

LE RÔLE DU LAIT MATERNEL ET DES OLIGOSACCHARIDES DE LAIT HUMAIN DANS LA NUTRITION, LE DÉVELOPPEMENT NÉONATAL ET L'IMMUNITÉ

Avec : Lars Bode, Ph. D.

TRANSCRIPTION

Maura : Le lait maternel est une chose réellement fascinante, ne trouvez-vous pas? C'est souvent la première nourriture que nous donnons à nos bébés, qui contient à elle seule tous les éléments nutritifs essentiels, comme l'eau, les lipides, les glucides et les protéines, dont ils ont besoin. Un groupe important d'éléments entre dans la composition de ce mélange, même si, étrangement, ceux-ci ne peuvent pas être digérés. Il s'agit en fait d'une classe de molécules de sucre appelées oligosaccharides de lait humain (ou OLH), qui servent non seulement à nourrir le bébé, mais également à soutenir les bonnes bactéries présentes dans son intestin et à favoriser son développement cognitif, tout en lui étant bénéfiques de nombreuses autres façons.

Maura : Les OLH ont été découverts dans les années 1930. Mais ce n'est que récemment que les chercheurs sont arrivés à comprendre les raisons de leur existence et le rôle qu'ils jouent dans la croissance et le développement des nouveau-nés.

Maura : Je m'appelle Maura Bowen, et je vous présente ce balado au nom de l'Abbott Nutrition Health Institute. Nous avons demandé à notre invité d'aujourd'hui, M. Lars Bode (Ph. D.), de nous parler des recherches les plus récentes qui ont été menées sur les composants du lait maternel, en s'attardant plus particulièrement aux OLH et à leur rôle dans la nutrition, l'immunité, la croissance et le développement des nouveau-nés.

Maura : Le docteur Bode est professeur en pédiatrie, dans les domaines de la néonatalogie, de la gastroentérologie, de l'hépatologie et de la nutrition. Il est titulaire de la chaire Larsson-Rosenquist de recherche collaborative sur le lait humain, et directeur du Mother-Milk-Infant Center of Research Excellence de la fondation Larsson-Rosenquist, à l'Université de la Californie, à San Diego, aux États-Unis. Bref, c'est un homme occupé, et nous sommes bien chanceux de pouvoir l'avoir avec nous aujourd'hui.

Maura : Docteur Bode, bonjour et bienvenue!

D' Bode : Bonjour! Merci de me recevoir et de m'avoir invité à participer à ce balado sur le lait maternel, en général, et les oligosaccharides de lait humain, en particulier.

Maura : Nous sommes vraiment très heureux de vous accueillir. Mais avant que nous commencions, permettez-moi d'expliquer à nos auditeurs pourquoi le son de ce balado est légèrement différent de ce qu'ils ont l'habitude d'entendre : c'est que je travaille toujours à distance de mon bureau de Columbus, en Ohio, et que le docteur Bode nous parle par téléphone, depuis la Californie.

Maura : Voilà qui est dit. Docteur Bode, avant que nous entrions dans le vif du sujet, pouvez-vous nous dire qui vous êtes, quel est votre travail et ce qui vous a amené à orienter votre carrière vers ce domaine d'intérêt précis?

D' Bode : Bien sûr! Vous avez déjà très bien présenté les différents postes que j'occupe et les différentes casquettes que je porte dans mon travail. Mon laboratoire, ici, à l'Université de la Californie à San Diego, est spécialisé précisément dans la recherche sur les oligosaccharides de lait humain, et nous avons pour objectif de comprendre ce que sont les OLH, comment ils sont faits et quels bienfaits ils procurent aux nourrissons. Pendant ces recherches, que j'ai entreprises il y a maintenant 11 ans, nous avons remarqué qu'il y a bien plus que la seule présence des OLH dans le lait maternel. Les OLH ont un effet sur tellement de choses différentes, sur tellement de tissus et d'organes

différents, sur tellement d'aspects différents de la santé, et nous ne sommes certainement pas des experts dans tous ces domaines. Donc, nous avons pris conscience du fait que nous devons élargir notre collaboration et trouver des gens possédant l'expertise qui nous manquait. Donc, par le passé, nous avons trouvé des collaborateurs un peu par hasard, au fil de nos rencontres dans le cadre de conférences, ou par l'intermédiaire d'amis ou de collègues. Et à un certain moment, nous nous sommes dit : « faisons cela de façon plus officielle. Officialisons notre façon d'instaurer ces collaborations », et c'est comme ça que le centre d'excellence en recherche sur le lait maternel que je dirige a vu le jour. Au centre, nous n'étudions pas uniquement le lait maternel en lien avec la santé des nourrissons, nous nous penchons aussi sur la santé des mères. Par exemple, nous savons que les mères qui allaitent sont exposées à un risque moins élevé de cancer du sein ou des ovaires et de maladies cardiovasculaires. Mais nos études visent également à déterminer quels composants du lait humain pourraient être utilisés dans le développement de nouveaux traitements destinés aux patients de tous les âges, que ce soit contre des maladies chroniques ou aiguës; nous aimerions vraiment savoir comment tirer profit de la puissance du lait humain pour en faire bénéficier des gens de tout âge.

Maura : Vous êtes, nous le savons, un spécialiste reconnu des oligosaccharides de lait humain. Dites-nous ce que vous aimeriez que les professionnels de la santé comprennent au sujet du lait maternel.

D' Bode : D'abord, je pense qu'il ne faut pas considérer le lait maternel séparément de tout le processus d'allaitement lui-même. L'allaitement, c'est bien plus que le seul fait de procurer des nutriments. C'est une interaction complexe entre une mère et son bébé. L'allaitement ne procure pas seulement des molécules nutritives au bébé afin de permettre sa croissance; il y a tant d'autres avantages qui y sont associés.

D' Bode : Et puis je crois qu'il est important de dire que le lait maternel n'est pas qu'un simple mélange d'éléments nutritifs. C'est un mélange qui change considérablement avec le temps. C'est une substance réellement dynamique, faite de cellules et de molécules complexes, qui diffère d'une mère à l'autre et qui change au cours de la période de lactation. Il est donc réellement important de comprendre ça, à mon avis, quand on parle du lait maternel : c'est beaucoup plus qu'un simple mélange d'ingrédients.

Maura : Vous avez effleuré le sujet de la triade mère-lait maternel-nourrisson. Pouvez-vous nous expliquer un peu plus en détail ce qu'est cette triade et pourquoi elle est si importante?

D' Bode : Plutôt que de considérer le lait maternel en tant que simple liquide contenant des ingrédients, il est important de comprendre tout le concept de la triade mère-lait maternel-nourrisson. Ce à quoi est exposée la mère, peu importe de quoi il s'agit, a des effets sur la composition de son lait; la composition du lait maternel a, à son tour, des effets sur la santé du bébé. Mais cette interaction n'est pas aussi linéaire. De la même façon, ce que vit le bébé peut aussi influencer sur la composition du lait maternel, donc l'interaction se produit en sens inverse également. Et la triade complète est imbriquée dans son environnement. Par exemple, si la mère est exposée à certains agents pathogènes présents dans son environnement et que la composition de son lait change en conséquence, le lait maternel ainsi modifié permet de passer des facteurs de protection au nourrisson, qui le protègent des différents pathogènes et facteurs environnementaux auxquels la mère est exposée.

Maura : Qu'est-ce qui fait du lait maternel une substance vivante? Pouvez-vous nous expliquer comment cela fonctionne?

D' Bode : Il y a deux raisons qui expliquent cela. D'abord, on dit du lait maternel qu'il est une substance vivante parce qu'il est dynamique. En d'autres termes, sa composition change avec le temps et répond aux besoins du bébé ou à la présence de facteurs environnementaux. Mais c'est aussi littéralement une substance vivante parce qu'il contient des cellules vivantes, soit des cellules immunitaires provenant de la mère. Il peut y avoir des cellules similaires aux cellules souches dans le lait maternel. Et puis on y trouve aussi le microbiome de la mère, une découverte récente; donc il y a même des microbes qui vivent dans le lait maternel. On avait toujours pensé que le lait maternel était stérile, parce que dans le cas contraire, il aurait dû contenir certains agents pathogènes pouvant causer des maladies. Mais on comprend aujourd'hui que des colonies de microbes vivent dans le lait maternel et que cela peut être bénéfique pour le bébé.

D' Bode : Et en réalité, on ne comprend vraiment pas très bien, à l'heure actuelle, l'importance que cela peut avoir. On ne sait pas ce que chaque composant fait, individuellement, et on ne sait pas non plus réellement comment les différents composants interagissent entre eux.

Maura : Vos recherches nous ont appris que les oligosaccharides de lait humain peuvent avoir des répercussions sur les différents aspects de la santé des nourrissons. Pouvez-vous nous en dire plus sur certaines des études récentes qui ont porté sur chacun de ces aspects?

D' Bode : Il y a différents paramètres liés à la santé que l'on peut étudier chez les nourrissons et chez les mères, à court et à long terme. Je crois qu'il faut d'abord comprendre que les oligosaccharides de lait humain composent un groupe de 150 différentes molécules, et que chacune de ces molécules peut avoir des effets différents sur les bébés et les mères. Il est important de comprendre que les OLH, ce n'est pas une seule chose, c'est toute une classe de molécules.

D' Bode : Nous avons étudié les effets de ces molécules sur la croissance et la composition corporelle. Nous avons obtenu certaines données qui montrent que les oligosaccharides peuvent avoir un effet sur le risque d'allergies; et chez les bébés prématurés, nous avons découvert que les oligosaccharides pourraient offrir une protection contre l'entérocolite nécrisante et la septicémie. Donc, devant ces résultats, je crois qu'il est important de comprendre que, dans le cas de certaines molécules, certains des effets que nous observons dépendent du microbiome (ces oligosaccharides façonnent les colonies microbiennes dans l'intestin du nourrisson ou dans l'organisme entier et cela a des effets sur le bébé). Et nous savons aussi qu'il y a des effets indépendants du microbiome (les oligosaccharides interagissent directement avec les tissus du nourrisson soit dans l'intestin, soit à l'échelle de l'organisme entier, parce qu'ils sont absorbés et atteignent la circulation générale).

D' Bode : Donc, si on commence par l'inflammation, on peut se pencher sur l'inflammation aiguë, on peut se pencher sur l'inflammation chronique, et des données montrent que des oligosaccharides précis peuvent avoir des effets sur les deux. Encore une fois, l'effet peut dépendre du microbiome, mais il peut aussi dépendre d'interactions spécifiques entre des oligosaccharides précis.

Maura : Pouvez-vous nous en dire plus sur l'effet des OLH sur l'immunité?

D' Bode : Nous parlons beaucoup du fait que les oligosaccharides modèlent les colonies microbiennes, et souvent, nous parlons des effets prébiotiques des oligosaccharides, qui façonnent les colonies microbiennes ou favorisent la prolifération de microbes qui peuvent utiliser les OLH et leur métabolisme. Mais nous voyons aussi que des oligosaccharides précis peuvent nous protéger contre certains pathogènes. Des oligosaccharides précis peuvent soit freiner la prolifération de certains de ces pathogènes ou empêcher ceux-ci de se fixer aux surfaces cellulaires, interagissant avec les cellules immunitaires de cette façon. Ou encore, les oligosaccharides de lait humain interagissent avec les cellules immunitaires et potentialisent leurs effets contre ces pathogènes. Les différents oligosaccharides influent donc sur l'immunité de multiples façons.

Maura : Et la cognition?

D' Bode : C'est là un sujet très intéressant. Nous voulons tous que nos bébés, et plus tard nos enfants, soient plus intelligents. On dispose d'excellentes données sur des oligosaccharides de lait humain précis contenant de l'acide sialique, et ces oligosaccharides pourraient contribuer au développement du cerveau pendant la période d'allaitement. Des données récentes obtenues chez le rat montrent que des oligosaccharides précis, comme le 2'-fucosylactose (2'-FL), ont un effet sur l'apprentissage et la mémoire, plus tard dans la vie, et nous venons tout juste de publier un article en collaboration avec nos collègues de l'Hôpital pour enfants de Los Angeles, dans lequel nous expliquons que nous avons trouvé, dans le cadre d'une étude de cohorte, une forte association entre la concentration de 2'-fucosylactose dans le lait maternel reçu par les bébés à l'âge de 1 mois et le développement cognitif à 24 mois. Donc, ce qui se passe lors des tout premiers stades, pendant les premiers mois de vie, et les types d'oligosaccharides reçus par les bébés semblent être déterminants pour le développement cognitif observé plus tard dans la vie, ce que je trouve extraordinaire.

Maura : Et que pouvez-vous nous dire au sujet de la croissance, dans ce contexte?

D' Bode : Je pense que la croissance est un sujet d'étude qui est abordé de deux différents points de vue. D'abord, dans les pays développés, quand il est question de croissance, nous pensons à l'obésité infantile et voulons nous assurer de l'éviter chez nos enfants, ainsi que les maladies qui y sont associées, et donc nous essayons de voir s'il y a quelque chose dans le lait maternel qui puisse la prévenir. Dans les pays en voie de développement, en revanche, les études visent plutôt à montrer que les oligosaccharides peuvent prévenir la malnutrition.

Maura : Y a-t-il quelque chose que les mères peuvent faire pour modifier le contenu en oligosaccharides de leur lait?

D' Bode : C'est une excellente question. Malheureusement, à l'heure actuelle, on ne dispose pas de suffisamment de données pour pouvoir formuler des recommandations à l'intention des mères afin qu'elles puissent modifier la teneur en oligosaccharides de leur lait. J'évite d'utiliser le terme « améliorer », parce qu'on ne sait pas vraiment ce qui serait « mieux ». On ne sait pas vraiment quel serait le profil d'oligosaccharides idéal pour une mère et un bébé donnés, ce qui nous ramène à la triade mère-lait maternel-nourrisson. Ce qui est optimal dépend en effet de chacune des parties de la triade.

Maura : Tout cela étant dit, à votre avis, qu'est-ce que le futur réserve aux chercheurs qui s'intéressent, comme vous, aux oligosaccharides de lait humain?

D' Bode : Je crois que le futur est très enthousiasmant et prometteur. Vous avez mentionné que les oligosaccharides ont été découverts dans les années 1930. Je crois que nous n'en sommes encore qu'au début, et qu'il nous en reste beaucoup à découvrir sur ce que tous ces oligosaccharides peuvent faire. Il existe 150 oligosaccharides différents, et nous examinons leurs effets sur différents aspects de la santé, de la croissance à la composition corporelle, en passant par les allergies, l'inflammation et les maladies infectieuses, alors c'est un champ de recherche extrêmement vaste. L'une des choses qui suscitent le plus mon intérêt, ce sont les résultats à long terme sur la santé des os et sur le métabolisme. Nous découvrons, par exemple, que les oligosaccharides reçus tôt dans la vie peuvent réduire le risque de maladies cardiovasculaires, c'est-à-dire les crises cardiaques et les AVC, plus tard dans la vie. Et, encore une fois, il est possible que nous puissions utiliser ce que nous apprenons sur le lait maternel et les oligosaccharides de lait humain pour améliorer la santé des personnes de tous les âges.

Maura : Une dernière question, à vous qui êtes chercheur : à votre avis, qu'est-ce que les cliniciens, en pratique clinique, doivent comprendre au sujet des oligosaccharides de lait humain ou du lait maternel en général?

D' Bode : Une chose que je soulignerais certainement, c'est que les 150 oligosaccharides qui existent sont tous différents et ont tous des effets différents. Je crois que c'est une chose importante à retenir. Et aussi qu'au bout du compte, le lait maternel, c'est bien plus que la somme des différents oligosaccharides. Le processus d'allaitement est tout aussi important que le lait maternel lui-même. Et j'ajouterais aussi qu'il est merveilleux que nous fassions toutes ces études, mais que l'allaitement et le lait maternel devraient rester le premier choix pour nos bébés.

Maura : Voilà qui était très instructif, Docteur Bode. Merci infiniment d'avoir pris le temps de participer à cet enregistrement avec nous aujourd'hui. Nous vous sommes très reconnaissants de tout ce que vous faites pour faire avancer les connaissances sur les oligosaccharides de lait humain et leur rôle dans la nutrition, la croissance et le développement des nourrissons.

Maura : Je m'adresse maintenant à nos auditeurs : pour ceux d'entre vous qui aimeriez entendre d'autres balados sur la nutrition et l'immunité, sachez que nous préparons d'autres épisodes, dans le cadre de cette série, afin de contribuer à répondre à vos besoins d'information. Vous pourrez trouver ces enregistrements sur le site anhi.org, en cliquant sur « RESSOURCES », puis sur « FICHIERS BALADO ET VIDÉOS ». Assurez-vous de ne manquer aucun épisode en devenant membre d'anhi.org; cliquez sur « S'INSCRIRE » au haut de notre page d'accueil afin de recevoir régulièrement des nouvelles du domaine de la nutrition, de la part de notre équipe. Vous pouvez également suivre l'Abbott Nutrition Health Institute sur LinkedIn.

Maura : Enfin, vous trouverez sur notre site Web, anhi.org, une série de ressources imprimables en lien avec le sujet d'aujourd'hui. Vous pourrez accéder à ces ressources sur le site en cliquant sur « RESSOURCES », puis « RESSOURCES IMPRIMABLES ».

Maura : Merci à tous, soyez prudents et portez-vous bien!