

# L'effet protecteur de l'allaitement



# L'effet protecteur de l'allaitement sur la santé des femmes et sur la santé et le développement des enfants : une vue d'ensemble

***Note sur le genre utilisé :** Bien que l'allaitement soit un geste typiquement posé par des femmes, le MAQ reconnaît qu'il puisse être posé par des personnes qui ne s'identifient pas au genre féminin. Le genre féminin est utilisé dans le but d'alléger le texte ; il comprend également les autres genres. Les statistiques et les articles scientifiques en allaitement ne font aucune mention sur les identités de genre. Les termes « femmes » et « mères » ont été conservés dans un souci de rigueur.*

Mars 2024

**Mouvement allaitement du Québec**

7665, boul. Lacordaire

St-Léonard (Québec) H1S 2A7

[info@mouvementallaitement.org](mailto:info@mouvementallaitement.org) | 1-866-529-2221

[MOUVEMENTALLAITEMENT.ORG](http://MOUVEMENTALLAITEMENT.ORG)

## Table des matières

<b>1. Objectifs du document .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Introduction.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Avis aux lectrices .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Démarche et considérations méthodologiques.....</b>	<b>4</b>
<b>5. L'importance de l'allaitement pour la santé des femmes.....</b>	<b>6</b>
5.1 Hémorragies postpartum .....	6
5.2 Aménorrhée lactationnelle .....	6
5.3 Endométriose .....	7
5.4 Santé mentale .....	7
5.4.1 Symptômes dépressifs et dépression postpartum .....	7
5.4.2 Anxiété.....	8
5.4.3 Autres troubles de santé mentale.....	8
5.4.4 Qualité du sommeil.....	8
5.5 Cancers .....	9
5.5.1 Cancer du sein.....	9
5.5.2 Cancer de l'ovaire .....	9
5.5.3 Cancer de l'endomètre.....	10
5.5.4 Cancer de la thyroïde .....	10
5.6 Santé cardiométabolique .....	11
5.6.1 Hypertension artérielle .....	11
5.6.2 Diabète .....	11
5.6.3 Hyperlipidémie.....	11
5.6.4 Retour au poids prégravidé .....	11
5.6.5 Maladies cardiovasculaires.....	11
5.7 Santé des os et des articulations.....	12
5.7.1 Fractures associées à l'ostéoporose.....	12
5.7.2 Ostéoporose.....	13
5.7.3 Arthrite rhumatoïde.....	13
<b>6. L'importance de l'allaitement pour la santé des enfants .....</b>	<b>14</b>
6.1 Syndrome de mort subite du nourrisson .....	14
6.2 Infections.....	14
6.2.1 Infections gastro-intestinales .....	14
6.2.2 Infections respiratoires .....	15
6.2.3 Otites .....	15
6.3 Développement du système immunitaire.....	15
6.3.1 Transmission de composants immunologiques de la mère à l'enfant .....	15
6.3.2 Régulation du microbiote intestinal.....	16
6.3.3 Changements dans la composition immunologique du lait maternel lors d'infections actives du nourrisson .....	17
6.4 Maladies inflammatoires de l'intestin.....	17
6.4.1 Maladie de Crohn .....	17
6.4.2 Colite ulcéreuse.....	17
6.5 Troubles respiratoires .....	18
6.5.1 Asthme.....	18
6.5.2 Respiration sifflante.....	18

6.6	Maladies auto-immunes .....	19
6.6.1	Allergies alimentaires .....	19
6.6.2	Rhinite allergique.....	19
6.6.3	Dermatite atopique/exéma .....	19
6.6.4	Maladie cœliaque .....	19
6.6.5	Sclérose en plaques.....	19
6.7	Facteurs de risque cardiovasculaire .....	19
6.7.1	Diabète .....	19
6.7.2	Hypertension artérielle .....	20
6.7.3	Hypercholestérolémie.....	20
6.7.4	Maladies cardiovasculaires.....	20
6.8	Surpoids et obésité .....	21
6.9	Cancers pédiatriques.....	21
6.9.1	Leucémie.....	21
6.9.2	Autres cancers pédiatriques .....	22
6.10	Santé dentaire .....	22
6.10.1	Malocclusions dentaires .....	22
6.10.2	Caries dentaires .....	23
6.11	Santé des os et des articulations.....	23
6.11.1	Fractures.....	23
6.11.2	Arthrite .....	23
6.12	Anomalies respiratoires durant le sommeil .....	23
6.13	Application topique de lait maternel .....	24
<b>7.</b>	<b>L'importance de l'allaitement pour le développement des enfants .....</b>	<b>25</b>
7.1	Construction du lien d'attachement .....	25
7.2	Développement cognitif.....	25
7.3	Troubles neurodéveloppementaux.....	26
7.4	Régulation de l'horloge biologique .....	27
7.5	Habitudes alimentaires .....	27
<b>8.</b>	<b>L'importance de l'allaitement pour les nourrissons prématurés ou ayant un poids insuffisant à la naissance .....</b>	<b>28</b>
8.1	Croissance .....	28
8.2	Complications associées à la prématurité ou à un poids insuffisant à la naissance .....	28
8.2.1	Troubles intestinaux .....	28
8.2.2	Troubles respiratoires .....	29
8.2.3	Sepsis néonataux.....	29
8.2.4	Rétinopathie du prématuré .....	29
8.3	Développement cognitif.....	29
<b>9.</b>	<b>L'importance de l'allaitement pour les nourrissons souffrant d'un problème de santé.....</b>	<b>30</b>
<b>10.</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>31</b>
<b>11.</b>	<b>Références.....</b>	<b>32</b>

## 1. Objectifs du document

---

L'objectif du présent document est de rassembler dans un outil facilement accessible, en français, les données scientifiques actuelles sur l'importance de l'allaitement pour la santé des femmes et la santé et le développement des enfants. Cet aperçu ne se substitue en aucun cas aux revues de littérature scientifique qui ont été publiées sur le sujet dans les dernières années, notamment celles de Victora et al. en 2016<sup>[1]</sup> et de Meek et Noble en 2022<sup>[2]</sup>. Il se veut plutôt complémentaire à ces études, puisqu'il présente un aperçu général des connaissances scientifiques existantes et de celles qui restent encore à approfondir, tout en rendant l'information accessible à un large public. En ce sens, le MAQ souhaite contribuer à démocratiser l'accès aux données scientifiques sur l'allaitement pour que ses membres, ses partenaires et toutes personnes intéressées par le sujet puissent facilement se les approprier.

## 2. Introduction

---

L'allaitement, qui se fait normalement au sein, est la façon naturelle de prendre soin et de nourrir les nouveau-nés humains. L'action de téter au sein contribue au développement physiologique optimal des enfants, contrairement à l'utilisation des biberons.

En plus de ses composants nutritifs parfaitement adaptés aux besoins des tout-petits, le lait maternel contient une multitude de composants bioactifs qui procurent des effets directs sur la santé et le développement des tout-petits, et ce, tout au long de leur vie. La combinaison unique de composants nutritionnels — protéines, lipides, glucides, minéraux, vitamines —, composants immunologiques et autres composants — cellules, immunoglobulines, cytokines, facteurs de croissance, hormones, enzymes, oligosaccharides, micro-ARN — dans le lait maternel en fait un système particulièrement complexe<sup>[3]</sup>. Par leur action spécifique et combinée, ces différents composants sont associés à une multitude de bienfaits pour la santé des tout-petits, comme la maturation du système immunitaire, le développement des organes, l'établissement d'un microbiote intestinal optimal et la prévention de plusieurs maladies. De plus, la plupart de ces effets sont directement proportionnels à la durée et à l'exclusivité de l'allaitement.

Bien que les fabricants de préparations commerciales pour nourrissons (PCN) tentent d'ajouter des composants similaires à ceux du lait maternel, ils ne parviennent d'aucune manière à reproduire le lait maternel et ses bienfaits. Beaucoup de composants bioactifs du lait maternel sont, à ce jour, tout simplement inconnus ou impossibles à reproduire. De plus, contrairement aux PCN, la composition du lait maternel est dynamique ; elle change durant une même tétée et au fil du temps, passant du colostrum au lait mature, pour s'adapter parfaitement aux besoins des tout-petits.

Si l'importance de l'allaitement pour la croissance et le développement des tout-petits est clairement établie, des études de plus en plus nombreuses révèlent que les femmes qui allaitent en retirent également d'importants bienfaits. La lactation enclenche en effet différents mécanismes de protection de la santé des femmes, qui ont été observés bien au-delà de la période d'allaitement.

### 3. Avis aux lectrices

---

#### **L'interprétation de données scientifiques nécessite une grande prudence.**

Les connaissances scientifiques actuelles résultent d'un long processus de validation reposant sur une multiplicité d'études. Ces connaissances se construisent et évoluent au fur et à mesure que de nouvelles données sont publiées pour confronter la validité d'une hypothèse, d'une théorie ou d'un modèle. Prises individuellement, les études comportent des limitations plus ou moins importantes en matière d'échantillon, de méthodologie ou de variables non mesurées, de sorte que les résultats peuvent présenter différents types de biais ou ne pas être représentatifs de la population générale. Toutefois, dans leur ensemble, chacune de ces études contribue à la compréhension globale de phénomènes complexes et multifactoriels comme la santé maternelle et infantile. Par conséquent, plus il y a d'études indépendantes, rigoureuses et sérieuses qui montrent un lien entre deux variables — comme l'effet protecteur de l'allaitement sur la santé des femmes et des enfants —, plus la crédibilité de ce lien est renforcée.

Par ailleurs, l'absence de preuve scientifique ou le manque de données ne signifient pas nécessairement qu'il n'existe aucun lien entre deux variables ni que le mode d'alimentation est sans importance. En effet, l'importance de l'allaitement pour la santé des femmes et des enfants fait l'objet d'un large consensus scientifique, grâce à la multiplicité d'études publiées sur le sujet. Toutefois, les connaissances scientifiques sont en constante évolution ; les nombreuses études qui sont publiées chaque année sur l'importance de l'allaitement permettent d'élargir et d'approfondir notre compréhension de ses effets protecteurs et des mécanismes sous-jacents.

Enfin, il est aussi important de garder en tête que l'effet de santé publique, c'est-à-dire l'effet sur la santé de la population dans son ensemble, se distingue de l'effet sur la santé d'une personne prise individuellement. Ainsi, un facteur comme le mode d'alimentation peut avoir un effet sur un groupe, mais sans que cet effet s'applique nécessairement à chaque nourrisson. Par exemple, l'utilisation de PCN augmente le risque d'infections gastro-intestinales dans une population ; or ce ne sont pas nécessairement tous les enfants alimentés avec des PCN qui en seront atteints. De même, l'allaitement réduit le risque d'infections respiratoires dans une population ; or il est possible qu'un enfant allaité soit atteint d'une telle infection.

### 4. Démarche et considérations méthodologiques

---

Cet aperçu de l'importance de l'allaitement sur la santé des femmes et des enfants se base sur les données publiées dans des revues scientifiques. Plusieurs centaines d'études scientifiques ont été répertoriées à la suite de recherches par mots-clés<sup>1</sup> en anglais dans les bases de données Pubmed, CINAHL, Embase et Medline. 141 articles ont ensuite été sélectionnés. Afin de favoriser un plus grand niveau de confiance par rapport à la multitude de données publiées sur le sujet, les méta-analyses, revues systématiques de la littérature et synthèses de la littérature ont été privilégiées ; seules quelques études indépendantes ont été utilisées. Les études citées ont été majoritairement publiées entre 2015 et 2022.

---

<sup>1</sup> Breastfeeding, breastmilk, breastmilk substitute, human milk, non human milk, formula, synthetic milk, artificial milk, baby formula, infant formula, woman milk, mother milk, maternal milk.

Il apparaît toutefois essentiel pour le Mouvement allaitement du Québec de mettre en lumière les biais méthodologiques qui sont bien ancrés dans la littérature sur l'alimentation des nourrissons. La plupart des résultats de ces études sont en effet présentés de manière à amoindrir l'impact de l'alimentation artificielle sur la santé<sup>[4]</sup>. Alors que les études cliniques devraient comparer le groupe sans intervention ou traitement (groupe témoin/contrôle) au groupe avec intervention ou traitement (groupe expérimental), les études sur l'alimentation des nourrissons font l'inverse ; elles comparent le groupe qui utilise le substitut artificiel au groupe qui utilise un processus physiologique normal, l'allaitement. Ces études rapportent donc les différents bienfaits de l'allaitement — l'allaitement réduit de moitié le risque de syndrome de mort subite du nourrisson — alors qu'en réalité, ce sont les risques associés à l'utilisation d'un substitut artificiel par rapport à la norme physiologique qui devraient être rapportés — l'utilisation de PCN double le risque de syndrome de mort subite du nourrisson.

C'est pourquoi le Mouvement allaitement du Québec a pris la décision de présenter, lorsque possible, les données du point de vue des risques liés à l'utilisation d'un substitut artificiel, les PCN, par rapport à la norme physiologique, l'allaitement. Les résultats restent les mêmes ; seule leur présentation change.



## 5. L'importance de l'allaitement pour la santé des femmes

### 5.1 Hémorragies postpartum

L'allaitement dans l'heure suivant la naissance pourrait être associé à une diminution des hémorragies postpartum, l'une des causes principales de morbidité et de mortalité maternelles dans les pays industrialisés<sup>[5]</sup>. Les données actuelles sont toutefois insuffisantes pour confirmer cette association et d'autres études sont nécessaires.

Une hémorragie postpartum survient généralement lorsque l'utérus ne se contracte pas suffisamment après l'expulsion du placenta, entraînant ainsi des pertes de sang supérieures à la normale. D'autres facteurs peuvent également causer ce type d'hémorragie, notamment un travail prolongé ou trop rapide, la surdistention utérine (provoquée par une grossesse multiple par exemple) ou encore des lacérations des voies génitales.



L'initiation immédiate de l'allaitement, tout de suite après la naissance, favoriserait le renforcement des contractions utérines; l'augmentation médiane de l'activité utérine immédiatement après l'allaitement serait de plus de 90 %, une augmentation similaire à celle suivant l'administration d'ocytocine synthétique<sup>[6]</sup>.

De plus, ne pas allaiter dans la première heure suivant la naissance augmenterait considérablement les pertes de sang après l'expulsion du placenta; il a été observé que la perte de sang médiane chez les femmes ayant allaité était de 194 millilitres, alors qu'elle était de 260 millilitres chez celles n'ayant pas allaité (une hémorragie postpartum se caractérise par une perte de sang de plus de 500 millilitres pour un accouchement vaginal)<sup>[6]</sup>. Chez les femmes ayant été victimes d'une hémorragie postpartum, la quantité de sang perdue serait aussi plus importante chez celles qui n'ont pas allaité que chez celles qui ont allaité<sup>[6]</sup>.

Le mécanisme d'action qui permettrait de limiter les hémorragies et les pertes de sang chez les femmes allaitantes serait lié à la production d'ocytocine, qui est stimulée par le nouveau-né lors de la tétée. Cette hormone provoquerait les contractions utérines permettant ainsi de réduire les pertes de sang et de prévenir le risque d'hémorragies postpartum<sup>[6]</sup>.

### 5.2 Aménorrhée lactationnelle

L'allaitement exclusif est associé à une augmentation de la durée de l'aménorrhée, un phénomène naturel qui se caractérise par l'absence de menstruations et qui permet de retarder le retour de la fertilité, offrant ainsi une protection physiologique contre la grossesse<sup>[7,8]</sup>.

Chez les femmes qui pratiquent l'allaitement exclusif ou prédominant, la probabilité de prolonger l'aménorrhée lactationnelle jusqu'à six mois serait de 23 %, et de 21 % chez celles qui allaitent partiellement, comparativement aux femmes qui n'allaitent pas<sup>[7]</sup>.

Les données montrent aussi une association possible entre l'allaitement au cours de la deuxième année postpartum et l'augmentation de la durée de l'aménorrhée; les durées moyennes et médianes d'aménorrhée excèderaient 12 mois chez les populations dont la durée d'allaitement serait supérieure à 18 mois<sup>[8]</sup>.

L'allaitement et la succion fréquente des mamelons stimulent en effet la production de prolactine, une hormone qui supprimerait la production d'autres hormones nécessaires à l'ovulation. Ces



mécanismes peuvent toutefois varier d'une femme à l'autre et être influencés par d'autres facteurs comme l'alimentation de la mère<sup>[8]</sup>.

### 5.3 Endométriose

Les données montrent également que l'allaitement réduirait le risque d'endométriose, une affection gynécologique chronique qui se caractérise par la présence de tissu semblable à l'endomètre à l'extérieur de l'utérus, entraînant de l'inflammation et de la douleur chez les femmes qui en sont atteintes<sup>[9]</sup>. D'autres études sont toutefois nécessaires pour confirmer cette association.

### 5.4 Santé mentale

#### 5.4.1 *Symptômes dépressifs et dépression postpartum*

Les données permettent d'entrevoir un effet probable de l'allaitement sur la réduction des symptômes dépressifs et la prévention de la dépression postpartum, mais davantage d'études sont nécessaires pour confirmer cette association, car les résultats sont parfois contradictoires d'une étude à l'autre.

Selon certaines études, les femmes qui n'auraient pas allaité durant les premiers mois suivant la naissance de leur enfant pourraient souffrir de symptômes dépressifs et de dépression postpartum en plus grande proportion que celles qui ont allaité<sup>[10-14]</sup>. Alimi et al. estiment plus particulièrement que les femmes qui n'allaitaient pas exclusivement, comparativement à celles qui allaitaient, auraient 89 % plus de risques de souffrir de dépression postpartum<sup>[13]</sup>. D'autres méta-analyses estiment toutefois que les données sont insuffisantes pour conclure à une association entre le mode d'alimentation de l'enfant et la santé mentale des femmes<sup>[7,15]</sup>. Des études supplémentaires sont donc nécessaires, notamment sur des échantillons de plus grande taille.

Par ailleurs, les données montrent aussi une association entre les difficultés liées à la pratique de l'allaitement — comme de la douleur, une diminution de la production lactée, un manque de confiance en ses capacités ou une discordance entre les attentes en matière d'allaitement et l'expérience réelle — et l'augmentation des symptômes dépressifs<sup>[10,16]</sup>. En effet, les femmes qui ont expérimenté ces difficultés allaiteraient moins longtemps que prévu, ce qui pourrait être associé à une expérience négative et à un sentiment d'échec pouvant entraîner des symptômes dépressifs<sup>[10,16]</sup>.

D'autre part, les femmes qui ont souffert de dépression pendant la grossesse et la période postpartum seraient aussi plus susceptibles d'écourter la durée de l'allaitement, ce qui peut également entraîner une augmentation des symptômes dépressifs<sup>[15]</sup>. Une série de mécanismes physiologiques associés au stress et aux symptômes dépressifs, comme la sécrétion de cortisol, pourraient notamment altérer le processus de lactation, et donc nuire à l'atteinte des objectifs d'allaitement<sup>[17]</sup>. Une meilleure compréhension de ces mécanismes est nécessaire.

De plus, la plupart des femmes ayant souffert de dépression postpartum auraient eu l'intention d'allaiter, mais les difficultés rencontrées auraient eu un impact négatif sur leur santé mentale, de sorte que du soutien à l'allaitement aux femmes qui en ont besoin pourrait réduire le risque de dépression postpartum<sup>[16]</sup>.

À l'inverse, chez les femmes allaitantes, la probabilité de souffrir de dépression et de symptômes dépressifs diminuerait au fur et à mesure que se poursuit l'allaitement, bien que d'autres études sont nécessaires pour confirmer cette association<sup>[10,12,14]</sup>. Selon Xia et al., l'initiation de l'allaitement serait associée à une diminution du risque de 14 %, et la poursuite de l'allaitement à une diminution du risque de 37 %<sup>[12]</sup>. Toujours selon eux, l'allaitement exclusif confèrerait une protection supplémentaire contre le risque de dépression postpartum ; il serait associé à une diminution du risque de 53 % par rapport au non-allaitement, et à une diminution de 8 % par rapport à l'allaitement partiel<sup>[12]</sup>.

Ces résultats pourraient s'expliquer par une série de mécanismes physiologiques déclenchés lors de l'allaitement. L'allaitement serait en effet associé à une diminution de la sécrétion d'hormones de stress comme le cortisol et à un renforcement du sentiment d'autoefficacité des femmes, soit la confiance en sa capacité à allaiter, ce qui réduirait le risque d'apparition de symptômes dépressifs<sup>[14]</sup>.

#### 5.4.2 *Anxiété*

Bien que les données actuelles ne soient pas suffisantes pour confirmer l'association entre le mode d'alimentation et les symptômes d'anxiété, il est probable que l'allaitement puisse contribuer à réduire l'anxiété chez les femmes. Une méta-analyse de neuf études montre que trois d'entre elles associent l'allaitement à un risque plus faible de symptômes d'anxiété postpartum, tandis que les quatre autres ne relèvent pas d'effet significatif de l'allaitement sur ces symptômes<sup>[10]</sup>.

#### 5.4.3 *Autres troubles de santé mentale*

Les données actuelles ne permettent pas de conclure à une association entre le mode d'alimentation et les manifestations d'autres troubles de santé mentale chez les femmes. Une méta-analyse de trois études seulement relève une association possible, dans une seule étude, entre le non-allaitement et un risque accru d'hospitalisation pour trouble bipolaire ou schizophrénie dans l'année suivant l'accouchement<sup>[10]</sup>. Cette même méta-analyse ne relève, encore dans une seule étude, aucune association entre l'allaitement et la manifestation de symptômes psychotiques dans la période postpartum<sup>[10]</sup>. D'autres études sont nécessaires pour mieux comprendre ces résultats.

#### 5.4.4 *Qualité du sommeil*

L'alimentation des nouveau-nés serait l'une des principales causes de troubles du sommeil chez les nouveaux parents, et le mode d'alimentation dans les semaines suivant la naissance influencerait de manière significative la durée de sommeil des mères.

Une méta-analyse estime que les femmes qui donnent le biberon auraient généralement une moins grande durée de sommeil nocturne par rapport aux femmes qui allaitent, particulièrement lorsque ces dernières pratiquent le cododo<sup>[18]</sup>. La durée moyenne de sommeil nocturne chez les femmes non allaitantes serait, selon cette étude, d'environ 30 minutes moins élevée que celle des femmes allaitantes<sup>[18]</sup>.

Plusieurs facteurs pourraient expliquer cette différence, notamment le fait que les femmes qui allaitent sont moins susceptibles d'être exposées à la lumière ambiante ou de devoir se lever et se déplacer, contrairement aux femmes qui doivent préparer et administrer un biberon en pleine



nuit, ce qui favoriserait un meilleur endormissement chez les premières<sup>[18]</sup>.

## 5.5 Cancers

### 5.5.1 Cancer du sein

Le non-allaitement est associé au risque d'apparition d'un cancer du sein, qui représente le type de cancer le plus fréquent chez les femmes<sup>[1,7,19-24]</sup>. Chez celles ayant eu au moins un enfant, l'allaitement pourrait en effet réduire le risque de développer ce cancer de 13 %<sup>[21]</sup>. De même, il est estimé que 20 000 décès liés au cancer du sein seraient évités chaque année grâce à l'allaitement, et que 20 000 autres pourraient être prévenus simplement en augmentant les taux d'allaitement<sup>[1]</sup>.



Les données démontrent également que l'allaitement, particulièrement lorsqu'il est exclusif, aurait un effet protecteur contre plusieurs types de cancers du sein, notamment les cancers du sein triples négatifs, dont la plupart sont des tumeurs agressives ou de haut grade<sup>[23]</sup>.

Le lait maternel pourrait même être utilisé pour dépister précocement le cancer du sein<sup>[25]</sup>.

Les mécanismes par lesquels l'allaitement protège les femmes contre ce cancer n'ont pas encore été entièrement élucidés. Toutefois, il est plausible qu'une involution trop abrupte des seins, survenant lorsque l'allaitement n'est pas initié après l'accouchement ou que le nourrisson est sevré trop rapidement, provoquerait une inflammation des glandes mammaires, l'un des facteurs de risques connus du cancer du sein<sup>[25]</sup>. À l'inverse, les femmes qui allaitent sur une longue période connaîtraient une involution des seins plus graduelle, liée à une diminution du risque de cancer du sein.

### 5.5.2 Cancer de l'ovaire

Le non-allaitement est également associé au risque d'apparition d'un cancer de l'ovaire<sup>[1,7,26-29]</sup>. La diminution du risque chez les femmes ayant allaité varierait de 10 %<sup>[27]</sup> à 24 %<sup>[28]</sup> ou 30 %<sup>[26]</sup> selon les études. Plus la durée de l'allaitement est longue et plus le nombre d'enfants allaités est grand, plus la protection conférée par l'allaitement augmenterait ; toutefois, même une durée d'au moins un à trois mois aurait été associée à une réduction significative du risque d'apparition de ce type de cancer<sup>[26,28]</sup>.



Le fait d'avoir allaité serait aussi associé à une réduction du risque des cancers invasifs de l'ovaire, en particulier les cancers séreux et endométrioïdes de haut grade<sup>[28]</sup>.

De plus, bien qu'elle diminue avec le temps, cette protection persisterait pendant plus d'une trentaine d'années, protégeant ainsi encore les femmes contre ce cancer qui survient généralement après la ménopause<sup>[26,28]</sup>.

Les mécanismes à l'origine de cette protection ne sont pas non plus encore bien documentés. L'une des hypothèses postule que les facteurs diminuant le nombre de cycles menstruels dans la vie d'une femme préviendraient le cancer de l'ovaire. Le non-allaitement, qui entraîne généralement la reprise des cycles menstruels après seulement six semaines postpartum, serait

associé à une augmentation du risque, contrairement à l'allaitement qui retarde l'ovulation plusieurs mois après l'accouchement<sup>[26]</sup>.

### 5.5.3 Cancer de l'endomètre

En plus d'être associé à une augmentation du risque d'apparition du cancer du sein et du cancer de l'ovaire, le non-allaitement serait aussi associé à une augmentation du risque du cancer de l'endomètre, bien que d'autres études sont nécessaires pour le confirmer<sup>[30-33]</sup>.



Ce risque serait réduit de 9 % à 11 % chez les femmes ayant allaité leur enfant<sup>[30,33]</sup>, et diminuerait de 2 % pour chaque tranche d'un mois d'allaitement supplémentaire<sup>[32]</sup> ou de 7 % pour chaque tranche de six mois supplémentaires<sup>[95]</sup> selon les études.

L'effet protecteur de l'allaitement serait significatif à partir de trois mois et augmenterait avec la durée de l'allaitement ; une durée moyenne d'allaitement plus longue serait associée à un risque plus faible de cancer de l'endomètre, bien qu'il semble y avoir un certain nivellement de cet effet au-delà de six à neuf mois<sup>[30]</sup>.

Il a aussi été démontré que l'allaitement protégerait les femmes contre les deux différents types de cancers de l'endomètre, dont celui du type II qui est habituellement de haut grade et qui a un pronostic défavorable<sup>[30]</sup>.

De plus, il a été estimé que 9 % de tous les diagnostics de cancers de l'endomètre pourraient être évités si toutes les femmes ayant donné naissance allaitaient leur enfant pendant au moins six mois<sup>[30]</sup>.

Comme pour le cancer de l'ovaire, l'hypothèse la plus plausible pour expliquer cet effet protecteur serait liée au fait que l'allaitement retarde l'ovulation après l'accouchement, diminuant ainsi les niveaux d'œstrogène chez les femmes allaitantes et prévenant la prolifération de cellules potentiellement cancéreuses dans l'endomètre<sup>[32]</sup>.

### 5.5.4 Cancer de la thyroïde

Enfin, une méta-analyse estime que le non-allaitement serait aussi associé à un risque plus élevé de développer un cancer de la thyroïde<sup>[34]</sup>.

La pratique de l'allaitement serait en effet inversement associée au risque de cancer de la thyroïde, et plus sa durée augmente, plus le risque diminuerait<sup>[34]</sup>. D'autres études sont toutefois nécessaires pour confirmer cette association.



Les mécanismes qui sous-tendent cette association n'ont pas encore été bien documentés, mais il apparaît plausible que la diminution du niveau d'œstrogène survenant durant l'allaitement puisse limiter la prolifération des cellules thyroïdiennes malignes<sup>[34]</sup>.

## 5.6 Santé cardiométabolique

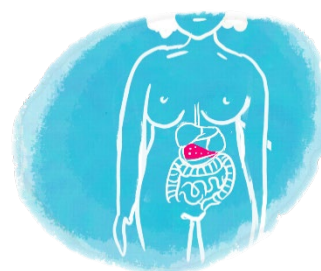
### 5.6.1 Hypertension artérielle

Le non-allaitement aurait un effet défavorable sur la tension artérielle des femmes<sup>[35-39]</sup>. Quant à l'allaitement, la durée minimale associée à un effet protecteur est d'un mois seulement<sup>[35]</sup>. De plus, le risque de développer une hypertension diminuerait au fur et à mesure que l'allaitement se poursuit ; les femmes qui allaitent douze mois et plus seraient moins à risque que celles qui allaitent de six à douze mois, et encore moins à risque que celles qui allaitent de zéro à six mois<sup>[37]</sup>. La diminution du risque d'hypertension a été évaluée par une méta-analyse à 13 % chez les femmes ayant allaité au moins douze mois, comparativement à celles qui ont allaité sur une plus courte période<sup>[36]</sup>. Cet effet protecteur a été observé sur des périodes allant de 20 à 30 ans après l'allaitement<sup>[35]</sup>.



### 5.6.2 Diabète

Le non-allaitement aurait aussi un effet défavorable sur le développement du diabète. Les données permettent de constater un effet de la pratique de l'allaitement sur la diminution du risque de développer le diabète de type 2<sup>[36,38-40]</sup>. Selon Rameez et al., l'allaitement pendant plus de douze mois serait associé à une diminution de 30 % du risque de développer cette maladie<sup>[36]</sup>.



De plus, chez les femmes ayant été atteintes de diabète gestationnel, les données permettent également d'observer une association entre le non-allaitement et une augmentation du risque de développer un diabète de type 2 dans la période postpartum<sup>[37,41-43]</sup>. Le non-allaitement serait en effet associé à une moins bonne régulation de la glycémie ; celles qui n'ont pas allaité présenteraient une glycémie plus élevée, une sensibilité à l'insuline moins élevée et un plus grand risque de développer un diabète de type 2, selon une étude<sup>[41]</sup>. L'incidence de cette maladie chez les femmes ayant été atteintes de diabète gestationnel diminuerait jusqu'à 34 % chez les femmes ayant allaité, comparativement à celles n'ayant pas allaité<sup>[42]</sup>.

### 5.6.3 Hyperlipidémie

Les données actuelles ne permettent pas d'établir une association claire entre le mode d'alimentation du nourrisson et l'hyperlipidémie chez les femmes, qui se caractérise par un taux élevé de lipides dans le sang<sup>[37,38]</sup>.

### 5.6.4 Retour au poids prégravid

L'effet de l'allaitement sur le retour au poids prégravid est encore incertain. Les études réalisées à ce jour sont peu concluantes, et d'autres seront nécessaires pour confirmer si une association peut être établie<sup>[7,38,44,45]</sup>.

### 5.6.5 Maladies cardiovasculaires

Le lien entre le non-allaitement et les maladies cardiovasculaires n'a pas été établi avec certitude. Toutefois, en raison de son effet sur l'hypertension et le diabète, il est plausible que, chez les femmes ayant donné naissance, le fait de ne pas allaiter agisse défavorablement sur leur santé

cardiométabolique, et qu'il soit associé au risque de syndrome métabolique<sup>[38,46]</sup> et à l'augmentation du risque de développer une maladie cardiovasculaire<sup>[47-49]</sup>. D'autres études utilisant des méthodologies variées sont nécessaires pour valider ces associations.

Chez les femmes ayant allaité, une réduction progressive du risque aurait été observée selon la durée de l'allaitement ; plus l'allaitement est long (jusqu'à au moins douze mois), moins les femmes courraient le risque de souffrir d'une maladie cardiovasculaire durant leur vie<sup>[47,49]</sup>.

Plus particulièrement, une étude a observé que le risque de maladie cardiovasculaire serait moins élevé de 11 % chez les femmes ayant allaité comparativement aux femmes qui n'ont pas allaité leur enfant, le risque de maladies coronariennes de 14 %, le risque d'accident vasculaire cérébral de 12 %, et le risque de maladie cardiovasculaire mortelle de 17 %<sup>[47]</sup>.

Plusieurs hypothèses tentent d'expliquer l'association entre l'allaitement et la prévention des maladies cardiométaboliques. L'une d'elles suppose que les hormones entrant en jeu durant la lactation, principalement la prolactine et l'ocytocine, joueraient également un rôle bénéfique dans le système cardiovasculaire, notamment pour la régulation de la pression artérielle<sup>[47]</sup>. Une autre hypothèse postule que la lactation provoquerait une sorte de réinitialisation du métabolisme des femmes, en corrigeant certaines perturbations métaboliques comme le diabète<sup>[47]</sup>.

## 5.7 Santé des os et des articulations

### 5.7.1 *Fractures associées à l'ostéoporose*

Selon deux méta-analyses, bien que l'allaitement entraînerait une diminution temporaire de la densité minérale osseuse, les femmes qui n'ont pas allaité leur enfant, comparativement à celles qui ont allaité, seraient plus à risque de subir une fracture de la hanche et de l'avant-bras associée à l'ostéoporose<sup>[50,51]</sup>. D'autres études sont nécessaires pour confirmer cette association.

Ne pas allaiter serait en effet associé à une augmentation du risque de fracture de la hanche, qui figure parmi les fractures les plus graves<sup>[50,51]</sup>, et de fracture de l'avant-bras<sup>[50]</sup>. Chez les femmes qui allaitent, la protection augmenterait avec la durée de l'allaitement ; pour chaque mois d'allaitement supplémentaire, les risques de fractures associées à l'ostéoporose et de fractures de la hanche diminueraient respectivement de 0,9 % et de 1,2 %<sup>[50]</sup>. L'association entre la durée de l'allaitement et la prévention de ces types de fractures aurait été observée jusqu'à 24 mois d'allaitement<sup>[51]</sup>.

Les mécanismes à l'origine de cet effet protecteur demeurent extrêmement complexes. Pour soutenir le développement optimal des tout-petits, entre 200 et 300 milligrammes de calcium sont sécrétés quotidiennement dans le lait maternel lors des six premiers mois d'allaitement, ce qui se traduit par une perte osseuse de l'ordre de 4 à 10 % chez les femmes allaitantes<sup>[51,52]</sup>. Cette perte osseuse serait toutefois temporaire ; les données ont démontré que la densité minérale osseuse des femmes allaitantes se rétablirait complètement, voire augmenterait, après le sevrage<sup>[51-53]</sup>.

De plus, plusieurs mécanismes compensatoires seraient à l'œuvre pour réguler la densité minérale osseuse et minimiser tout dommage significatif aux tissus osseux des femmes allaitantes<sup>[53]</sup>. Il a notamment été suggéré que la sécrétion de protéines liées à l'hormone parathyroïde durant la lactation pourrait compenser la perte osseuse en stimulant la réabsorption du calcium<sup>[51]</sup>.

### **5.7.2 Ostéoporose**

Les données actuelles sont insuffisantes pour établir une association entre le non-allaitement et le développement de l'ostéoporose chez les femmes<sup>[1,7]</sup>.

### **5.7.3 Arthrite rhumatoïde**

Le non-allaitement serait aussi associé à un facteur de risque de l'arthrite rhumatoïde, une maladie inflammatoire affectant les articulations, bien que d'autres études soient nécessaires pour confirmer cette association. <sup>†</sup> Comparativement à celles qui ont allaité, les femmes qui n'ont pas allaité leur enfant seraient plus à risque d'être atteintes d'arthrite rhumatoïde<sup>54]</sup>. La sécrétion d'hormones ayant des propriétés antiinflammatoires durant la lactation, indépendamment de sa durée, pourrait expliquer cette protection chez les femmes allaitantes<sup>[54]</sup>.



## 6. L'importance de l'allaitement pour la santé des enfants

### 6.1 Syndrome de mort subite du nourrisson

Le non-allaitement a été pointé dans maintes études comme facteur de risque du syndrome de mort subite du nourrisson (SMSN), la cause la plus fréquente de décès chez les nourrissons âgés d'un mois à un an<sup>[55-58]</sup>.

Chez les enfants allaités, le risque de SMSN diminuerait avec la durée de l'allaitement<sup>[57]</sup>. Une analyse multivariable estime que les enfants allaités seulement deux mois ou moins seraient plus à risque, tandis que ceux dont la durée d'allaitement est supérieure à deux mois verraient ce risque réduit de moitié<sup>[57]</sup>. Une autre étude estime que l'allaitement, toutes durées confondues, serait associé à une diminution de 60 % du risque de SMSN<sup>[58]</sup>. Chez les nourrissons allaités exclusivement, cette diminution serait de l'ordre de 76 %<sup>[58]</sup>. De plus, l'allaitement, même lorsqu'il n'est pas exclusif durant les six premiers mois, resterait tout de même associé à une diminution du risque de SMSN<sup>[57]</sup>.



Les causes de cet effet protecteur de l'allaitement n'ont pas encore été élucidées. L'une des hypothèses principales suggère que le SMSN serait causé par un dysfonctionnement dans les mécanismes de réveil, et que les nourrissons alimentés au biberon se réveilleraient moins facilement que ceux qui sont allaités, augmentant ainsi le risque d'asphyxie qui serait à l'origine de la mort<sup>[55-57]</sup>. À cet égard, les composants spécifiques du lait maternel pourraient influencer la composition neurochimique du cerveau des nourrissons allaités, favorisant ainsi les mécanismes neuronaux de contrôle cardiorespiratoire<sup>[55]</sup>.

Une autre hypothèse suggère que le risque de SMSN serait exacerbé par les infections virales, et que l'effet protecteur de l'allaitement contre ces infections diminuerait ainsi le risque<sup>[55,57]</sup>.

Enfin, il est aussi possible que les réponses des mères aux signaux comportementaux de leurs nourrissons, qui varieraient selon le mode d'alimentation, aient un impact sur les mécanismes de sommeil et de réveil<sup>[57]</sup>.

### 6.2 Infections

Grâce à son rôle dans le développement du système immunitaire des tout-petits et dans la protection contre les infections, l'allaitement est largement reconnu pour réduire les risques d'infections, et son effet protecteur s'amplifie proportionnellement à la durée de l'allaitement.

#### 6.2.1 Infections gastro-intestinales

L'augmentation du risque d'infections gastro-intestinales chez les enfants non allaités est certainement l'une des conclusions les plus constantes de la littérature scientifique sur l'importance de l'allaitement.

L'alimentation aux PCN durant les six premiers mois est étroitement associée à l'augmentation des risques d'infection au rotavirus, virus responsable des gastroentérites infantiles, et autres infections gastro-intestinales, de même qu'à l'augmentation de la sévérité et des symptômes chez les



enfants infectés, et ce, jusqu'à au moins cinq ans<sup>[1,59]</sup>.

L'allaitement pourrait ainsi réduire d'au moins 50 % les taux de maladies diarrhéiques, particulièrement chez les nourrissons de six mois et moins<sup>[60]</sup>. De plus, une autre revue systématique de la littérature estime que l'allaitement exclusif, indépendamment du milieu de vie, serait associé à une diminution de 80 % à 90 % des taux de mortalité et d'admission en centre hospitalier des suites de maladies diarrhéiques, de même qu'à une diminution de 50 % du taux de morbidité lié à ces maladies<sup>[61]</sup>.

Enfin, l'effet protecteur de l'allaitement pourrait augmenter avec sa durée, mais les données ne sont pas suffisantes pour conclure que les enfants allaités plus d'un an présenteraient des épisodes diarrhéiques moins fréquents ou moins sévères que ceux allaités un an ou moins<sup>[8]</sup>.

### 6.2.2 Infections respiratoires

Le non-allaitement est également un facteur de risque d'infections respiratoires, notamment des infections des voies respiratoires inférieures et des poumons<sup>[1,60,61]</sup>. Les enfants non allaités seraient plus à risque que les enfants allaités de souffrir d'une infection respiratoire grave, et cette association a été observée jusqu'à au moins deux ans<sup>[1]</sup>. Le tiers des infections respiratoires pourraient être évitées grâce à l'allaitement, de même que plus de la moitié des hospitalisations liées à ces infections<sup>[61]</sup>.



### 6.2.3 Otites

Enfin, il a été démontré que l'utilisation de PCN augmenterait les risques d'otites chez les enfants, notamment des infections aiguës de l'oreille moyenne. Selon une étude, l'allaitement exclusif est associé à une réduction de plus de 40 % des risques de souffrir de ce type d'otite chez les enfants de deux ans et moins<sup>[62]</sup>, et son effet protecteur augmenterait proportionnellement avec la durée de l'allaitement<sup>[1,62]</sup>. Enfin, une autre étude estime que l'allaitement pendant plus de six mois pourrait offrir une protection contre l'otite moyenne durant les six premières années de vie<sup>[63]</sup>.



## 6.3 Développement du système immunitaire

### 6.3.1 Transmission de composants immunologiques de la mère à l'enfant

En plus de ses composants nutritionnels, le lait maternel contient de nombreux composants bioactifs qui ont un impact important sur la santé des tout-petits et le développement de leur système immunitaire. Ces composants sont transmis directement de la mère à l'enfant lors de l'allaitement. La composition du lait maternel, tout particulièrement sa concentration en composants immunologiques, reconnus pour leurs propriétés antiinflammatoires et antiinfectieuses, évolue au fil de l'allaitement et de la croissance de l'enfant.



À la naissance du nourrisson, le colostrum est particulièrement riche en anticorps (IgA, IgG, IgD, IgE, IgM, SIgA, etc.)<sup>[3]</sup>. De même, il a été démontré qu'une augmentation de la concentration survient lors de la deuxième année d'allaitement, jusqu'à environ 18 mois<sup>[8]</sup>.

De plus, les anticorps contenus dans le lait maternel sont influencés par la variété de virus qui circulent dans une population donnée et qui, selon toute vraisemblance, entreront également en contact avec l'enfant, ce qui lui procure ainsi une immunisation passive lui permettant de survivre dans cet environnement<sup>[64]</sup>. Il a d'ailleurs été constaté que le lait maternel des femmes infectées par le virus responsable de la COVID-19 contient des anticorps dirigés vers ce virus, comme c'est le cas pour toute autre infection<sup>[64]</sup>, ce qui pourrait expliquer le faible taux d'infection et les symptômes plus légers chez les enfants allaités par des mères infectées<sup>[65]</sup>.

Les oligosaccharides jouent aussi un rôle important dans la protection contre les agents pathogènes comme l'E. coli en bloquant leur adhésion à la muqueuse intestinale et en favorisant la croissance de bactéries bénéfiques, dont les bifidobactéries<sup>[3]</sup>.

D'autres composants immunologiques comme les lysozymes, la lactoferrine, les bactéries bifidus, les lymphocytes T et B, les cellules vivantes comme les macrophages ou encore les cellules souches joueraient aussi un rôle dans le développement du système immunitaire.

### 6.3.2 Régulation du microbiote intestinal

Le mode d'alimentation est un facteur déterminant dans la composition, la diversité et la capacité fonctionnelle du microbiote intestinal des tout-petits. Des différences significatives ont été découvertes entre les microbiotes des enfants allaités exclusivement et des enfants non allaités, qui persisteraient après six mois et jusqu'à au moins deux ans<sup>[66,67]</sup>. Or, le microbiote intestinal joue un rôle majeur dans le développement des fonctions immunitaires, de sorte que la composition non optimale du microbiote à la naissance est associée à un risque accru d'infections et de maladies tout au long de la vie<sup>[67]</sup>.



Les microorganismes présents dans le lait maternel agissent en colonisant le système gastro-intestinal des tout-petits et façonnent ainsi la composition de leur microbiote, notamment en stimulant la croissance de bactéries jouant un rôle probiotique essentiel comme les bifidobactéries<sup>[67]</sup>. Il a été observé que les enfants ayant été alimentés par des PCN présenteraient une moins grande diversité ainsi qu'une moins grande stabilité dans la composition bactérienne que les enfants ayant été exclusivement allaités durant les six premiers mois, ce qui diminuerait leur capacité à résister aux perturbations<sup>[45,47]</sup>.

Une étude a même observé que les enfants nés par césarienne, qui sont pourtant plus susceptibles de présenter une quantité relative plus faible de bifidobactéries puisqu'ils n'ont pas été en contact avec la flore vaginale de leur mère, auraient une diversité et une composition du microbiote intestinal presque similaire à celles des enfants nés par voie vaginale lorsqu'ils sont allaités exclusivement pendant six mois<sup>[69]</sup>.

L'effet de l'allaitement sur la composition du microbiote est aussi proportionnel à la durée et à l'exclusivité de l'allaitement ; les enfants dont la durée de l'allaitement exclusif a été plus courte présenteraient une quantité relative plus importante de bactéries autres que les bactéries bénéfiques, alors que ceux dont la durée a été plus longue présenteraient une quantité relative plus importante de bifidobactéries<sup>[66]</sup>.

La diversité et la composition du microbiote intestinal des enfants allaités, et particulièrement lorsqu'ils sont allaités exclusivement durant les six premiers mois, sont associées à une meilleure régulation et au maintien d'un microbiote intestinal plus résistant contre les agents pathogènes. Cet effet a été constaté lors d'épisodes diarrhéiques chez des tout-petits ; alors que ces épisodes

sont généralement associés à des perturbations du microbiote intestinal, notamment une diminution de la quantité relative de bifidobactéries et une hausse de la quantité relative de streptocoques, les enfants ayant été exclusivement allaités et ceux ayant été allaités durant l'épisode diarrhéique ne présentaient pas de telles perturbations<sup>[66]</sup>.

### 6.3.3 *Changements dans la composition immunologique du lait maternel lors d'infections actives du nourrisson*

En plus de transmettre des composants immunologiques en prévention des infections et de réguler le microbiote intestinal des nourrissons, le lait maternel s'adapte en réponse à une infection active du nourrisson. Des changements dans sa composition immunologique ont en effet été observés lorsque les nourrissons ou leur entourage étaient atteints d'une infection, notamment une augmentation de la quantité d'anticorps et de globules blancs, dont les macrophages, impliqués dans la destruction des agents pathogènes<sup>[68]</sup>.



Le mécanisme à l'origine de ce phénomène n'est pas encore bien documenté, mais l'hypothèse la plus communément avancée suggère que les agents pathogènes causant l'infection seraient transmis par le nourrisson à sa mère durant leurs nombreux contacts, dont l'allaitement. Les agents présents dans la bouche de l'enfant entreraient en contact avec la glande mammaire, ce qui déclencherait une réponse immunologique et, ainsi, la production d'anticorps par la mère dans le lait maternel<sup>[64,68]</sup>. D'autres études sont nécessaires pour mieux comprendre ce phénomène complexe.

## 6.4 Maladies inflammatoires de l'intestin

### 6.4.1 *Maladie de Crohn*

À l'instar de son effet défavorable quant aux infections gastro-intestinales, l'utilisation de PCN pourrait être un facteur de risque de certaines maladies inflammatoires de l'intestin comme la maladie de Crohn. Selon deux méta-analyses, les enfants n'ayant pas été allaités seraient plus à risque que ceux ayant été allaités de souffrir de la maladie de Crohn<sup>[70,71]</sup>.

De plus, chez les enfants allaités, la protection contre cette maladie serait proportionnelle à la durée de l'allaitement ; les enfants ayant été allaités seulement trois ou six mois seraient plus à risque que ceux ayant été allaités au moins douze mois<sup>[71]</sup>.

Une autre méta-analyse conclut toutefois que les données ne sont pas suffisantes pour confirmer cette association<sup>[72]</sup>. D'autres études sont donc nécessaires.

La petite enfance est une période critique pour le développement des maladies inflammatoires chroniques de l'intestin, et certains facteurs comme le non-allaitement pourraient avoir des impacts jusqu'à l'âge adulte<sup>[70]</sup>. Encore une fois, l'allaitement, par son rôle clé dans la colonisation et la régulation du microbiote intestinal des tout-petits, contribuerait à la bonne croissance des intestins et à la prévention des inflammations de la paroi intestinale<sup>[73]</sup>.

### 6.4.2 *Colite ulcéreuse*

L'utilisation de PCN constituerait aussi un facteur de risque d'une autre maladie inflammatoire de l'intestin, la colite ulcéreuse. Deux méta-analyses ont observé une association entre le non-

allaitement et un risque accru de cette maladie<sup>[70,71]</sup>, tandis qu’une autre estime que les données ne sont pas suffisantes pour conclure à une association<sup>[72]</sup>. D’autres études sont nécessaires.

## 6.5 Troubles respiratoires

### 6.5.1 Asthme

En plus d’augmenter le risque de certaines infections respiratoires, l’utilisation de PCN pourrait être un facteur de risque de certains troubles respiratoires tout au long de la vie, bien que cette conclusion reste encore à confirmer par des études supplémentaires. Les données sont en effet contradictoires.

Certaines revues et méta-analyses ont observé une association entre le non-allaitement et un risque plus élevé de souffrir d’asthme<sup>[74–77]</sup>. Les nourrissons ayant été allaités seraient moins à risque que les autres, et cette protection augmenterait avec la durée de l’allaitement<sup>[75–77]</sup>. Selon ces études, l’effet protecteur serait particulièrement marqué jusqu’à l’âge de deux ans et, bien qu’il diminuerait graduellement avec l’âge, resterait visible jusqu’à la scolarité<sup>[75,77]</sup>. Il est toutefois possible que l’effet protecteur de l’allaitement sur l’asthme soit, en partie, dû à un biais de rappel dans certaines études de moindre qualité méthodologique<sup>[75]</sup>.

La prévention de l’asthme et d’autres réactions allergiques pourrait être attribuée à la protection que confère l’allaitement contre les infections en bas âge, de même qu’à son rôle dans le développement du système immunitaire et du microbiote intestinal des tout-petits<sup>[78]</sup>. D’autres facteurs pourraient aussi influencer la relation entre l’allaitement et les réactions allergiques, comme l’alimentation de la mère ou encore la composition du lait maternel.

D’un autre côté, une revue de la littérature et deux études de cohorte indiquent que les données ne sont pas suffisantes pour conclure à une association entre le non-allaitement et un risque accru d’asthme<sup>[1,79,80]</sup>.

Ces résultats contradictoires suggèrent que la relation entre le mode d’alimentation et l’asthme peut être complexe et dépendante de plusieurs facteurs, tels que le type d’asthme, l’âge de l’enfant, l’exposition aux allergènes et les facteurs environnementaux.

### 6.5.2 Respiration sifflante

Une seule méta-analyse portant sur la respiration sifflante, l’un des signes cliniques de l’asthme, a relevé une association avec le mode d’alimentation des nourrissons<sup>[81]</sup>. Elle a observé que, parmi des enfants issus de familles ayant des antécédents d’asthme, ceux qui n’avaient pas été allaités seraient plus à risque de présenter une respiration sifflante que ceux qui avaient été allaités<sup>[81]</sup>. L’allaitement serait associé à une réduction de 32 % des risques de respiration sifflante au cours de la première année de vie<sup>[81]</sup>. L’effet protecteur de l’allaitement contre l’inflammation des voies respiratoires serait à son plus fort à l’âge de six mois, mais perdurerait avec la poursuite de l’allaitement<sup>[81]</sup>. Il n’y a toutefois pas suffisamment de données pour déterminer si l’effet protecteur de l’allaitement influence la sévérité de ce symptôme respiratoire<sup>[81]</sup>. D’autres études sont nécessaires pour mieux comprendre cette association.



## 6.6 Maladies auto-immunes

### 6.6.1 Allergies alimentaires

Concernant les allergies alimentaires, les données actuelles ne permettent pas de confirmer une association claire entre le non-allaitement et le développement de ce type d'allergies<sup>[75,76]</sup>. Il est toutefois probable que la composition et la diversité du microbiote intestinal des enfants allaités favorisent une plus grande tolérance à l'introduction des aliments, les protégeant ainsi contre les allergies alimentaires<sup>[78]</sup>.

### 6.6.2 Rhinite allergique

Une méta-analyse estime que le non-allaitement pourrait être associé à une augmentation des risques de présenter une rhinite allergique (inflammation d'origine allergique de la muqueuse des fosses nasales) chez les enfants de cinq ans et moins, bien que la qualité des études analysées soit assez faible<sup>[75]</sup>. Une autre n'a pas observé une telle association<sup>[76]</sup>. D'autres études sont donc nécessaires.

### 6.6.3 Dermate atopique/exéma

Une méta-analyse a mis en lumière une association possible entre le non-allaitement et une augmentation des risques de développer de l'eczéma chez les enfants de moins de deux ans, bien que, encore une fois, les études analysées étaient de faible qualité méthodologique<sup>[75]</sup>. Une autre méta-analyse n'a pas observé cette association<sup>[76]</sup>. D'autres études sont donc nécessaires.

### 6.6.4 Maladie cœliaque

Comme pour les autres maladies auto-immunes, les données sont actuellement insuffisantes pour conclure avec certitude à un effet protecteur de l'allaitement contre la maladie cœliaque chez les enfants. Deux revues n'ont effectivement observé aucune association entre l'allaitement et la prévention de cette maladie, y compris chez la population à risque génétique<sup>[82,83]</sup>. Deux autres revues estiment quant à elles que le non-allaitement pourrait être associé à une incidence accrue de cette maladie<sup>[74,76]</sup>, tout en notant que les études analysées étaient de faible qualité méthodologique.

### 6.6.5 Sclérose en plaques

Les études analysant le lien entre le mode d'alimentation du nourrisson et le développement de la sclérose en plaques sont encore peu nombreuses, mais une revue aurait observé une incidence plus faible de cette affection chez les enfants ayant été allaités<sup>[74]</sup>. D'autres études sont nécessaires pour confirmer cette association.

## 6.7 Facteurs de risque cardiovasculaire

### 6.7.1 Diabète

Ne pas allaiter pourrait accentuer certains facteurs de risque cardiovasculaire, et ce, tout au long de la vie. Une association entre le non-allaitement et une incidence plus élevée du diabète chez les enfants aurait été observée par quelques études, bien que la qualité méthodologique des données soit inégale<sup>[1,74,83-86]</sup>.

Une revue systématique suggère que l'incidence du diabète de type 1 durant les premières années de vie serait plus élevée chez les enfants n'ayant pas été allaités exclusivement durant



leurs six premiers mois que chez les enfants allaités<sup>[84]</sup>. Une autre revue estime que l'allaitement au moment de l'introduction des céréales pourrait offrir une protection contre ce type de diabète<sup>[83]</sup>.

Selon d'autres études, l'incidence du diabète de type 2 serait elle aussi supérieure chez les enfants non allaités, ou n'ayant pas été allaités selon les recommandations, comparativement à ceux ayant été allaités<sup>[1,85,86]</sup>. L'une d'entre elles suggère que l'allaitement pourrait ainsi réduire la prévalence du diabète de type 2 de plus de 20 %<sup>[1]</sup>, tandis qu'une autre suggère que l'allaitement serait associé à une diminution de 33 % du diabète de type 2<sup>[86]</sup>.

De plus, l'effet défavorable du non-allaitement pourrait perdurer au-delà de la petite-enfance, puisqu'une étude rétrospective aurait observé que l'incidence de ce type de diabète était plus élevée chez des groupes d'adultes et d'adolescents n'ayant pas été allaités exclusivement<sup>[86]</sup>. D'autres études sont nécessaires pour confirmer cette association.

Le non-allaitement pourrait aussi être associé à une augmentation du risque de résistance à l'insuline pouvant conduire au développement du diabète de type 2<sup>[87]</sup>. Cette hypothèse reste à confirmer, puisque plusieurs facteurs peuvent influencer la résistance à l'insuline.

La présence dans le lait maternel d'hormones jouant un rôle important dans la régulation de l'équilibre énergétique (c'est-à-dire dans l'équilibre entre la consommation et l'utilisation d'énergie) et dans la stabilisation du glucose pourrait expliquer ce rôle protecteur de l'allaitement<sup>[87]</sup>.

### **6.7.2 Hypertension artérielle**

Le lien entre l'allaitement et la régulation de la tension artérielle ne fait pas consensus dans la littérature. Certaines études n'ont relevé aucun lien entre le mode d'alimentation du nourrisson et la tension artérielle<sup>[1,85]</sup>, tandis qu'une autre avance un lien ténu entre le non-allaitement et une tension artérielle élevée dans la petite enfance<sup>[88]</sup>.

### **6.7.3 Hypercholestérolémie**

Le lien entre le non-allaitement et le risque d'hypercholestérolémie n'a pas encore été démontré<sup>[1,85]</sup>.

### **6.7.4 Maladies cardiovasculaires**

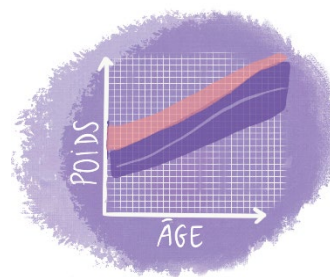
Bien que les liens entre le mode d'alimentation des nourrissons et les facteurs de risque cardiovasculaire ne soient pas encore clairs, des études ont associé le non-allaitement à une santé cardiovasculaire défavorable à long terme. Selon l'une d'entre elles, les enfants âgés de 4 à 18 ans n'ayant pas été allaités auraient de moins bonnes capacités cardiorespiratoires<sup>[89]</sup> et pourraient être plus susceptibles de développer le syndrome métabolique<sup>[90]</sup>, qui se définit par la présence d'au moins trois facteurs de risque cardiovasculaire et qui prédit un risque cardiovasculaire élevé.

Il n'y aurait toutefois pas suffisamment de données fiables actuellement pour déterminer si le fait de ne pas avoir été allaité augmente les maladies cardiovasculaires au cours de la vie<sup>[88]</sup>.



## 6.8 Surpoids et obésité

Grâce à son rôle dans la régulation du métabolisme, le lait maternel pourrait contribuer à la prévention du surpoids et de l'obésité chez les enfants. Maintes études ont associé le non-allaitement à une occurrence accrue de surpoids et d'obésité, particulièrement lorsque l'allaitement n'a pas été exclusif durant les six premiers mois<sup>[1,85,91]</sup>. L'effet protecteur de l'allaitement serait proportionnel à sa durée ; les tout-petits ayant été allaités un an et plus verraient le risque de surpoids et d'obésité diminuer<sup>[8]</sup>.



Afin de limiter l'influence potentielle d'autres facteurs biologiques ou comportementaux (comme le poids ou les habitudes de vie des parents), une revue systématique s'est penchée sur le lien entre le non-allaitement et le risque de surpoids et d'obésité durant l'enfance en analysant des études comparant des fratries ; elle conclut également que l'utilisation de PCN augmenterait les risques<sup>[92]</sup>.

Les données indiquent que l'effet protecteur de l'allaitement se maintiendrait jusqu'à au moins deux ans<sup>[92]</sup>, voire jusqu'à six ans<sup>[91]</sup>. Au-delà de cette période, il est extrêmement difficile d'établir une relation de cause à effet en raison des multiples facteurs de confusion pouvant interférer avec la croissance des enfants.

Plusieurs mécanismes seraient à l'œuvre pour favoriser le maintien d'un poids santé chez les enfants allaités. D'une part, la composition du lait maternel varie au cours d'une même journée pour s'adapter aux besoins nutritionnels du nourrisson ; très riche en gras le matin comparativement au soir, le lait maternel se synchroniserait ainsi à son métabolisme<sup>[93]</sup>. Différents composants bioactifs présents dans le lait maternel, notamment les hormones, sont aussi reconnus pour favoriser la sensation de satiété, le développement de masse non grasse et le métabolisme des lipides<sup>[94]</sup>.

D'autre part, l'alimentation au biberon est associée au risque de suralimentation, puisque l'attention des parents serait davantage focalisée sur la quantité de préparation ingérée que sur l'observation des signes de satiété du nourrisson, et, dans certains cas, il est également possible que les parents poussent le nourrisson à terminer le biberon pour éviter le gaspillage<sup>[92]</sup>.

## 6.9 Cancers pédiatriques

### 6.9.1 Leucémie

Quelques études ont tenté de trouver un lien entre le mode d'alimentation des nourrissons et le risque de développer certains cancers pédiatriques. Des données ont ainsi démontré que les nourrissons n'ayant pas été allaités seraient plus à risque de développer une leucémie, y compris les formes aiguës de la maladie<sup>[95-98]</sup>.



Chez les enfants allaités, la protection augmenterait avec la durée de l'allaitement ; les nourrissons ayant été allaités durant une courte période seulement seraient plus à risque que ceux ayant été allaités une plus longue période<sup>[95,96]</sup>. Selon une méta-analyse, l'effet protecteur serait le plus marqué après neuf mois d'allaitement, et il a été estimé qu'une durée d'allaitement de douze mois réduirait les risques de près de 30 %, comparativement à une

durée de six mois qui les réduirait d'environ 20 %<sup>[96]</sup>. Sur la base des résultats d'une autre méta-analyse, il est estimé que de 14 % à 19 % des cas de leucémie pourraient être évités grâce à l'allaitement durant les six premiers mois<sup>[97]</sup>.

Quelques hypothèses ont été avancées pour expliquer l'effet protecteur de l'allaitement contre le risque de leucémie. Outre ses propriétés immunologiques et antiinflammatoires qui influencent les mécanismes de défense du système immunitaire des tout-petits, le lait maternel contiendrait des protéines ayant une action anticancéreuse et pouvant détruire les cellules tumorales<sup>[96]</sup>. Des études supplémentaires sont nécessaires pour bien comprendre ce phénomène.

### 6.9.2 Autres cancers pédiatriques

Une revue a aussi observé une association entre le non-allaitement et une incidence accrue des cancers des systèmes nerveux et urinaires chez les enfants<sup>[98]</sup>.

Aucune association n'a été observée entre le non-allaitement et l'incidence d'autres cancers pédiatriques, dont les lymphomes et les tumeurs cérébrales<sup>[96]</sup>. Il n'a pas non plus été démontré que le non-allaitement serait associé au cancer du système squelettique, reproducteur ou sensoriel<sup>[98]</sup>.

D'autres études sont nécessaires pour confirmer ces résultats.

## 6.10 Santé dentaire

### 6.10.1 Malocclusions dentaires

L'allaitement serait un facteur important de prévention contre plusieurs types de malocclusions dentaires, qui se caractérisent par un rapport défectueux ou irrégulier entre les dents supérieures et inférieures.

Selon quelques études, les enfants ayant été alimentés au biberon seraient moins susceptibles de présenter une occlusion normale que ceux ayant été allaités<sup>[99-102]</sup>. La prévalence de différents types de malocclusions comme l'occlusion croisée, le chevauchement, le surplomb et la béance serait ainsi plus élevée chez les enfants qui n'ont pas été allaités<sup>[99-102]</sup>. Une étude a observé que l'occlusion croisée par exemple, qui est causée par une déviation du maxillaire inférieur, a été observée chez près de 20 % des nourrissons non allaités, et chez seulement 2 % des nourrissons allaités<sup>[99]</sup>. Une autre méta-analyse a quant à elle observé une diminution de 66 % des malocclusions chez les enfants allaités exclusivement, comparativement aux enfants non allaités<sup>[102]</sup>. L'effet protecteur serait marqué après six mois d'allaitement, et augmenterait avec la durée de l'allaitement<sup>[99-101]</sup>.

D'autres études doivent toutefois confirmer ces résultats, puisque les variables de confusion comme l'utilisation de la suce n'ont généralement pas été contrôlées dans les études analysées.

Par ailleurs, une étude estime que les enfants nourris avec un biberon pourraient développer en plus grande proportion des habitudes buccodentaires néfastes, comme l'utilisation d'une sucette, le bruxisme (mouvements répétés et inconscients de friction des dents) ou un trouble oromyofonctionnel (déglutition atypique) comparativement à ceux allaités pendant six mois et plus<sup>[99]</sup>. Ces habitudes néfastes représenteraient des facteurs de risque importants pour le développement des tout-petits qui pourraient être à l'origine de certains types de malocclusions dentaires<sup>[99]</sup>.



L'effet protecteur de l'allaitement s'expliquerait possiblement aussi par le fait que la tétée au sein favorise le développement adéquat des os et des muscles maxillofaciaux, comparativement à l'alimentation au biberon, tout en renforçant la respiration nasale (respiration physiologique) durant et après la tétée, ce qui contribue à prévenir la respiration buccale et, par conséquent, le développement de malocclusions<sup>[99]</sup>.

### 6.10.2 Caries dentaires

Les données concernant l'effet du mode d'alimentation sur le développement de caries dentaires chez les tout-petits sont contradictoires. Certaines études associent l'alimentation aux PCN jusqu'à l'âge de douze mois à une augmentation du risque de caries dentaires, et l'allaitement à une augmentation du risque lorsqu'il est pratiqué au-delà de douze mois, et notamment la nuit<sup>[103-105]</sup>. D'une part, la pratique de l'allaitement serait associée à une diminution de 23 % des caries dentaires, comparativement au non-allaitement, selon une méta-analyse<sup>[105]</sup>. D'autre part, l'allaitement durant douze mois et plus serait associé à une augmentation de 86 % des caries, comparativement à l'allaitement durant moins de douze mois<sup>[105]</sup>.

Une autre étude conclut à l'inverse que l'allaitement jusqu'à deux ans n'augmenterait pas le risque de caries dentaires<sup>[106]</sup>.

Toutefois, ces études reconnaissent que d'autres facteurs pourraient avoir un impact plus important que le mode d'alimentation sur la formation de caries dentaires, principalement les habitudes alimentaires des tout-petits comme la consommation de boissons sucrées et leurs pratiques d'hygiène dentaire. Ces facteurs n'ont pas été analysés dans les études publiées à ce jour, et pourraient ainsi entraîner une surestimation des risques de caries chez les enfants allaités durant douze mois et plus<sup>[103-106]</sup>. Il n'y a donc pas lieu de croire que la cessation de l'allaitement après un an réduirait le risque de caries dentaires chez les tout-petits.

## 6.11 Santé des os et des articulations

### 6.11.1 Fractures

Peu d'études ont analysé l'effet du mode d'alimentation sur la santé des os et des articulations de tout-petits. Une méta-analyse a toutefois relevé une association entre le non-allaitement et l'augmentation des fractures chez les enfants<sup>[107]</sup>. Différents facteurs de confusion pourraient influencer ces résultats et d'autres études sont donc nécessaires.

### 6.11.2 Arthrite

En ce qui concerne l'arthrite juvénile et la polyarthrite rhumatoïde, les données sont actuellement insuffisantes pour conclure à une association entre le mode d'alimentation du nourrisson et le développement de ces inflammations<sup>[74]</sup>.

## 6.12 Anomalies respiratoires durant le sommeil

Le non-allaitement aurait récemment été identifié comme un facteur de risque d'anomalies respiratoires durant le sommeil, qui vont du ronflement au syndrome de résistance des voies aériennes supérieures, en passant par l'apnée obstructive du sommeil.

Selon quelques études, les enfants alimentés avec des PCN, @racomparativement aux enfants ayant été allaités, présenteraient



plus de risques de souffrir de l'apnée obstructive du sommeil (épisodes de fermeture des voies respiratoires supérieures pendant le sommeil, provoquant l'interruption de la respiration), la forme d'apnée la plus courante, et de ronflements<sup>[108-110]</sup>. La protection conférée par l'allaitement se révélerait particulièrement efficace après plusieurs mois d'allaitement exclusif<sup>[108,110]</sup>, et pourrait durer jusqu'à l'adolescence<sup>[108]</sup>.

Deux hypothèses sont avancées pour expliquer cet effet protecteur. D'une part, l'allaitement favorise le développement buccal en stimulant le tonus musculaire, la croissance osseuse, et la coordination de la respiration. D'autre part, par ses propriétés immunologiques et antiinflammatoires, l'allaitement prévient certains facteurs de risque associés aux anomalies respiratoires du sommeil, comme les infections respiratoires<sup>[108]</sup>.

### 6.13 Application topique de lait maternel

L'application topique de lait maternel, qui est pratiquée de manière traditionnelle dans de nombreuses régions du monde, aurait un effet protecteur contre les inflammations, les irritations et les lésions cutanées. Une étude a observé que l'application quotidienne de lait maternel sur la peau des nourrissons préviendrait les érythèmes fessiers et favoriserait une meilleure cicatrisation que l'application d'une crème barrière<sup>[111]</sup>. Les données concernant l'eczéma ne font pas l'objet d'un consensus, mais une étude suggère que l'application topique du lait maternel pourrait être aussi efficace que l'hydrocortisone pour traiter cette affection<sup>[111]</sup>.

Selon la même étude, l'application topique de colostrum préviendrait aussi les conjonctivites ; la fréquence de cette inflammation serait moins élevée chez les nouveau-nés qui ont bénéficié de l'application topique de colostrum par rapport à ceux qui n'en ont pas bénéficié, et similaire à ceux ayant reçu un antibiotique<sup>[111]</sup>.

De plus, l'application topique de colostrum pourrait raccourcir le laps de temps avant le détachement du cordon ombilical, comparativement au fait de le laisser sécher à l'air libre, et prévenir les infections du cordon ombilical<sup>[111-113]</sup>.

L'effet protecteur du lait maternel serait lié à ses propriétés antibactériennes, de même qu'aux vitamines et minéraux qui y sont présents et qui favorisent l'hydratation de la peau<sup>[111]</sup>.

## 7. L'importance de l'allaitement pour le développement des enfants

### 7.1 Construction du lien d'attachement

Grâce à la relation de proximité qu'il noue entre la mère et son enfant, l'allaitement favoriserait la formation d'un lien d'attachement sécurisant chez l'enfant, lui permettant d'explorer son environnement avec confiance, de mieux gérer ses émotions et de mieux s'adapter face aux situations stressantes<sup>[114,115]</sup>. Cet effet bénéfique serait proportionnel à la durée de l'allaitement; l'allaitement exclusif durant les six premiers mois serait associé à de meilleures capacités d'attachement chez les tout-petits<sup>[115]</sup>, tout comme les durées d'allaitement plus longues<sup>[114]</sup>.



De plus, les mères qui allaitent seraient plus sensibles aux signaux transmis par l'enfant et plus attentives à ses besoins, et ce, dès les premières tétées<sup>[114-116]</sup>. Les interactions très précoces engendrées pendant l'allaitement favoriseraient la reconnaissance et la compréhension des signaux de l'enfant par la mère, ce qui lui permettrait d'y réagir immédiatement et de manière appropriée, contribuant ainsi à la formation d'un lien d'attachement sécurisant<sup>[116]</sup>. Cette sensibilité accrue s'expliquerait notamment par le fait qu'il est impossible pour les mères allaitantes de mesurer la quantité de lait consommée par l'enfant durant la tétée, ce qui les inciterait davantage à apprendre à faire confiance aux capacités de l'enfant à autoréguler son alimentation et à reconnaître ses signaux de satiété<sup>[116]</sup>. Par conséquent, les femmes qui allaitent seraient plus sensibles aux signaux de satiété de l'enfant que celles qui donnent un biberon<sup>[116]</sup>.

Par rapport à l'alimentation au biberon, l'allaitement entraînerait également plus de contacts physiques entre la mère et son enfant, de même qu'un contact peau à peau plus intime<sup>[114]</sup>. Ces contacts physiques durant la période postnatale et la petite enfance constituent une source de réconfort en cas de stress ou de peur, qui influenceraient grandement le développement socioémotionnel de l'enfant et la qualité du lien avec sa figure d'attachement<sup>[117]</sup>.

Enfin, bien que l'allaitement soit associé à un lien d'attachement plus étroit entre la mère et son enfant, la qualité de ce lien demeure toutefois difficile à démontrer, en raison notamment de la complexité de cet objet d'étude, de la grande variabilité des instruments utilisés pour l'évaluer et des multiples autres facteurs pouvant influencer la qualité de ce lien<sup>[118]</sup>. D'autres études sont nécessaires pour confirmer cette association.

### 7.2 Développement cognitif

Les composants bioactifs présents dans le lait maternel jouent un rôle important pour le développement cognitif des tout-petits. Par rapport à l'allaitement, l'alimentation artificielle est généralement associée à un moins bon développement cognitif, comprenant les grandes fonctions comme l'intelligence, la mémoire, le langage et la numération<sup>[8,119-122]</sup>.



Ainsi, des études estiment que les enfants n'ayant pas été allaités auraient généralement de moins bonnes performances dans les tests d'intelligence que les enfants allaités<sup>[121,122]</sup>, et ce, même lorsque les résultats sont analysés en tenant compte du

quotient intellectuel de la mère et de plusieurs autres variables<sup>[121]</sup>. L'augmentation moyenne du quotient intellectuel des enfants allaités serait de 2,62 points selon une méta-analyse<sup>[121]</sup>, ce qui est peu à l'échelle individuelle, mais profitable à l'échelle populationnelle. De plus, les enfants n'ayant pas été allaités atteindraient un niveau scolaire moins élevé et gagneraient même de moins bons revenus que les enfants ayant été allaités<sup>[121,122]</sup>.

Les effets bénéfiques de l'allaitement sur le développement cognitif se feraient sentir de la petite-enfance jusqu'à l'adolescence, voir tout au long de la vie<sup>[8,119-122]</sup>.

La quantité de lait maternel consommée influence aussi grandement ces résultats ; l'allaitement au-delà d'un an est associé à de meilleurs résultats cognitifs chez les enfants d'âge scolaire<sup>[8,119,120]</sup>.

La plupart des études soulignent toutefois la difficulté d'analyser le lien de causalité entre le mode d'alimentation et le développement cognitif en raison des multiples facteurs pouvant influencer tant les résultats cognitifs que la décision d'allaiter ou non.

L'effet bénéfique de l'allaitement sur le développement cognitif des tout-petits s'expliquerait entre autres par la combinaison de plusieurs composants présents dans le lait maternel. Les acides gras polyinsaturés à longue chaîne favoriseraient notamment la neurogenèse, soit la formation de nouveaux neurones dans le cerveau<sup>[119]</sup>. Les oligosaccharides auraient aussi un effet sur le développement cognitif ; il a été observé que l'administration à des petits mammifères d'oligosaccharides provenant de lait humain entraîne une nette augmentation de leur mémoire spatiale et une accélération de leur rythme d'apprentissage<sup>[123]</sup>. Le rôle des multiples autres micronutriments présents dans le lait maternel sur le développement cognitif des tout-petits demeure toutefois peu étudié, de sorte que les bienfaits de ces composants n'ont pas encore été complètement révélés<sup>[124]</sup>.

### 7.3 Troubles neurodéveloppementaux

En plus de son effet bénéfique sur le développement cognitif des tout-petits, l'allaitement pourrait contribuer à la prévention de certains troubles neurodéveloppementaux, dont le trouble du déficit de l'attention avec hyperactivité et le trouble du spectre de l'autisme. Toutefois, très peu d'études ont été réalisées sur le sujet, et les données actuelles ne sont pas suffisantes pour conclure à une association.

Selon une étude, les enfants n'ayant pas été allaités pourraient être plus à risque de présenter un trouble du déficit de l'attention avec hyperactivité que ceux ayant été allaités<sup>[125]</sup>. L'effet protecteur de l'allaitement se manifesterait après au moins six mois d'allaitement exclusif, puisque les enfants ayant été allaités exclusivement durant seulement trois mois ou moins sont plus à risque d'être atteints de ce trouble que ceux ayant été allaités durant six mois<sup>[125]</sup>.

L'allaitement pourrait aussi être lié à la prévention du trouble du spectre de l'autisme. Les recherches actuelles suggèrent que ce trouble résulterait d'une combinaison de facteurs génétiques et environnementaux. Il a été démontré que certaines interventions durant la période périnatale, dont l'allaitement, pourraient renforcer la résilience des enfants à risque face aux facteurs de stress environnementaux, et ainsi prévenir le développement de ce trouble<sup>[126]</sup>.



## 7.4 Régulation de l'horloge biologique

L'allaitement jouerait un rôle dans la régulation de l'horloge biologique des nourrissons, ce qui favoriserait leur croissance et le développement de leur cycle sommeil/éveil, tout en prévenant certains problèmes de santé comme des troubles du sommeil ou des désordres métaboliques. Contrairement aux PCN, la composition du lait maternel change au fil du temps pour s'adapter parfaitement aux besoins du nourrisson, notamment au cours d'une même journée. Des variations significatives suivant le rythme circadien auraient été observées dans la teneur en certains composants bioactifs du lait maternel<sup>[93]</sup>. Ces fluctuations transmettraient des signaux chronobiologiques de la mère au nourrisson, lui permettant de réguler son horloge biologique et de s'adapter plus facilement à son nouvel environnement extérieur<sup>[93]</sup>. Des études supplémentaires sont toutefois nécessaires pour confirmer cette association.

## 7.5 Habitudes alimentaires

Tout comme l'alimentation durant la grossesse, l'allaitement pourrait influencer positivement les habitudes et les préférences alimentaires des tout-petits. L'allaitement exposerait les tout-petits à une diversité de saveurs dès le plus jeune âge, contrairement aux PCN qui ont toujours le même goût. Une revue systématique a en effet démontré que les saveurs de certains aliments consommés durant la lactation se transmettraient dans le lait maternel<sup>[127]</sup>. Certaines saveurs pourraient être détectées par les tout-petits dans les heures suivant la consommation d'un aliment par la mère, voire dans les mois suivant la consommation régulière d'un aliment, notamment les légumes<sup>[127]</sup>. Les enfants par exemple dont la mère a consommé des jus de carotte de manière régulière durant la lactation seraient plus susceptibles d'accepter cet aliment que ceux des groupes contrôles<sup>[127]</sup>. D'autres études sont nécessaires pour mieux comprendre ce phénomène.





## 8. L'importance de l'allaitement pour les nourrissons prématurés ou ayant un poids insuffisant à la naissance

---

### 8.1 Croissance

De nombreuses études se sont penchées sur les facteurs pouvant favoriser la croissance des nourrissons prématurés ou ayant un poids insuffisant à la naissance, dont le mode d'alimentation. Elles ont révélé que les nourrissons recevant exclusivement du lait maternel auraient une prise de poids plus lente durant leurs premiers jours de vie que ceux alimentés avec des PCN<sup>[128,129]</sup>. La croissance de leur périmètre crânien serait également moins rapide que celle des nourrissons alimentés avec des PCN<sup>[129]</sup>. La teneur en protéines du lait maternel, qui est plus faible que celle des PCN, pourrait expliquer cette différence de croissance à court terme entre les nourrissons<sup>[130]</sup>.

Or, bien que le lait maternel soit associé à une prise de poids plus lente chez les nourrissons exclusivement allaités, il est également associé à une meilleure récupération de la composition corporelle en favorisant le développement de la masse non grasse<sup>[128,130]</sup>. Si l'apport en lait maternel est suffisant, les protéines qui y sont contenues favoriseraient en effet la croissance des tissus des nourrissons prématurés ou ayant un poids insuffisant à la naissance, ce qui pourrait avoir à plus long terme un effet positif sur leur métabolisme<sup>[130]</sup>.

Les relations entre le mode d'alimentation, la croissance et la composition corporelle de ces nourrissons demeurent toutefois complexes, et d'autres études sont nécessaires pour mieux les comprendre.

### 8.2 Complications associées à la prématurité ou à un poids insuffisant à la naissance

#### 8.2.1 Troubles intestinaux

Le rôle protecteur du lait maternel sur l'appareil digestif encore immature des nourrissons prématurés ou ayant un poids insuffisant à la naissance a été relevé dans plusieurs études. Il a en effet été démontré que le microbiote intestinal des nourrissons varie grandement selon le mode d'alimentation. Les nourrissons prématurés recevant des PCN présenteraient une moins grande diversité du microbiote intestinal que ceux recevant du lait maternel<sup>[68,131]</sup>, ce qui perturberait chez les premiers la régulation de l'appareil digestif, la protection de la barrière intestinale, la survie prolongée des cellules souches intestinales et la maturation des intestins<sup>[68,132–134]</sup>.

L'administration de PCN est également reconnue comme un facteur de risque important de complications liées à l'immaturité de l'appareil digestif, particulièrement de l'entérocolite nécroisante néonatale (ENN). L'ENN est l'affection grave la plus communément rencontrée dans les unités néonatales de soins intensifs, et se caractérise par des lésions intestinales pouvant entraîner une infection et, dans certains cas, le décès. Il a été démontré à maintes reprises que l'incidence de l'ENN est plus élevée chez les nourrissons recevant des PCN que chez ceux recevant du lait maternel<sup>[131–135]</sup>. Une augmentation des formes graves de l'ENN nécessitant une opération est aussi associée à l'alimentation aux PCN<sup>[135]</sup>. Enfin, l'effet protecteur du lait maternel serait proportionnel à la quantité ; plus le nourrisson reçoit de lait maternel, plus la protection contre l'ENN augmenterait<sup>[135]</sup>.

Ces effets bénéfiques sur l'appareil digestif seraient attribués aux composants bioactifs du lait maternel, notamment les facteurs de croissance et les prébiotiques comme les oligosaccharides. Ces composants sont sécrétés en quantité relativement élevée dans la période suivant

l'accouchement<sup>[68]</sup>, bien qu'il n'ait pas été démontré que leur concentration dans le lait maternel soit plus élevée dans le cas d'une naissance prématurée<sup>[133]</sup>. De plus, il a été démontré que la supplémentation des PCN en oligosaccharides n'aurait pas d'effet sur la maturation de l'appareil digestif au cours des premières semaines suivant une naissance prématurée<sup>[133]</sup>.

### **8.2.2 Troubles respiratoires**

Les nourrissons nés prématurément sont exposés à un plus grand risque de troubles respiratoires. De récentes études ont associé l'alimentation à la maturation et la régulation des poumons, et indiqué que certains composants spécifiques présents dans le lait maternel pourraient prévenir le développement de troubles respiratoires<sup>[136,137]</sup>. Plus particulièrement, l'alimentation exclusive aux PCN augmenterait considérablement les risques de dysplasie bronchopulmonaire, un trouble pulmonaire chronique, comparativement à une alimentation exclusive au lait maternel<sup>[136]</sup>.

### **8.2.3 Sepsis néonataux**

Les nourrissons nés prématurément sont aussi exposés à un plus grand risque de sepsis, une infection généralisée pouvant entraîner la mort. L'alimentation aux PCN est associée à une augmentation de l'incidence du sepsis néonatal d'apparition tardive, qui est habituellement causé par une infection nosocomiale<sup>[131,135]</sup>. Cette complication serait due à une contamination bactérienne survenant notamment lors de la préparation ou de l'administration de PCN<sup>[131]</sup>.

### **8.2.4 Rétinopathie du prématuré**

L'immatunité oculaire des nouveau-nés prématurés les met à risque de différents problèmes ophtalmologiques, notamment la rétinopathie du prématuré, dont les cas les plus sévères peuvent entraîner la cécité. Comparativement à l'allaitement, l'alimentation aux PCN constituerait un facteur de risque de cette affection, et entraînerait une augmentation de l'incidence de ses formes graves<sup>[135,138]</sup>.

## **8.3 Développement cognitif**

L'allaitement, associé à un meilleur développement cognitif par rapport à l'alimentation artificielle, jouerait un rôle important pour les nourrissons qui sont nés avant terme. Ceux-ci seraient en effet plus à risque de présenter des dommages ou des lésions au cerveau, et donc plus à risque d'accuser un retard ou des anomalies dans leur développement cognitif. Il a été rapporté que les nouveau-nés prématurés ayant été alimentés avec des PCN, comparativement à ceux ayant été allaités, atteindraient de moins bons résultats cognitifs, et ce, jusqu'au-delà de la petite enfance<sup>[119,120]</sup>.

La quantité de lait maternel consommée influencerait aussi ces résultats ; l'allaitement au-delà d'un an serait associé à de meilleurs résultats cognitifs chez les enfants d'âge scolaire<sup>[119,120]</sup>.

## 9. L'importance de l'allaitement pour les nourrissons souffrant d'un problème de santé

---

Quelques études ont tenté d'évaluer l'importance de l'allaitement pour la santé de nourrissons malades ou à risque. Bien que les données soient encore peu nombreuses, des effets bénéfiques ont été relevés, notamment pour les enfants atteints d'une malformation cardiaque congénitale, de la fibrose kystique et du syndrome d'abstinence néonatale.

Chez les nourrissons atteints d'une malformation cardiaque congénitale, l'alimentation aux PCN serait dommageable non seulement en augmentant le risque de complications pouvant être associées à la prématurité comme l'entérocolite nécrosante néonatale, mais aussi la durée de l'hospitalisation<sup>[139]</sup>.

Les données chez les nourrissons souffrant de fibrose kystique ne parviennent pas toutes aux mêmes conclusions, mais tendent à suggérer que l'utilisation de PCN durant les deux premiers mois augmenterait ou accélérerait les infections des voies respiratoires pouvant réduire la capacité pulmonaire<sup>[140]</sup>.

Enfin, chez les nourrissons atteints du symptôme d'abstinence néonatale, le non-allaitement pourrait amplifier les effets négatifs associés à l'exposition *in utero* aux opioïdes. Les nouveau-nés qui ne sont pas allaités seraient plus susceptibles de nécessiter un traitement pharmacologique et, lorsqu'ils doivent en recevoir un, la durée du traitement serait plus longue, tout comme la durée de l'hospitalisation qui serait également plus longue<sup>[141,142]</sup>. La sévérité des symptômes pourrait aussi être accentuée chez les nourrissons alimentés aux PCN, comparativement à ceux qui sont allaités<sup>[142]</sup>.

## 10. Conclusion

---

Au-delà de sa fonction nutritionnelle, l'allaitement est particulièrement important pour la santé et le développement des tout-petits, de même que pour la santé des femmes. En plus de prévenir certaines complications liées à la prématurité ou à un poids insuffisant à la naissance, le lait maternel, grâce à ses propriétés immunologiques et antiinflammatoires, prévient les infections, les troubles respiratoires, les facteurs de risque cardiovasculaire de même que certains cancers pédiatriques. L'allaitement favorise également le développement optimal des tout-petits, particulièrement le développement cognitif et la formation d'un lien d'attachement sécurisant. Enfin, la lactation joue un rôle protecteur pour la santé des femmes, notamment contre les risques de dépression postpartum, d'apparition de certains cancers et de maladies cardiovasculaires.

Et le lait maternel n'a pas fini de révéler ses secrets. Ses composants bioactifs sont si nombreux et multifonctionnels que la science commence tout juste à comprendre leurs fonctions et leurs effets potentiels sur la santé des enfants et des femmes. De nouveaux composants sont encore identifiés, et leurs fonctions font l'objet de recherches actives dans le monde entier. Il ne fait aucun doute que le lait maternel présente des caractéristiques extraordinaires qui en font un véritable « or blanc » dont les propriétés et les fonctions restent encore à être dévoilées.

## 11. Références

1. Victora, C. G., Bahl, R., Barros, A. J. D., França, G. V. A., Horton, S., Krasevec, J., Murch, S., Sankar, M. J., Walker, N., & Rollins, N. C. (2016). Breastfeeding in the 21st century : Epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *The Lancet*, 387(10017), 475-490. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01024-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01024-7)
2. Meek, J. Y., & Noble, L. (2022). Technical Report : Breastfeeding and the Use of Human Milk. *Pediatrics*, 150(1), e2022057989. <https://doi.org/10.1542/peds.2022-057989>
3. Hatmal, M. M., Al-Hatamleh, M. A. I., Olaimat, A. N., Alshaer, W., Hasan, H., Albakri, K. A., Alkhafaji, E., Issa, N. N., Al-Holy, M. A., Abderrahman, S. M., Abdallah, A. M., & Mohamud, R. (2022). Immunomodulatory Properties of Human Breast Milk : MicroRNA Contents and Potential Epigenetic Effects. *Biomedicines*, 10(6), 1219. <https://doi.org/10.3390/biomedicines10061219>
4. Jolly, N. (2022). We Need Scientific, Ethical Articles on Infant Feeding. *Breastfeeding Medicine*. <https://doi.org/10.1089/bfm.2022.0123>
5. Say, L., Chou, D., Gemmill, A., Tunçalp, Ö., Moller, A.-B., Daniels, J., Gülmezoglu, A. M., Temmerman, M., & Alkema, L. (2014). Global causes of maternal death : A WHO systematic analysis. *The Lancet Global Health*, 2(6), e323-e333. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(14\)70227-X](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(14)70227-X)
6. Almutairi, W. M. (2021). Literature Review : Physiological Management for Preventing Postpartum Hemorrhage. *Healthcare*, 9(6), Article 6. <https://doi.org/10.3390/healthcare9060658>
7. Chowdhury, R., Sinha, B., Sankar, M. J., Taneja, S., Bhandari, N., Rollins, N., Bahl, R., & Martinez, J. (2015). Breastfeeding and maternal health outcomes : A systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatrica*, 104(S467), 96-113. <https://doi.org/10.1111/apa.13102>
8. Lackey, K. A., Fehrenkamp, B. D., Pace, R. M., Williams, J. E., Meehan, C. L., McGuire, M. A., & McGuire, M. K. (2021). Breastfeeding Beyond 12 Months : Is There Evidence for Health Impacts? *Annual Review of Nutrition*, 41, 283-308. <https://doi.org/10.1146/annurev-nutr-043020-011242>
9. Youseflu, S., Savabi-Esfahani, M., Asghari-Jafarabadi, M., & Maleki, A. (2022). The Protective Effect of Breastfeeding and Ingesting Human Breast Milk on Subsequent Risk of Endometriosis in Mother and Child : A Systematic Review and Meta-Analysis. *Breastfeeding Medicine: The Official Journal of the Academy of Breastfeeding Medicine*, 17(10), 805-816. <https://doi.org/10.1089/bfm.2022.0126>
10. Yuen, M., Hall, O. J., Masters, G. A., Nephew, B. C., Carr, C., Leung, K., Griffen, A., McIntyre, L., Byatt, N., & Moore Simas, T. A. (2022). The Effects of Breastfeeding on Maternal Mental Health : A Systematic Review. *Journal of Women's Health*, 31(6), 787-807. <https://doi.org/10.1089/jwh.2021.0504>
11. Webber, E., & Benedict, J. (2019). Postpartum depression : A multi-disciplinary approach to screening, management and breastfeeding support. *Archives of Psychiatric Nursing*, 33(3), 284-289. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2019.01.008>
12. Xia, M., Luo, J., Wang, J., & Liang, Y. (2022). Association between breastfeeding and postpartum depression : A meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 308, 512-519. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.04.091>
13. Alimi, R., Azmoude, E., Moradi, M., & Zamani, M. (2022). The Association of Breastfeeding with a Reduced Risk of Postpartum Depression : A Systematic Review and Meta-Analysis. *Breastfeeding Medicine*, 17(4), 290-296. <https://doi.org/10.1089/bfm.2021.0183>
14. Tucker, Z., O'Malley, C., Tucker, Z., & O'Malley, C. (2022). Mental Health Benefits of Breastfeeding : A Literature Review. *Cureus*, 14(9). <https://doi.org/10.7759/cureus.29199>
15. Dias, C. C., & Figueiredo, B. (2015). Breastfeeding and depression : A systematic review of the literature. *Journal of Affective Disorders*, 171, 142-154. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.09.022>

16. Da Silva Tanganhito, D., Bick, D., & Chang, Y.-S. (2020). Breastfeeding experiences and perspectives among women with postnatal depression : A qualitative evidence synthesis. *Women and Birth: Journal of the Australian College of Midwives*, 33(3), 231-239.  
<https://doi.org/10.1016/j.wombi.2019.05.012>
17. Nagel, E. M., Howland, M. A., Pando, C., Stang, J., Mason, S. M., Fields, D. A., & Demerath, E. W. (2022). Maternal Psychological Distress and Lactation and Breastfeeding Outcomes : A Narrative Review. *Clinical Therapeutics*, 44(2), 215-227. <https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2021.11.007>
18. Srimoragot, M., Hershberger, P. E., Park, C., Hernandez, T. L., & Izci Balserak, B. (2022). Infant feeding type and maternal sleep during the postpartum period : A systematic review and meta-analysis. *Journal of Sleep Research*, e13625. <https://doi.org/10.1111/jsr.13625>
19. Zhou, Y., Chen, J., Li, Q., Huang, W., Lan, H., & Jiang, H. (2015). Association Between Breastfeeding and Breast Cancer Risk : Evidence from a Meta-analysis. *Breastfeeding Medicine*, 10(3), 175-182.  
<https://doi.org/10.1089/bfm.2014.0141>
20. Unar-Munguía, M., Torres-Mejía, G., Colchero, M. A., & González de Cosío, T. (2017). Breastfeeding Mode and Risk of Breast Cancer : A Dose–Response Meta-Analysis. *Journal of Human Lactation*, 33(2), 422-434. <https://doi.org/10.1177/0890334416683676>
21. Poorolajal, J., Heidarimoghis, F., Karami, M., Cheraghi, Z., Gohari-Ensaf, F., Shahbazi, F., Zareie, B., Ameri, P., & Sahraei, F. (2021). Factors for the Primary Prevention of Breast Cancer : A Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *Journal of Research in Health Sciences*, 21(3), e00520.  
<https://doi.org/10.34172/jrhs.2021.57>
22. Qiu, R., Zhong, Y., Hu, M., & Wu, B. (2022). Breastfeeding and Reduced Risk of Breast Cancer : A Systematic Review and Meta-Analysis. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, 2022, 8500910. <https://doi.org/10.1155/2022/8500910>
23. Lambertini, M., Santoro, L., Mastro, L. D., Nguyen, B., Livraghi, L., Ugolini, D., Peccatori, F. A., & Azim, H. A. (2016). Reproductive behaviors and risk of developing breast cancer according to tumor subtype : A systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *Cancer Treatment Reviews*, 49, 65-76. <https://doi.org/10.1016/j.ctrv.2016.07.006>
24. Liu, H., Shi, S., Gao, J., Guo, J., Li, M., & Wang, L. (2022). Analysis of risk factors associated with breast cancer in women : A systematic review and meta-analysis. *Translational Cancer Research*, 11(5).  
<https://doi.org/10.21037/tcr-22-193>
25. Murphy, J., Sherman, M. E., Browne, E. P., Caballero, A. I., Punska, E. C., Pfeiffer, R. M., Yang, H. P., Lee, M., Yang, H., Gierach, G. L., & Arcaro, K. F. (2016). Potential of Breastmilk Analysis to Inform Early Events in Breast Carcinogenesis : Rationale and Considerations. *Breast cancer research and treatment*, 157(1), 13-22. <https://doi.org/10.1007/s10549-016-3796-x>
26. Modugno, F., Goughnour, S. L., Wallack, D., Edwards, R. P., Odunsi, K., Kelley, J. L., Moysich, K., Ness, R. B., & Brooks, M. M. (2019). Breastfeeding factors and risk of epithelial ovarian cancer. *Gynecologic Oncology*, 153(1), 116-122. <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2019.01.017>
27. Sung, H. K., Ma, S. H., Choi, J.-Y., Hwang, Y., Ahn, C., Kim, B.-G., Kim, Y.-M., Kim, J. W., Kang, S., Kim, J., Kim, T. J., Yoo, K.-Y., Kang, D., & Park, S. (2016). The Effect of Breastfeeding Duration and Parity on the Risk of Epithelial Ovarian Cancer : A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 49(6), 349-366. <https://doi.org/10.3961/jpmph.16.066>
28. Babic, A., Sasamoto, N., Rosner, B. A., Tworoger, S. S., Jordan, S. J., Risch, H. A., Harris, H. R., Rossing, M. A., Doherty, J. A., Fortner, R. T., Chang-Claude, J., Goodman, M. T., Thompson, P. J., Moysich, K. B., Ness, R. B., Kjaer, S. K., Jensen, A., Schildkraut, J. M., Titus, L. J., ... Terry, K. L. (2020). Association Between Breastfeeding and Ovarian Cancer Risk. *JAMA Oncology*, 6(6), e200421.  
<https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2020.0421>

29. Li, D.-P., Du, C., Zhang, Z.-M., Li, G.-X., Yu, Z.-F., Wang, X., Li, P.-F., Cheng, C., Liu, Y.-P., & Zhao, Y.-S. (2014). Breastfeeding and Ovarian Cancer Risk : A Systematic Review and Meta-analysis of 40 Epidemiological Studies. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 15(12), 4829-4837. <https://doi.org/10.7314/APJCP.2014.15.12.4829>
30. Jordan, S. J., Na, R., Johnatty, S. E., Wise, L. A., Adami, H. O., Brinton, L. A., Chen, C., Cook, L. S., Maso, L. D., De Vivo, I., Freudenheim, J. L., Friedenreich, C. M., La Vecchia MD, C., McCann, S. E., Moysich, K. B., Lu, L., Olson, S. H., Palmer, J. R., Petruzella, S., ... Webb, P. M. (2017). Breastfeeding and Endometrial Cancer Risk : An Analysis From the Epidemiology of Endometrial Cancer Consortium. *Obstetrics and gynecology*, 129(6), 1059-1067. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002057>
31. Zhan, B., Liu, X., Li, F., & Zhang, D. (2015). Breastfeeding and the incidence of endometrial cancer : A meta-analysis. *Oncotarget*, 6(35), 38398-38409.
32. Wang, L., Li, J., & Shi, Z. (2015). Association between Breastfeeding and Endometrial Cancer Risk : Evidence from a Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, 7(7), Article 7. <https://doi.org/10.3390/nu7075248>
33. Ma, X., Zhao, L.-G., Sun, J.-W., Yang, Y., Zheng, J.-L., Gao, J., & Xiang, Y.-B. (2018). Association between breastfeeding and risk of endometrial cancer : A meta-analysis of epidemiological studies. *European Journal of Cancer Prevention*, 27(2), 144-151. <https://doi.org/10.1097/CEJ.0000000000000186>
34. Yi, X., Zhu, J., Zhu, X., Liu, G. J., & Wu, L. (2016). Breastfeeding and thyroid cancer risk in women : A dose-response meta-analysis of epidemiological studies. *Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 35(5), 1039-1046. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2015.12.005>
35. Bonifacino, E., Schwartz, E. B., Jun, H., Wessel, C. B., & Corbelli, J. A. (2018). Effect of Lactation on Maternal Hypertension : A Systematic Review. *Breastfeeding Medicine: The Official Journal of the Academy of Breastfeeding Medicine*, 13(9), 578-588. <https://doi.org/10.1089/bfm.2018.0108>
36. Rameez, R. M., Sadana, D., Kaur, S., Ahmed, T., Patel, J., Khan, M. S., Misbah, S., Simonson, M. T., Riaz, H., & Ahmed, H. M. (2019). Association of Maternal Lactation With Diabetes and Hypertension : A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Network Open*, 2(10), e1913401. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.13401>
37. Qu, G., Wang, L., Tang, X., Wu, W., & Sun, Y. (2018). Association Between Duration of Breastfeeding and Maternal Hypertension : A Systematic Review and Meta-Analysis. *Breastfeeding Medicine*, 13(5), 318-326. <https://doi.org/10.1089/bfm.2017.0180>
38. Zachou, G., Armeni, E., & Lambrinoudaki, I. (2019). Lactation and maternal cardiovascular disease risk in later life. *Maturitas*, 122, 73-79. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2019.01.007>
39. Perrine, C. G., Nelson, J. M., Corbelli, J., & Scanlon, K. S. (2016). Lactation and Maternal Cardio-Metabolic Health. *Annual Review of Nutrition*, 36(1), 627-645. <https://doi.org/10.1146/annurev-nutr-071715-051213>
40. Aune, D., Norat, T., Romundstad, P., & Vatten, L. J. (2014). Breastfeeding and the maternal risk of type 2 diabetes : A systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 24(2), 107-115. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2013.10.028>
41. Pathirana, M. M., Ali, A., Lassi, Z. S., Arstall, M. A., Roberts, C. T., & Andraweera, P. H. (2022). Protective Influence of Breastfeeding on Cardiovascular Risk Factors in Women With Previous Gestational Diabetes Mellitus and Their Children : A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Human Lactation: Official Journal of International Lactation Consultant Association*, 38(3), 501-512. <https://doi.org/10.1177/08903344211034779>



42. Hedeager Momsen, A.-M., Høftoft, D., Ørtenblad, L., Friis Lauszus, F., Krogh, R. H. A., Lynggaard, V., Juel Christiansen, J., Terkildsen Maindal, H., & Vinther Nielsen, C. (2021). Diabetes prevention interventions for women after gestational diabetes mellitus : An overview of reviews. *Endocrinology, Diabetes & Metabolism*, 4(3), e00230. <https://doi.org/10.1002/edm2.230>
43. Tarrant, M., Chooniedass, R., Fan, H. S. L., Del Buono, K., & Masina, S. (2020). Breastfeeding and Postpartum Glucose Regulation Among Women With Prior Gestational Diabetes : A Systematic Review. *Journal of Human Lactation*, 36(4), 723-738. <https://doi.org/10.1177/0890334420950259>
44. Lambrinou, C.-P., Karaglani, E., & Manios, Y. (2019). Breastfeeding and postpartum weight loss. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 22(6), 413-417. <https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000597>
45. He, X., Zhu, M., Hu, C., Tao, X., Li, Y., Wang, Q., & Liu, Y. (2015). Breast-feeding and postpartum weight retention : A systematic review and meta-analysis. *Public Health Nutrition*, 18(18), 3308-3316. <https://doi.org/10.1017/S1368980015000828>
46. Tørris, C., & Bjørnnes, A. K. (2020). Duration of Lactation and Maternal Risk of Metabolic Syndrome : A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, 12(9), E2718. <https://doi.org/10.3390/nu12092718>
47. Tschiderer, L., Seekircher, L., Kunutsor, S. K., Peters, S. A. E., O’Keeffe, L. M., & Willeit, P. (2022). Breastfeeding Is Associated With a Reduced Maternal Cardiovascular Risk : Systematic Review and Meta-Analysis Involving Data From 8 Studies and 1 192 700 Parous Women. *Journal of the American Heart Association*, 11(2), e022746. <https://doi.org/10.1161/JAHA.121.022746>
48. O’Kelly, A. C., Michos, E. D., Shufelt, C. L., Vermunt, J. V., Minissian, M. B., Quesada, O., Smith, G. N., Rich-Edwards, J. W., Garovic, V. D., El Khoudary, S. R., & Honigberg, M. C. (2022). Pregnancy and Reproductive Risk Factors for Cardiovascular Disease in Women. *Circulation Research*, 130(4), 652-672. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.121.319895>
49. Okoth, K., Chandan, J. S., Marshall, T., Thangaratnam, S., Thomas, G. N., Nirantharakumar, K., & Adderley, N. J. (2020). Association between the reproductive health of young women and cardiovascular disease in later life : Umbrella review. *BMJ*, 371, m3502. <https://doi.org/10.1136/bmj.m3502>
50. Duan, X., Wang, J., & Jiang, X. (2017). A meta-analysis of breastfeeding and osteoporotic fracture risk in the females. *Osteoporosis International*, 28(2), 495-503. <https://doi.org/10.1007/s00198-016-3753-x>
51. Xiao, H., Zhou, Q., Niu, G., Han, G., Zhang, Z., Zhang, Q., Bai, J., & Zhu, X. (2020). Association between breastfeeding and osteoporotic hip fracture in women : A dose-response meta-analysis. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 15(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s13018-019-1541-y>
52. Oboh, I., Coleman, C., & Cremona, A. (2021). The influence of lactation and its duration on bone mineral density in pregnancy and postpartum : A systematic review with meta-analysis. *Clinical Nutrition ESPEN*, 46, 121-132. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2021.08.024>
53. Grizzo, F. M. F., Alarcão, A. C. J., Dell’ Agnolo, C. M., Pedroso, R. B., Santos, T. S., Vissoci, J. R. N., Pinheiro, M. M., Carvalho, M. D. B., & Pelloso, S. M. (2020). How does women’s bone health recover after lactation? A systematic review and meta-analysis. *Osteoporosis International: A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, 31(3), 413-427. <https://doi.org/10.1007/s00198-019-05236-8>
54. Chen, H., Wang, J., Zhou, W., Yin, H., & Wang, M. (2015). Breastfeeding and Risk of Rheumatoid Arthritis : A Systematic Review and Metaanalysis. *The Journal of Rheumatology*, 42(9), 1563-1569. <https://doi.org/10.3899/jrheum.150195>

55. Alm, B., Wennergren, G., Möllborg, P., & Lagercrantz, H. (2016). Breastfeeding and dummy use have a protective effect on sudden infant death syndrome. *Acta Paediatrica*, 105(1), 31-38.  
<https://doi.org/10.1111/apa.13124>
56. Carlin, R. F., & Moon, R. Y. (2017). Risk Factors, Protective Factors, and Current Recommendations to Reduce Sudden Infant Death Syndrome : A Review. *JAMA Pediatrics*, 171(2), 175-180.  
<https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2016.3345>
57. Thompson, J. M. D., Tanabe, K., Moon, R. Y., Mitchell, E. A., McGarvey, C., Tappin, D., Blair, P. S., & Hauck, F. R. (2017). Duration of Breastfeeding and Risk of SIDS : An Individual Participant Data Meta-analysis. *Pediatrics*, 140(5), e20171324. <https://doi.org/10.1542/peds.2017-1324>
58. Hauck, F. R., Thompson, J. M. D., Tanabe, K. O., Moon, R. Y., & Vennemann, M. M. (2011). Breastfeeding and Reduced Risk of Sudden Infant Death Syndrome : A Meta-analysis. *Pediatrics*, 128(1), 103-110. <https://doi.org/10.1542/peds.2010-3000>
59. Krawczyk, A., Lewis, M. G., Venkatesh, B. T., & Nair, S. N. (2016). Effect of Exclusive Breastfeeding on Rotavirus Infection among Children. *The Indian Journal of Pediatrics*, 83(3), 220-225.  
<https://doi.org/10.1007/s12098-015-1854-8>
60. Lee, M. K., & Binns, C. (2020). Breastfeeding and the Risk of Infant Illness in Asia : A Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1), Article 1.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph17010186>
61. Bernardo, H., Cesar, V., & Organization, W. H. (2013). *Long-term effects of breastfeeding : A systematic review*. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/79198>
62. Bowatte, G., Tham, R., Allen, K., Tan, D., Lau, M., Dai, X., & Lodge, C. (2015). Breastfeeding and childhood acute otitis media : A systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatrica*, 104(S467), 85-95. <https://doi.org/10.1111/apa.13151>
63. Kørvel-Hanquist, A., Djurhuus, B. D., & Homøe, P. (2017). The Effect of Breastfeeding on Childhood Otitis Media. *Current Allergy and Asthma Reports*, 17(7), 45. <https://doi.org/10.1007/s11882-017-0712-3>
64. Morniroli, D., Consales, A., Crippa, B. L., Vizzari, G., Ceroni, F., Cerasani, J., Colombo, L., Mosca, F., & Gianni, M. L. (2021). The Antiviral Properties of Human Milk : A Multitude of Defence Tools from Mother Nature. *Nutrients*, 13(2), Article 2. <https://doi.org/10.3390/nu13020694>
65. Vassilopoulou, E., Feketea, G., Koumbi, L., Mesieri, C., Berghea, E. C., & Konstantinou, G. N. (2021). Breastfeeding and COVID-19 : From Nutrition to Immunity. *Frontiers in Immunology*, 12, 661806.  
<https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.661806>
66. Ho, N. T., Li, F., Lee-Sarwar, K. A., Tun, H. M., Brown, B. P., Pannaraj, P. S., Bender, J. M., Azad, M. B., Thompson, A. L., Weiss, S. T., Azcarate-Peril, M. A., Litonjua, A. A., Kozyrskyj, A. L., Jaspan, H. B., Aldrovandi, G. M., & Kuhn, L. (2018). Meta-analysis of effects of exclusive breastfeeding on infant gut microbiota across populations. *Nature Communications*, 9, 4169.  
<https://doi.org/10.1038/s41467-018-06473-x>
67. Stinson, L. F., Sindi, A. S. M., Cheema, A. S., Lai, C. T., Mühlhäusler, B. S., Wlodek, M. E., Payne, M. S., & Geddes, D. T. (2021). The human milk microbiome : Who, what, when, where, why, and how? *Nutrition Reviews*, 79(5), 529-543. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaa029>
68. Lyons, K. E., Ryan, C. A., Dempsey, E. M., Ross, R. P., & Stanton, C. (2020). Breast Milk, a Source of Beneficial Microbes and Associated Benefits for Infant Health. *Nutrients*, 12(4), Article 4.  
<https://doi.org/10.3390/nu12041039>
69. Princisval, L., Rebelo, F., Williams, B. L., Coimbra, A. C., Crovesy, L., Ferreira, A. L., & Kac, G. (2022). Association Between the Mode of Delivery and Infant Gut Microbiota Composition Up to 6 Months of Age : A Systematic Literature Review Considering the Role of Breastfeeding. *Nutrition Reviews*, 80(1), 113-127. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuab008>

70. Agrawal, M., Sabino, J., Frias-Gomes, C., Hillenbrand, C. M., Soudant, C., Axelrad, J. E., Shah, S. C., Ribeiro-Mourão, F., Lambin, T., Peter, I., Colombel, J.-F., Narula, N., & Torres, J. (2021). Early life exposures and the risk of inflammatory bowel disease : Systematic review and meta-analyses. *EClinicalMedicine*, 36, 100884. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.100884>
71. Xu, L., Lochhead, P., Ko, Y., Claggett, B., Leong, R. W., & Ananthakrishnan, A. N. (2017). Systematic review with meta-analysis : Breastfeeding and the risk of Crohn's disease and ulcerative colitis. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 46(9), 780-789. <https://doi.org/10.1111/apt.14291>
72. Güngör, D., Nadaud, P., Dreibelbis, C., LaPergola, C. C., Wong, Y. P., Terry, N., Abrams, S. A., Beker, L., Jacobovits, T., Järvinen, K. M., Nommsen-Rivers, L. A., O'Brien, K. O., Oken, E., Pérez-Escamilla, R., Ziegler, E. E., & Spahn, J. M. (2019). Infant milk-feeding practices and diagnosed celiac disease and inflammatory bowel disease in offspring : A systematic review. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 109(Suppl 1), 838S-851S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqy371>
73. Ramiro-Cortijo, D., Singh, P., Liu, Y., Medina-Morales, E., Yakah, W., Freedman, S. D., & Martin, C. R. (2020). Breast Milk Lipids and Fatty Acids in Regulating Neonatal Intestinal Development and Protecting against Intestinal Injury. *Nutrients*, 12(2), Article 2. <https://doi.org/10.3390/nu12020534>
74. Vieira Borba, V., Sharif, K., & Shoenfeld, Y. (2018). Breastfeeding and autoimmunity : Programing health from the beginning. *American Journal of Reproductive Immunology*, 79(1), e12778. <https://doi.org/10.1111/aji.12778>
75. Lodge, C., Tan, D., Lau, M., Dai, X., Tham, R., Lowe, A., Bowatte, G., Allen, K., & Dharmage, S. (2015). Breastfeeding and asthma and allergies : A systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatrica*, 104(S467), 38-53. <https://doi.org/10.1111/apa.13132>
76. Güngör, D., Nadaud, P., LaPergola, C. C., Dreibelbis, C., Wong, Y. P., Terry, N., Abrams, S. A., Beker, L., Jacobovits, T., Järvinen, K. M., Nommsen-Rivers, L. A., O'Brien, K. O., Oken, E., Pérez-Escamilla, R., Ziegler, E. E., & Spahn, J. M. (2019). Infant milk-feeding practices and food allergies, allergic rhinitis, atopic dermatitis, and asthma throughout the life span : A systematic review. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 109(Suppl 1), 772S-799S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqy283>
77. Xue, M., Dehaas, E., Chaudhary, N., O'Byrne, P., Satia, I., & Kurmi, O. P. (2021). Breastfeeding and risk of childhood asthma : A systematic review and meta-analysis. *ERJ Open Research*, 7(4), 00504-02021. <https://doi.org/10.1183/23120541.00504-2021>
78. Oddy, W. H. (2017). Breastfeeding, Childhood Asthma, and Allergic Disease. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 70(Suppl. 2), 26-36. <https://doi.org/10.1159/000457920>
79. Flohr, C., Henderson, A. J., Kramer, M. S., Patel, R., Thompson, J., Rifas-Shiman, S. L., Yang, S., Vilchuck, K., Bogdanovich, N., Hameza, M., Martin, R. M., & Oken, E. (2018). Effect of an Intervention to Promote Breastfeeding on Asthma, Lung Function, and Atopic Eczema at Age 16 Years : Follow-up of the PROBIT Randomized Trial. *JAMA Pediatrics*, 172(1), e174064. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2017.4064>
80. van Meel, E. R., de Jong, M., Elbert, N. J., den Dekker, H. T., Reiss, I. K., de Jongste, J. C., Jaddoe, V. W. V., & Duijts, L. (2017). Duration and exclusiveness of breastfeeding and school-age lung function and asthma. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology: Official Publication of the American College of Allergy, Asthma, & Immunology*, 119(1), 21-26.e2. <https://doi.org/10.1016/j.anai.2017.05.002>
81. Harvey, S. M., Murphy, V. E., Whalen, O. M., Gibson, P. G., & Jensen, M. E. (2021). Breastfeeding and wheeze-related outcomes in high-risk infants : A systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 113(6), 1609-1618. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa442>

82. Szajewska, H., Shamir, R., Stróżyk, A., Chmielewska, A., Zalewski, B. M., Auricchio, R., Koletzko, S., Korponay-Szabo, I. R., Mearin, M. L., Meijer, C., Ribes-Koninckx, C., Troncone, R., & Group, the P. project. (2023). Systematic review : Early feeding practices and the risk of coeliac disease. A 2022 update and revision. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 57(1), 8-22.  
<https://doi.org/10.1111/apt.17290>
83. Meijer, C. R., Discepolo, V., Troncone, R., & Mearin, M. L. (2017). Does infant feeding modulate the manifestation of celiac disease and type 1 diabetes? *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 20(3), 222. <https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000367>
84. Güngör, D., Nadaud, P., LaPergola, C. C., Dreibelbis, C., Wong, Y. P., Terry, N., Abrams, S. A., Beker, L., Jacobovits, T., Järvinen, K. M., Nommsen-Rivers, L. A., O'Brien, K. O., Oken, E., Pérez-Escamilla, R., Ziegler, E. E., & Spahn, J. M. (2019). Infant milk-feeding practices and diabetes outcomes in offspring : A systematic review. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 109(Suppl 1), 817S-837S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqy311>
85. Horta, B. L., Loret de Mola, C., & Victora, C. G. (2015). Long-term consequences of breastfeeding on cholesterol, obesity, systolic blood pressure and type 2 diabetes : A systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatrica*, 104(S467), 30-37. <https://doi.org/10.1111/apa.13133>
86. Horta, B. L., & de Lima, N. P. (2019). Breastfeeding and Type 2 Diabetes : Systematic Review and Meta-Analysis. *Current Diabetes Reports*, 19(1), 1. <https://doi.org/10.1007/s11892-019-1121-x>
87. Shoji, H., & Shimizu, T. (2019). Effect of human breast milk on biological metabolism in infants. *Pediatrics International*, 61(1), 6-15. <https://doi.org/10.1111/ped.13693>
88. Güngör, D., Nadaud, P., LaPergola, C. C., Dreibelbis, C., Wong, Y. P., Terry, N., Abrams, S. A., Beker, L., Jacobovits, T., Järvinen, K. M., Nommsen-Rivers, L. A., O'Brien, K. O., Oken, E., Pérez-Escamilla, R., Ziegler, E. E., & Spahn, J. M. (2019). Infant milk-feeding practices and cardiovascular disease outcomes in offspring : A systematic review. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 109(Suppl 1), 800S-816S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqy332>
89. Berlanga-Macías, C., Álvarez-Bueno, C., Martínez-Hortelano, J. A., Garrido-Miguel, M., Pozuelo-Carrascosa, D. P., & Martínez-Vizcaíno, V. (2020). Relationship between exclusive breastfeeding and cardiorespiratory fitness in children and adolescents : A meta-analysis. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 30(5), 828-836. <https://doi.org/10.1111/sms.13622>
90. Wisnieski, L., Kerver, J., Holzman, C., Todem, D., & Margerison-Zilko, C. (2018). Breastfeeding and Risk of Metabolic Syndrome in Children and Adolescents : A Systematic Review. *Journal of Human Lactation: Official Journal of International Lactation Consultant Association*, 34(3), 515-525.  
<https://doi.org/10.1177/0890334417737038>
91. Qiao, J., Dai, L.-J., Zhang, Q., & Ouyang, Y.-Q. (2020). A Meta-Analysis of the Association Between Breastfeeding and Early Childhood Obesity. *Journal of Pediatric Nursing*, 53, 57-66.  
<https://doi.org/10.1016/j.pedn.2020.04.024>
92. Dewey, K. G., Güngör, D., Donovan, S. M., Madan, E. M., Venkatramanan, S., Davis, T. A., Kleinman, R. E., Taveras, E. M., Bailey, R. L., Novotny, R., Terry, N., Butera, G., Obbagy, J., de Jesus, J., & Stoody, E. (2021). Breastfeeding and risk of overweight in childhood and beyond : A systematic review with emphasis on sibling-pair and intervention studies. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 114(5), 1774-1790. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqab206>
93. Italianer, M. F., Naninck, E. F. G., Roelants, J. A., van der Horst, G. T. J., Reiss, I. K. M., Goudoever, J. B. van, Joosten, K. F. M., Chaves, I., & Vermeulen, M. J. (2020). Circadian Variation in Human Milk Composition, a Systematic Review. *Nutrients*, 12(8), Article 8.  
<https://doi.org/10.3390/nu12082328>
94. Mazzocchi, A., Gianni, M. L., Morniroli, D., Leone, L., Roggero, P., Agostoni, C., De Cosmi, V., & Mosca, F. (2019). Hormones in Breast Milk and Effect on Infants' Growth : A Systematic Review. *Nutrients*, 11(8), Article 8. <https://doi.org/10.3390/nu11081845>

95. Güngör, D., Nadaud, P., Dreibelbis, C., LaPergola, C. C., Wong, Y. P., Terry, N., Abrams, S. A., Beker, L., Jacobovits, T., Järvinen, K. M., Nommsen-Rivers, L. A., O'Brien, K. O., Oken, E., Pérez-Escamilla, R., Ziegler, E. E., & Spahn, J. M. (2019). Infant milk-feeding practices and childhood leukemia : A systematic review. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 109(Suppl 1), 757S-771S.  
<https://doi.org/10.1093/ajcn/nqy306>
96. Su, Q., Sun, X., Zhu, L., Yan, Q., Zheng, P., Mao, Y., & Ye, D. (2021). Breastfeeding and the risk of childhood cancer : A systematic review and dose-response meta-analysis. *BMC Medicine*, 19(1), 90. <https://doi.org/10.1186/s12916-021-01950-5>
97. Amitay, E. L., & Keinan-Boker, L. (2015). Breastfeeding and Childhood Leukemia Incidence : A Meta-analysis and Systematic Review. *JAMA Pediatrics*, 169(6), e151025.  
<https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2015.1025>
98. Gong, Q.-Q., Quan, D.-D., Guo, C., Zhang, C., & Zhang, Z.-J. (2022). Association between maternal breastfeeding and risk of systemic neoplasms of offspring. *Italian Journal of Pediatrics*, 48(1), 98.  
<https://doi.org/10.1186/s13052-022-01292-9>
99. Abate, A., Cavagnetto, D., Fama, A., Maspero, C., & Farronato, G. (2020). Relationship between Breastfeeding and Malocclusion : A Systematic Review of the Literature. *Nutrients*, 12(12), Article 12. <https://doi.org/10.3390/nu12123688>
100. Thomaz, E. B. A. F., Alves, C. M. C., Gomes e Silva, L. F., Ribeiro de Almeida, C. C. C., Soares de Britto e Alves, M. T. S., Hilgert, J. B., & Wendland, E. M. (2018). Breastfeeding Versus Bottle Feeding on Malocclusion in Children : A Meta-Analysis Study. *Journal of Human Lactation*, 34(4), 768-788.  
<https://doi.org/10.1177/0890334418755689>
101. Doğramacı, E. J., Rossi-Fedele, G., & Dreyer, C. W. (2017). Malocclusions in young children : Does breast-feeding really reduce the risk? A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Dental Association (1939)*, 148(8), 566-574.e6.  
<https://doi.org/10.1016/j.adaj.2017.05.018>
102. Peres, K. G., Cascaes, A. M., Nascimento, G. G., & Victora, C. G. (2015). Effect of breastfeeding on malocclusions : A systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatrica (Oslo, Norway: 1992)*, 104(467), 54-61. <https://doi.org/10.1111/apa.13103>
103. Tham, R., Bowatte, G., Dharmage, S. C., Tan, D. J., Lau, M. X. Z., Dai, X., Allen, K. J., & Lodge, C. J. (2015). Breastfeeding and the risk of dental caries : A systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatrica (Oslo, Norway: 1992)*, 104(467), 62-84. <https://doi.org/10.1111/apa.13118>
104. Branger, B., Camelot, F., Droz, D., Houbiers, B., Marchalot, A., Bruel, H., Laczny, E., & Clement, C. (2019). Breastfeeding and early childhood caries. Review of the literature, recommendations, and prevention. *Archives De Pediatrie: Organe Officiel De La Societe Francaise De Pediatrie*, 26(8), 497-503. <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2019.10.004>
105. Cui, L., Li, X., Tian, Y., Bao, J., Wang, L., Xu, D., Zhao, B., & Li, W. (2017). Breastfeeding and early childhood caries : A meta-analysis of observational studies. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 26(5), 867-880. <https://doi.org/10.6133/apjcn.082016.09>
106. Moynihan, P., Tanner, L. M., Holmes, R. D., Hillier-Brown, F., Mashayekhi, A., Kelly, S. A. M., & Craig, D. (2019). Systematic Review of Evidence Pertaining to Factors That Modify Risk of Early Childhood Caries. *JDR Clinical & Translational Research*, 4(3), 202-216.  
<https://doi.org/10.1177/2380084418824262>
107. Händel, M. N., Heitmann, B. L., & Abrahamsen, B. (2015). Nutrient and food intakes in early life and risk of childhood fractures : A systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 102(5), 1182-1195. <https://doi.org/10.3945/ajcn.115.108456>



108. Storari, M., Yanez-Regonesi, F., Denotti, G., Paglia, L., & Viscuso, D. (2021). Breastfeeding and sleep-disordered breathing in children : Systematic review and proposal of underlying interaction models. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 22(4), 309-313.  
<https://doi.org/10.23804/ejpd.2021.22.04.10>
109. Ponce-Garcia, C., Hernandez, I. A., Major, P., & Flores-Mir, C. (2017). Association between Breast Feeding and Paediatric Sleep Disordered Breathing : A Systematic Review. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 31(4), 348-362. <https://doi.org/10.1111/ppe.12372>
110. Sun, K., Guo, Y., Zhang, Y., & Jiang, X. (2019). Breastfeeding and risk of habitual snoring in children : A meta-analysis. *Maternal & Child Nutrition*, 15(3), e12799. <https://doi.org/10.1111/mcn.12799>
111. Amiri-Farahani, L., Sharifi-Heris, Z., & Mojab, F. (2020). The Anti-Inflammatory Properties of the Topical Application of Human Milk in Dermal and Optical Diseases. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2020, e4578153.  
<https://doi.org/10.1155/2020/4578153>
112. Kirk, A. H. P., Yang, J., Sim, W. C., Chia, L. Y. X., & Lau, Y. (2019). Systematic Review of the Effect of Topical Application of Human Breast Milk on Early Umbilical Cord Separation. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*, 48(2), 121-130.  
<https://doi.org/10.1016/j.jogn.2018.12.004>
113. Witkowska-Zimny, M., Kamińska-El-Hassan, E., & Wróbel, E. (2019). Milk Therapy : Unexpected Uses for Human Breast Milk. *Nutrients*, 11(5), Article 5. <https://doi.org/10.3390/nu11050944>
114. Linde, K., Lehnig, F., Nagl, M., & Kersting, A. (2020). The association between breastfeeding and attachment : A systematic review. *Midwifery*, 81, 102592.  
<https://doi.org/10.1016/j.midw.2019.102592>
115. Gibbs, B. G., Forste, R., & Lybbert, E. (2018). Breastfeeding, Parenting, and Infant Attachment Behaviors. *Maternal and Child Health Journal*, 22(4), 579-588. <https://doi.org/10.1007/s10995-018-2427-z>
116. Ventura, A. K. (2017). Associations between Breastfeeding and Maternal Responsiveness : A Systematic Review of the Literature. *Advances in Nutrition*, 8(3), 495-510.  
<https://doi.org/10.3945/an.116.014753>
117. Norholt, H. (2020). Revisiting the roots of attachment : A review of the biological and psychological effects of maternal skin-to-skin contact and carrying of full-term infants. *Infant Behavior and Development*, 60, 101441. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2020.101441>
118. Peñacoba, C., & Catala, P. (2019). Associations Between Breastfeeding and Mother–Infant Relationships : A Systematic Review. *Breastfeeding Medicine*, 14(9), 616-629.  
<https://doi.org/10.1089/bfm.2019.0106>
119. Lechner, B. E., & Vohr, B. R. (2017). Neurodevelopmental Outcomes of Preterm Infants Fed Human Milk : A Systematic Review. *Clinics in Perinatology*, 44(1), 69-83.  
<https://doi.org/10.1016/j.clp.2016.11.004>
120. Schneider, N., & Garcia-Rodenas, C. L. (2017). Early Nutritional Interventions for Brain and Cognitive Development in Preterm Infants : A Review of the Literature. *Nutrients*, 9(3), 187.  
<https://doi.org/10.3390/nu9030187>
121. Horta, B. L., Loret de Mola, C., & Victora, C. G. (2015). Breastfeeding and intelligence : A systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatrica*, 104(S467), 14-19.  
<https://doi.org/10.1111/apa.13139>
122. Horta, B. L., de Sousa, B. A., & de Mola, C. L. (2018). Breastfeeding and neurodevelopmental outcomes. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 21(3), 174-178.  
<https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000453>



123. Docq, S., Spoelder, M., Wang, W., & Homberg, J. R. (2020). The Protective and Long-Lasting Effects of Human Milk Oligosaccharides on Cognition in Mammals. *Nutrients*, 12(11), Article 11.  
<https://doi.org/10.3390/nu12113572>
124. Lockyer, F., McCann, S., & Moore, S. E. (2021). Breast Milk Micronutrients and Infant Neurodevelopmental Outcomes : A Systematic Review. *Nutrients*, 13(11), Article 11.  
<https://doi.org/10.3390/nu13113848>
125. Tseng, P.-T., Yen, C.-F., Chen, Y.-W., Stubbs, B., Carvalho, A. F., Whiteley, P., Chu, C.-S., Li, D.-J., Chen, T.-Y., Yang, W.-C., Tang, C.-H., Liang, H.-Y., Yang, W.-C., Wu, C.-K., & Lin, P.-Y. (2019). Maternal breastfeeding and attention-deficit/hyperactivity disorder in children : A meta-analysis. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 28(1), 19-30. <https://doi.org/10.1007/s00787-018-1182-4>
126. Cheng, J., Eskenazi, B., Widjaja, F., Cordero, J. F., & Hendren, R. L. (2019). Improving autism perinatal risk factors : A systematic review. *Medical Hypotheses*, 127, 26-33.  
<https://doi.org/10.1016/j.mehy.2019.03.012>
127. Spahn, J. M., Callahan, E. H., Spill, M. K., Wong, Y. P., Benjamin-Neelon, S. E., Birch, L., Black, M. M., Cook, J. T., Faith, M. S., Mennella, J. A., & Casavale, K. O. (2019). Influence of maternal diet on flavor transfer to amniotic fluid and breast milk and children's responses : A systematic review. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 109(Supplement\_1), 1003S-1026S.  
<https://doi.org/10.1093/ajcn/nqy240>
128. Cerasani, J., Ceroni, F., De Cosmi, V., Mazzocchi, A., Morniroli, D., Roggero, P., Mosca, F., Agostoni, C., & Gianni, M. L. (2020). Human Milk Feeding and Preterm Infants' Growth and Body Composition : A Literature Review. *Nutrients*, 12(4), Article 4. <https://doi.org/10.3390/nu12041155>
129. Sukanuma, M., Rumbold, A. R., Miller, J., Chong, Y. F., & Collins, C. T. (2021). A Systematic Review and Meta-Analysis of Human Milk Feeding and Short-Term Growth in Preterm and Very Low Birth Weight Infants. *Nutrients*, 13(6), Article 6. <https://doi.org/10.3390/nu13062089>
130. Gianni, M. L., Roggero, P., & Mosca, F. (2019). Human milk protein vs. Formula protein and their use in preterm infants. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 22(1), 76-81.  
<https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000528>
131. Moreira-Monteagudo, M., Leirós-Rodríguez, R., & Marqués-Sánchez, P. (2022). Effects of Formula Milk Feeding in Premature Infants : A Systematic Review. *Children*, 9(2), Article 2.  
<https://doi.org/10.3390/children9020150>
132. York, D. J., Smazal, A. L., Robinson, D. T., & De Plaen, I. G. (2021). Human Milk Growth Factors and Their Role in NEC Prevention : A Narrative Review. *Nutrients*, 13(11), Article 11.  
<https://doi.org/10.3390/nu13113751>
133. Bering, S. B. (2018). Human Milk Oligosaccharides to Prevent Gut Dysfunction and Necrotizing Enterocolitis in Preterm Neonates. *Nutrients*, 10(10), 1461. <https://doi.org/10.3390/nu10101461>
134. Nolan, L. S., Rimer, J. M., & Good, M. (2020). The Role of Human Milk Oligosaccharides and Probiotics on the Neonatal Microbiome and Risk of Necrotizing Enterocolitis : A Narrative Review. *Nutrients*, 12(10), E3052. <https://doi.org/10.3390/nu12103052>
135. Miller, J., Tonkin, E., Damarell, R. A., McPhee, A. J., Sukanuma, M., Sukanuma, H., Middleton, P. F., Makrides, M., & Collins, C. T. (2018). A Systematic Review and Meta-Analysis of Human Milk Feeding and Morbidity in Very Low Birth Weight Infants. *Nutrients*, 10(6), Article 6.  
<https://doi.org/10.3390/nu10060707>
136. Piersigilli, F., Van Grambezen, B., Hocq, C., & Danhaive, O. (2020). Nutrients and Microbiota in Lung Diseases of Prematurity : The Placenta-Gut-Lung Triangle. *Nutrients*, 12(2), E469.  
<https://doi.org/10.3390/nu12020469>
137. Villamor-Martínez, E., Pierro, M., Cavallaro, G., Mosca, F., & Villamor, E. (2019). Mother's Own Milk and Bronchopulmonary Dysplasia : A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Pediatrics*, 7, 224. <https://doi.org/10.3389/fped.2019.00224>

138. Zhou, J., Shukla, V. V., John, D., & Chen, C. (2015). Human Milk Feeding as a Protective Factor for Retinopathy of Prematurity : A Meta-analysis. *Pediatrics*, 136(6), e1576-e1586.  
<https://doi.org/10.1542/peds.2015-2372>
139. Elgersma, K. M., McKechnie, A. C., Schorr, E. N., Shah, K. M., Trebilcock, A. L., Ramel, S. E., Ambrose, M. B., Swanson, N. M., Sommerness, S. A., & Spatz, D. L. (2022). The Impact of Human Milk on Outcomes for Infants with Congenital Heart Disease : A Systematic Review. *Breastfeeding Medicine: The Official Journal of the Academy of Breastfeeding Medicine*, 17(5), 393-411.  
<https://doi.org/10.1089/bfm.2021.0334>
140. Colombo, C., Alicandro, G., Daccò, V., Consales, A., Mosca, F., Agostoni, C., & Gianni, M. L. (2021). Breastfeeding in Cystic Fibrosis : A Systematic Review on Prevalence and Potential Benefits. *Nutrients*, 13(9), Article 9. <https://doi.org/10.3390/nu13093263>
141. Chu, L., McGrath, J. M., Qiao, J., Brownell, E., Recto, P., Cleveland, L. M., Lopez, E., Gelfond, J., Crawford, A., & McGlothen-Bell, K. (2022). A Meta-Analysis of Breastfeeding Effects for Infants With Neonatal Abstinence Syndrome. *Nursing Research*, 71(1), 54-65.  
<https://doi.org/10.1097/NNR.0000000000000555>
142. McQueen, K., Taylor, C., & Murphy-Oikonen, J. (2019). Systematic Review of Newborn Feeding Method and Outcomes Related to Neonatal Abstinence Syndrome. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing: JOGNN*, 48(4), 398-407.  
<https://doi.org/10.1016/j.jogn.2019.03.004>