de paracétamol retrouvé chez le bébé est beaucoup trop élevé pour être en rapport avec la présence de paracétamol dans le lait maternel. Chez les adultes, un taux de 5,9 mg/l représente le pic sérique survenant peu après la prise. Un tel taux constaté chez le bébé au bout de 24 heures suggère fortement un surdosage massif potentiellement mortel.

Au vu de toutes ces données, les auteurs concluent que, dans ce cas particulier, il est impossible de conclure que la prise de codéine par la mère allaitant cet enfant est à l'origine de son décès.

## Commentaire du Pr Raphaël Serreau :

Suite à 35 cas de toxicité repertoriés en 2009, la codéine ne pourra être utilisée au cours de l'allaitement que sous surveillance médicale. Le nouveau-né sera surveillé sur le plan du développement neurologique, du poids, de l'état de conscience. En cas de somnolence, l'enfant sera rapidement examiné par le médecin pour s'assurer de l'absence d'intoxication, et de la poursuite ou non de la prise de codéine par la mère. L'utilisation d'un antalgique puissant comme le kétoprofène serait alors à privilégier.

- *Berlin CM Jr, Paul IM, Vesell ES. Safety issues of maternal drug therapy during breastfeeding. Clin Pharmacol Ther 2009 ; 85(1) : 20-2.*
- *Madadi P, Shirazi F, Walter FG, Koren G. Establishing causality of CNS depression in breastfed infants following maternal codeine use. Paediatr Drugs 2008 ; 10(6) : 399-404.*
- *Codeine : death of a breastfed newborn. Paracetamol first choice for breast-feeding women. Prescrire Int 2008 ; 17(94) : 67.*

## Âge à l'introduction du lait de vache et des solides, et risque d'atopie

*Age at first introduction of cow milk products and other food products in relation to infant atopic manifestations in the first 2 years of life : the KOALA Birth Cohort Study. BEP Snijders, C Thijs, R van Ree, PA van den Brandt. Pediatrics 2008 ; 122 : e115-22. Mots-clés : lait de vache, solides, atopie, tolérance orale.*

La prévalence des allergies a beaucoup augmenté ces dernières décades, en particulier chez les enfants. Les recommandations sur l'alimentation du jeune enfant pour prévenir les allergies ont beaucoup varié, mais il n'existe guère de données scientifiquement fondées pour appuyer ces recommandations. Les études évaluant l'impact du lait de vache et des solides donnent des résultats contradictoires, et il semblerait même qu'une introduction tardive d'autres aliments puisse augmenter le risque d'allergie. Le but de cette étude était d'évaluer l'impact de l'âge de l'enfant au moment de l'introduction du lait de vache et des solides sur le risque d'atopie pendant les 2 premières années de vie.

Les données utilisées ont été recueillies dans le cadre d'une grande étude hollandaise toujours en cours, l'étude KOALA. Des femmes enceintes ont été incluses à partir de 34 semaines de grossesse : 2110 femmes ayant un mode de vie « conventionnel », et 448 femmes ayant un mode de vie « alternatif » (alimentation biologique, utilisation préférentielle de médecines alternatives...). Les données nécessaires à l'étude ont été recueillies par des questionnaires au moment de l'entrée dans l'étude, puis à 3, 7, 12 et 24 mois post-partum. Ont été catégorisés comme « lait de vache » tous les laits industriels (y compris les laits dits hypoallergéniques), le lait de vache du commerce courant, les bouillies contenant du lait,

et tous les produits laitiers (yaourts, fromage...). Les enfants ont été répartis en fonction de leur âge au moment de l'introduction du lait de vache (0 à 3 mois, 4 à 6 mois, 7 à 9 mois, > 9 mois), et des solides (< 3 mois, 4 à 6 mois, > 7 mois). On a également pris en compte de nombreuses variables confondantes. On a noté la survenue de troubles atopiques chez l'enfant, et des échantillons de sang ont été prélevés chez tous les enfants à 2 ans pour recherche des IgE spécifiques du lait de vache, des œufs, des arachides, des acariens, du chien, du chat, du pollen de bouleau et de graminées.

Les enfants du groupe alternatif étaient allaités plus souvent (97% contre 82% à la naissance) et plus longtemps (44% et 12% à 9 mois), et ils commençaient à consommer du lait de vache plus tard que les enfants du groupe conventionnel : 42% en ont reçu avant 6 mois contre 78% des enfants du groupe conventionnel. Dans les 2 groupes, l'introduction des solides se faisait essentiellement entre 4 et 6 mois (respectivement 89 et 90% des enfants). L'introduction du lait de vache après 7 mois était corrélée à un risque plus élevé d'eczéma : après correction, RR : 1,55 pour une introduction entre 7 et 9 mois et 2,29 pour une introduction > 9 mois par rapport aux enfants chez qui il avait été introduit entre 0 et 3 mois. Aucune corrélation significative n'était constatée sur le risque de dermatite atopique. Un âge plus élevé au moment de l'introduction des autres aliments augmentait également le risque d'eczéma : il était respectivement 1,28 et 2,10 fois plus élevé pour une introduction entre 4 et 6 mois et > 7 mois par rapport à une introduction à 3 mois. Il en allait de même pour la dermatite atopique : risque respectivement 2,67 et 8,67 fois plus élevé pour une introduction entre 4 et 6 mois et > 7 mois par rapport à une introduction à 3 mois. Une introduction plus tardive du lait de vache était corrélée à une baisse du risque de sensibilisation (présence d'IgE spécifiques) au lait de vache et à l'arachide. L'introduction plus tardive des solides était corrélée à un risque plus élevé de sensibilisation aux allergènes aériens. L'exclusion des enfants ayant présenté un eczéma ou un wheezing précoce (qui aurait pu amener les parents à reculer l'introduction du lait de vache et des solides) n'a pas modifié sensiblement les résultats.

Il semble donc bien que l'introduction plus tardive du lait de vache et des solides puisse augmenter le risque de manifestations d'allergie à l'âge de 2 ans. Une introduction précoce pourrait favoriser la survenue d'une tolérance alimentaire. Il existe probablement une « fenêtre » pendant laquelle l'acquisition de cette tolérance sera optimale. D'autres études devraient différencier davantage les produits laitiers, en étudiant séparément l'impact des laits industriels pour nourrissons et celui des autres produits laitiers.

## Prise en compte insuffisante de l'allaitement par le système de santé

*Is breastfeeding really invisible, or did the health care system just choose not to notice it ? C Mulford. Int Breastfeed J 2008 ; 3 : 13. Mots-clés : allaitement, système de santé publique.*

L'auteur est infirmière et consultante en lactation, et elle travaille depuis 30 ans en maternité. Dans sa vie professionnelle, elle s'est heurtée d'innombrables fois aux mythes entourant l'allaitement, et à des attitudes qui sous-entendent que l'allaitement n'est pas important. Ce type d'attitude, allié au manque de formation des professionnels de santé, empêche ces derniers d'informer et de soutenir correctement les femmes. En dépit d'une « renaissance » de l'allaitement dans les pays industrialisés, ce dernier reste largement invisible.

Une étude (Brown et al) a recherché quelles sommes avaient été investies aux Etats-Unis entre 1994 et 1996 dans les recherches sur la nutrition infantile et l'allaitement, et dans quelles actions elles avaient été dépensées. Cela représentait 40 millions de \$. 5,6 millions de \$ avaient été dépensés dans des études sur la prévalence et la durée de l'allaitement. Et 4,1 millions de \$ avaient été dépensés dans des recherches pour améliorer les laits industriels.

L'allaitement ne rapporte pas d'argent. On parle très peu de l'allaitement dans les médias. On voit peu de mères allaiter en public. Le sein allaitant est perçu comme « anormal », et l'allaitement comme une pratique ponctuelle plutôt bizarre. La fragmentation du suivi des mères et des enfants par divers spécialistes fait qu'aucun professionnel de santé n'a la charge spécifique de se préoccuper du déroulement de l'allaitement. Les seuls professionnels à le faire sont les consultant(e)s en lactation, mais ils/elles ont toujours beaucoup de mal à faire reconnaître leurs compétences.

L'auteur pointe quelques « trous noirs » dans les connaissances en matière d'allaitement :

- On suppose que l'allaitement est quelque chose de naturel, et qu'en conséquence les mères n'ont pas besoin de recevoir des informations sur le sujet. Et paradoxalement, on estime que l'allaitement est difficile, que ça ne vaut pas vraiment le coup de s'y investir, qu'il ne sera possible que pour les femmes ayant un niveau socioéconomique élevé...
- On estime que l'allaitement est un choix personnel ; si une femme ne prévoit pas d'allaiter, il est inutile de lui parler d'allaitement.
- Dans nos pays, l'allaitement est censé ne durer que quelques semaines. Le sein lactant, en pleine fonction physiologique, est perçu comme une anomalie. L'état de non-allaitement est vu comme l'état normal du sein. En conséquence, s'il existe de très nombreuses études et des techniques d'examen bien codifiées pour le sein non lactant, mais le sein lactant est beaucoup moins bien étudié sur le plan de son fonctionnement normal et de ses pathologies. Et les techniques d'examen n'ont pas été étudiées sur le plan de leur validité pendant l'allaitement. De nombreuses femmes s'entendent demander de sevrer pour passer une mammographie.
- Il reste encore beaucoup à faire pour mieux cerner l'impact de la chirurgie mammaire sur la fonction physiologique du sein, afin de la préserver. Les techniques chirurgicales se focalisent sur l'aspect esthétique beaucoup plus que sur l'aspect fonctionnel.
- Des méthodes simples et efficaces pour évaluer avec précision les apports du bébé allaité restent à trouver. En pratique, on en reste depuis des années à évaluer ce qui sort dans les couches du bébé, et à débattre de la quantité de poids qu'il peut perdre et qu'il doit prendre pendant les premières semaines.
- Les variations normales de la glycémie chez le bébé allaité pendant les premières 48 heures restent un sujet de controverse.
- Nous ignorons toujours à quoi est dû l'engorgement de la montée de lait, et comment le traiter efficacement, alors que c'est le problème le plus fréquent auquel seront confrontées les mères allaitantes.
- On sait maintenant que les estimations sur les besoins caloriques des bébés étaient trop élevées ; cela a induit l'introduction inutile de suppléments chez de nombreux bébés allaités. Les recherches ont montré que les bébés allaités avaient une très bonne croissance avec des apports nettement plus bas. En dépit de cela, de nombreux professionnels de santé continuent à recommander des apports plus élevés parce que « c'est plus prudent ».
- Les médicaments ne sont guère évalués chez les mères allaitantes, et les laboratoires pharmaceutiques donnent peu d'informations sur le sujet. Les données sur leur excrétion lactée doivent donc être recueillies grâce aux mères suffisamment motivées pour participer à une étude sur le sujet, effectuée par des professionnels de santé suffisamment motivés pour l'entreprendre. De même, nous avons besoin d'études sur l'impact des méthodes contraceptives sur l'allaitement.

## La participation du père à l'allaitement

*The participation of fathers in the breastfeeding process : experiences, knowledge, behaviors and emotions. CM Pontes, AC Alexandrino, MM Osório. J Pediatr 2008 ; 84(4) : 357-64. Mots-clés : allaitement, père, vécu.*

La durée médiane de l'allaitement est bien inférieure au Brésil à ce qui est souhaité par les services de santé publique. Une des raisons de cet état de fait est peut-être que, par tradition, le père a la responsabilité de subvenir aux besoins financiers de la famille, et qu'il est plus ou moins exclu des soins au bébé qui sont vus comme le rôle des femmes. Le but de cette étude était d'identifier le vécu, les émotions, les comportements et les connaissances de pères en rapport avec l'allaitement.

Pour cette étude descriptive qualitative, on a inclus 17 couples ayant un enfant de 6 à 8 mois, né à terme et en bonne santé. Chaque parent a été vu individuellement à son domicile, pour répondre à un questionnaire semi-structuré. Ces entretiens ont été enregistrés pour retranscription. On a posé aux pères des questions sur leurs connaissances et leur expérience personnelle d'allaitement, et sur leur vécu de l'allaitement de leur enfant. On a posé aux mères des questions sur la participation du père aux soins à l'enfant et à l'allaitement, et sur sa perception du vécu et du comportement de leur compagnon.

Le discours des pères concernant leur propre allaitement, fondé sur leur mémoire personnelle ou sur ce que leur mère leur avait dit, était ambigu et très probablement erroné au vu des pratiques décrites. Il en allait de même en ce qui concernait les informations sur l'allaitement qu'ils avaient pu recevoir à l'école. Un certain nombre d'actions d'information et de promotion de l'allaitement ont été menées au Brésil ces 2 dernières décennies, mais ces pères semblaient en avoir retenu peu de choses, et des choses bien souvent contradictoires. Toutefois, certains pères avaient des informations correctes sur certains domaines de l'allaitement, en particulier la santé infantile et les économies que l'allaitement permettait de réaliser. Mais ils ne percevaient pas les bénéfices de l'allaitement pour la mère, et ils étaient persuadés que l'allaitement était uniquement la responsabilité de la mère.

Certains pères avaient participé activement à la préparation de l'accouchement et de l'allaitement, en assistant à des réunions prénatales, et en discutant avec leur compagne. D'autres, pour diverses raisons, ne s'étaient pas du tout impliqués, ce qui les amenait à ne pas oser s'impliquer non plus après la naissance. Aucun de ces pères sauf un n'avait assisté à l'accouchement, pour diverses raisons. Le seul père présent n'a constaté aucun soutien particulier pour faciliter le démarrage de l'allaitement en maternité. Certains pères se comportaient de façon vécue comme autoritaire et agressive par la mère, par exemple en la poussant à mettre l'enfant au sein dès qu'il pleurait, même si la mère ne souhaitait pas le faire à ce moment. La mère avait alors l'impression que son compagnon se préoccupait des besoins de l'enfant mais pas des siens. Ce comportement de parentage fondé sur le patriarcat est culturel dans la société brésilienne. Certains pères se sentaient exclus des soins à l'enfant. Toutefois, la majorité des couples exprimaient les sentiments du père comme étant de la joie, de l'amour, de la fierté, du plaisir.

Globalement, cette étude montrait que le vécu et le comportement des parents étaient fortement influencés par les convictions culturelles, selon lesquelles l'allaitement est l'affaire des femmes. Il est donc nécessaire de mettre en œuvre des actions pour favoriser l'information des pères et leur investissement dans le parentage et l'allaitement, afin que cela devienne l'affaire du couple.

## Taux de vitamine C dans du lait maternel ou industriel donné au biberon

*Comparative analysis of ascorbic acid in human milk and infant formula using varied milk delivery systems. J Francis, K Rogers, P Brewer, D Dickton, R Pardini. Int Breastfeed J 2008 ; 3 : 19. Mots-clés : lait humain, lait industriel, vitamine C, biberons.*

De plus en plus de mères allaitantes tirent leur lait pour des raisons variées, et ce lait sera souvent donné au biberon à l'enfant. Des études ont montré que le stockage tant du lait humain que du lait industriel induisait une perte en vitamine C. Cette perte peut se poursuivre pendant le repas, le lait étant exposé à l'air dans le biberon qui se vide. Le but de cette étude était d'évaluer les pertes en vitamine C dans du lait humain et du lait industriel donné à l'aide de 7 marques différentes de biberons.

Parmi ces biberons couramment trouvés dans le commerce, 5 étaient en polycarbonate (Avent Natural<sup>®</sup>, Dr Brown's Natural Flow<sup>®</sup>, Evenflo Elan<sup>®</sup>, Gerber Classic<sup>®</sup>, Playtex VentAire<sup>®</sup>), un était en verre (BornFree<sup>®</sup>), et le dernier (Playtex Drop-Ins<sup>®</sup>) utilisait un système de sacs en plastique (sans BPA) jetables pré-stérilisés. Le diamètre de chaque biberon a été mesuré avec précision, et on a calculé la surface de l'interface air/lait avec 100 ml de lait dans le biberon au départ du repas. Un pool de lait humain provenant de donneuses a été utilisé, et on y a ajouté de la vitamine C afin d'obtenir un taux standard de 42 mg/l. 2 laits industriels (l'un contenant un taux élevé de fer, l'autre contenant de l'acide docosa-hexaénoïque) ont été testés. Tous les échantillons ont été portés à 25°C avant le test. Le taux de vitamine C a été recherché à T0, puis 5, 10, 15 et 20 mn après la préparation de l'échantillon, par chromatographie de haute performance en phase liquide, et ce à 3 reprises pour chaque dosage.

Le diamètre des biberons allait de 50 à 67 mm, et l'interface air/lait variait en conséquence. Le volume d'air dans le biberon allait de 66 à 205 ml. Lorsque le biberon était incliné pour être régulièrement vidé, l'interface air/lait augmentait. Alors que le taux de vitamine C au départ était de 42 mg/l, il allait de 0,49 à 31,83 mg/l au bout de 20 mn, soit une baisse allant de 1 à 76%. On observait le même phénomène avec les 2 laits industriels testés. Au bout de 5 mn, le taux de vitamine C représentait au moins 82% du taux de départ dans tous les échantillons, mais au bout de 20 mn, il représentait moins de 40% du taux de départ dans le lait donné avec le Avent<sup>®</sup>, le BornFree<sup>®</sup>, l'Evenflo<sup>®</sup> et le Playtex Drop-Ins<sup>®</sup>. La surface de l'interface air/lait était le facteur qui avait l'impact le plus important sur la baisse du taux de vitamine C.

Les recommandations actuelles concernant les apports en vitamine C des enfants de 0 à 6 mois sont de 40 mg/jour, et de 50 mg/jour entre 6 et 12 mois. Cela signifie que le lait doit en contenir environ 40 mg/l. La majorité des enfants allaités directement au sein recevront suffisamment de vitamine C. Mais cela ne sera pas le cas des enfants qui sont nourris exclusivement avec un lait industriel donné au biberon, ou chez qui le lait maternel donné au biberon représente une part importante des apports. Avec les 4 biberons cités ci-dessus (Avent<sup>®</sup>, BornFree<sup>®</sup>, Evenflo<sup>®</sup> et Playtex Drop-Ins<sup>®</sup>), le taux de vitamine C dans le lait après 20 mn de séjour dans le biberon représentait moins de 40% des apports recommandés. Les 2 biberons dans lesquels le taux de vitamine C baissait le moins étaient le Playtex VentAire<sup>®</sup>, et le Dr Brown's Natural Flow<sup>®</sup>. D'autres études évaluant l'impact des biberons sur le taux de vitamine C du lait humain et du lait industriel seraient nécessaires, ainsi que des études sur le statut pour la vitamine C d'enfants essentiellement ou exclusivement nourris au biberon.

## Allaitement et esthétique mammaire

*The effect of breastfeeding on breast aesthetics. Rinker B, Veneracion M, Walsh CP. Aesthetic Surg J 2008 ; 28 ; 534-7. Mots-clés : allaitement, esthétique mammaire.*

Une des raisons citées par les mères qui ne veulent pas allaiter est la crainte que l'allaitement leur abîme les seins. Toutefois, il n'existe guère de données sur l'impact objectif de l'allaitement sur l'esthétique des seins. Le but de cette étude américaine était de mieux cerner les facteurs de risque de ptose mammaire, et le rôle éventuel de l'allaitement.

Cette étude a inclus toutes les femmes qui se sont présentées dans une consultation de chirurgie esthétique dans un CHU du Kentucky entre 1998 et 2006, pour une chirurgie d'augmentation mammaire ou de mastopexie (correction d'une ptose mammaire), et qui avaient eu au moins un enfant. Leurs dossiers médicaux ont été analysés. Les femmes ont été interrogées pour recueil de données détaillées sur leur histoire gynéco-obstétricale, la durée d'allaitement, l'évolution du poids en particulier pendant les grossesses, l'évolution de la taille des soutiens-gorge utilisés, le tabagisme. On a également demandé aux femmes de décrire subjectivement leur point de vue sur l'évolution de l'aspect de leurs seins. Des photos ont été prises de face et de profil pour évaluation esthétique des seins et du degré de ptose.

Les données nécessaires ont été recueillies pour 93 femmes. 51 ont eu une chirurgie d'augmentation mammaire, 15 une mastopexie, et 27 les 2 types de chirurgie. Leur âge au moment de la chirurgie était de 22 à 53 ans. 54 femmes avaient allaité au moins 1 enfant, pendant 2 à 25 mois (9 mois en moyenne). La prise de poids de ces femmes pendant leurs grossesses allait de 5 à 45 kg (19 kg en moyenne). 32 femmes étaient fumeuses. 51 femmes disaient que la grossesse avait abîmé leurs seins (ptose, ramollissement), 43 n'ont fait état d'aucune modification significative. 35 femmes ont estimé que la grossesse avait diminué le volume de leurs seins, et 15 qu'elle en avait augmenté le volume. Les femmes qui n'avaient pas allaité avaient un poids significativement plus élevé avant la grossesse que celles qui avaient allaité ; elles avaient également pris davantage de poids pendant la grossesse. Les femmes qui avaient allaité avaient un volume mammaire légèrement plus élevé avant leur grossesse que celles qui n'avaient pas allaité.

Après analyse par régression logistique multivariable, les facteurs indépendamment corrélés à un risque plus élevé de ptose étaient un âge plus élevé, un poids plus élevé, un nombre plus important de grossesses, un volume mammaire plus important avant la grossesse, et le tabagisme. Ni l'allaitement, quelle que soit sa durée totale, ni la prise de poids pendant la grossesse, n'avaient un impact mesurable sur le risque de ptose.

Les consultations de chirurgie esthétique sont particulièrement adaptées aux études de ce type, de par leur clientèle. Cette étude présente toutefois des biais. Seules les femmes qui recherchent une amélioration de leur esthétique viendront dans une telle consultation, et les résultats de cette étude ne peuvent donc pas être extrapolés à la population générale. Par ailleurs, cette étude était rétrospective et non randomisée. Des études prospectives suivant un protocole strict sont nécessaires, portant par exemple sur des femmes ayant eu au moins 3 enfants, les femmes du groupe allaitement devant avoir allaité pendant au moins 3 mois. Les auteurs ont débuté une telle étude. Dans l'état actuel des connaissances, on peut toutefois estimer que, contrairement à la croyance couramment répandue, l'allaitement n'a en soi aucun impact défavorable sur l'esthétique mammaire.

## Perméabilité intestinale de prématurés en fonction de leur alimentation

*Intestinal permeability in preterm infants by feeding type : mother's milk versus formula. SN Taylor, LA Basile, M Ebeling, CL Wagner. Breastfeed Med 2009 ; 4(1) : 11-15. Mots-clés : alimentation infantile, perméabilité intestinale.*

Les prématurés sont très fragiles. Un développement correct de leur tractus digestif est particulièrement important sur le plan nutritionnel et immunologique. Or, leur muqueuse digestive est nettement plus perméable que celle des enfants nés à terme, et cette perméabilité diminue avec la maturation de la muqueuse. Des études ont constaté une maturation plus lente de cette muqueuse chez les enfants qui n'étaient pas allaités. Le but de cette étude était d'évaluer l'impact de l'alimentation sur la perméabilité intestinale de prématurés pendant le premier mois post-partum.

Cette étude a porté sur 62 prématurés nés à  $\leq 32$  semaines de gestation. On a recueilli quotidiennement des données sur leur alimentation. L'alimentation entérale débutait entre J1 et J4, les enfants recevant soit du lait maternel, soit un lait industriel spécial pour prématurés. Lorsque le bébé tolérait 120 à 150 ml/kg/jour de lait maternel, celui-ci était enrichi. La perméabilité intestinale a été évaluée à 3 reprises, à J7-8, J14-15 et J28-30. Pour ce faire, on a administré per os à chaque enfant une solution de lactulose/mannitol par sonde nasogastrique, pour un apport total de 100 mg/kg de lactulose, et 40 mg/kg de mannitol. Les urines ont été collectées pendant les 6 heures qui ont suivi l'administration de la solution, pour y doser le rapport lactulose/mannitol ; plus ce rapport est élevé, plus la muqueuse digestive est perméable. Les enfants ont été répartis en sous-groupes suivant qu'ils étaient essentiellement allaités (lait maternel > 75%), partiellement allaités (lait maternel : 25 à 75%), ou non allaités / allaitement minoritaire (< 25%).

Ces enfants étaient nés à 29,2 semaines de gestation en moyenne, avec un poids moyen de 1225 g. Toutes les données ont pu être recueillies pour 47 enfants au premier dosage, 33 enfants au second dosage, et 20 enfants au 3ème dosage. A chaque période étudiée pendant le premier mois, la perméabilité intestinale était beaucoup plus élevée chez les enfants qui n'étaient pas allaités ou qui recevaient peu de lait maternel par rapport aux enfants essentiellement allaités. Pendant tout ce premier mois, ce rapport était en moyenne de 0,298 (0,016 à 1,337) chez les enfants qui étaient essentiellement allaités ; il était respectivement de 0,315 (0,014 à 2,278) chez les enfants partiellement allaités, et de 1,123 (0,046 à 32,525) chez les enfants non allaités ou très peu allaités. Globalement, les bébés qui étaient exclusivement nourris avec un lait industriel avaient un rapport lactulose/mannitol 2,8 fois plus élevé que ceux qui recevaient du lait maternel en quelque quantité que ce soit. Et ce rapport était 3,8 fois plus bas chez les enfants qui recevaient > 75% de lait maternel par rapport à ceux qui recevaient < 25% de lait maternel ou qui n'étaient pas allaités. La différence entre les groupes était la plus importante à J14-15.

Cette étude montre que les prématurés qui ne sont pas allaités ne bénéficient pas des facteurs de croissance présents dans le lait maternel, qui favorisent la maturation de la muqueuse intestinale. La plus grande perméabilité intestinale chez ces enfants favorise les lésions muqueuses, et entre autres la survenue d'une entérococolite ulcéronécrosante, pathologie sévère dont la physiopathologie reste encore mal élucidée. Le don de lait maternel favorise la maturation intestinale chez ces grands prématurés de façon dose-dépendante.

## Le non-allaitement augmente le risque de mort subite du nourrisson

*Does breastfeeding reduce the risk of sudden infant death syndrome ? Vennemann MM, Bajonowski T, Brinkmann B et al. Pediatrics 2009 ; 123 : e406-10. Mots-clés : alimentation infantile, mort subite du nourrisson, prévention.*

La mort subite du nourrisson (MSN) reste une importante cause de décès chez les enfants de moins de 12 mois dans les pays industrialisés. Des études ont fait état d'un risque plus élevé de MSN chez les enfants qui n'étaient pas allaités, toutefois ces études ne sont pas récentes. Le but de cette étude allemande était d'évaluer les corrélations entre la MSN et le mode d'alimentation de l'enfant.

Cette étude a porté sur 333 enfants décédés de MSN, et sur 998 enfants sélectionnés pour présenter un âge similaire, vivant dans l'environnement proche des enfants décédés, et qui constituaient le groupe témoin. Les parents ont répondu à un questionnaire, administré à leur domicile par des enquêteurs expérimentés. Les données sur l'alimentation ont été recueillies rétrospectivement pour chaque mois de vie : allaitement exclusif, partiel (lorsque l'enfant recevait en quelque quantité que ce soit un autre lait ou des solides), ou alimentation au lait industriel, consommation éventuelle de solides... Des données ont également été recueillies sur de nombreuses autres variables. Les enfants du groupe cas ont été autopsiés par la même équipe d'experts, selon un protocole rigoureux et standardisé.

73% des décès sont survenus avant 6 mois. Dans le groupe cas, 49,6% des enfants étaient allaités à 2 semaines, contre 82,9% des enfants du groupe témoin. A 1 mois, 39% des enfants du groupe cas étaient exclusivement allaités contre 71,9% des enfants du groupe témoin. Seulement 5,8% des enfants du groupe cas ont été exclusivement allaités jusqu'à 6 mois, contre 22,4% des enfants du groupe témoin. Le mois qui a précédé leur décès, 9,3% des enfants du groupe cas étaient exclusivement allaités et 12,9% étaient partiellement allaités, contre respectivement 33,5% et 27,9% des enfants du groupe témoin au même âge. Après correction pour les variables confondantes, le risque de MSN était près de 2 fois plus élevé pendant toute la première année chez les enfants qui n'étaient pas ou plus allaités.

Cette étude porte sur un groupe important d'enfants, et elle a porté sur une population qui a largement adopté les recommandations de prévention de la MSN. Le diagnostic de MSN a été fait par la même équipe selon un protocole précis, les données sur l'alimentation ont également été recueillies de façon précise, et de nombreuses variables confondantes ont été prises en compte. Toutefois, les études rétrospectives sont moins fiables que les études prospectives. Par ailleurs, seulement 58,7% des parents contactés pour la constitution du groupe témoin ont accepté de participer à l'étude ; les caractéristiques des parents qui ont refusé auraient pu modifier les résultats. Toutefois, le taux d'allaitement dans le groupe témoin n'était que légèrement supérieur au taux national moyen en Allemagne.

Cette étude, effectuée dans une population où la prévalence de la MSN avait déjà fortement baissé suite aux campagnes de prévention, démontre que l'allaitement est un facteur de protection vis-à-vis de la MSN, et que cette protection perdure tant que l'enfant est allaité. Il serait nécessaire de mettre en œuvre des actions ciblant tout particulièrement les mères défavorisées, qui sont moins nombreuses à allaiter et dont les enfants ont un risque plus élevé de MSN, afin d'augmenter la prévalence et la durée de l'allaitement.

## Taux lacté d'adiponectine et croissance infantile

*Human milk adiponectin is associated with infant growth in two independent cohorts. Woo JG, Lourdes Guerrero M, Altaye M et al. Breastfeed Med 2009 ; 4(2) : 101-9. Mots-clés : lait humain, adiponectine, croissance pondérale.*

La prévalence de l'obésité est en hausse, y compris chez les enfants, ce qui constitue un important problème de santé publique. Un certain nombre d'études ont fait état d'un taux plus élevé de surpoids et d'obésité chez les enfants qui n'avaient pas été allaités, mais cela reste controversé. On se penche de plus en plus sur l'impact éventuel de certaines hormones présentes dans le lait humain. L'adiponectine est l'une d'entre elles. Elle joue un rôle important dans la sensibilité à l'insuline et le métabolisme lipidique. L'objectif de cette étude était de déterminer les relations entre le taux lacté d'adiponectine et la croissance de l'enfant.

Les données ont été recueillies dans le cadre de 2 études menées aux États-Unis et au Mexique. La Cincinnati Breastfeeding Cohort est une étude longitudinale qui suit depuis leur naissance des enfants nés à terme et à  $\geq 2,5$  kg, en bonne santé, et au moins essentiellement allaités. Les mères ont donné des échantillons de lait tous les mois pendant les 6 premiers mois (305 échantillons donnés par 45 mères). L'autre étude était effectuée à Mexico, et elle a suivi 306 enfants de la naissance à 2 ans. Tous étaient nés à terme et à  $\geq 2,2$  kg, et étaient en bonne santé. Les mères devaient donner au moins 2 échantillons de lait entre 1 semaine et 6 mois (si possible à 1, 3, 5 et 6 mois). Au total, 1074 échantillons de lait ont été recueillis. La croissance des enfants a été suivie tous les mois, et l'index de masse corporelle a été calculé. Des données sur l'alimentation de l'enfant ont été recueillies à chaque moment du suivi, et le pourcentage de lait maternel dans son alimentation a été calculé. L'adiponectine a été recherchée dans le lait écrémé par radio-immunologie.

Les mères mexicaines étaient plus jeunes, avaient un niveau plus bas de scolarité, avaient plus souvent accouché par césarienne, étaient beaucoup moins nombreuses à avoir exclusivement allaité pendant au moins 4 mois, et leur taille et leur poids étaient plus bas que chez les mères américaines. Le taux lacté d'adiponectine était similaire dans les 2 groupes ; il était d'en moyenne  $24 \pm 8,6$   $\mu\text{g/l}$  dans le premier échantillon de lait, et il baissait ensuite progressivement pendant les 6 premiers mois, d'en moyenne  $0,55 \pm 0,12$   $\mu\text{g/l}$  par mois. Le taux lacté était positivement corrélé à l'index de masse corporelle de la mère dans la cohorte américaine (taux plus élevé de  $0,67 \pm 0,30$   $\mu\text{g/l}$  pour chaque unité d'IMC supplémentaire). Le taux lacté d'adiponectine était également inversement corrélé à la prise de poids de l'enfant pendant les 3 premiers mois, cette relation restant sensible mais moins significative jusqu'à 6 mois, et ce après correction pour les variables confondantes. Il n'y avait aucune corrélation entre le taux lacté d'adiponectine et la croissance staturale. L'analyse détaillée de l'adiponectine lactée a permis de constater que la principale forme retrouvée dans le lait humain était la forme octadécamérique ; on n'a pas mis en évidence de forme monomérique, trimérique, hexamérique ou dodécamérique. La séparation de ces polymères a permis d'aboutir à des sous-unités compatibles avec le monomère stable d'adiponectine.

Ces résultats permettent de penser que l'adiponectine présente dans le lait humain joue un rôle dans la croissance pondérale de l'enfant allaité. L'adiponectine pourrait également avoir un impact indirect, en servant de marqueur pour d'autres composants du lait humain qui affectent la prise de poids. D'autres études seraient utiles pour approfondir l'impact physiologique de l'adiponectine du lait maternel chez l'enfant allaité.