



Les difficultés d'allaitement chez le nourrisson porteur de trisomie 21 et les pistes thérapeutiques

Tiphaine Hocquemiller

► To cite this version:

Tiphaine Hocquemiller. Les difficultés d'allaitement chez le nourrisson porteur de trisomie 21 et les pistes thérapeutiques. Sciences cognitives. 2019. dumas-02174990

HAL Id: dumas-02174990

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02174990>

Submitted on 9 Jul 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

MEMOIRE

Pour l'obtention du Certificat de Capacité en Orthophonie

Préparé au sein du Département d'Orthophonie,

UFR Santé, Université de Rouen Normandie

LES DIFFICULTES D'ALLAITEMENT CHEZ LE NOURRISSON PORTEUR DE TRISOMIE 21 ET LES PISTES THERAPEUTIQUES

Présenté et soutenu par
Tiphaine HOCQUEMILLER

Revue de littérature

Mémoire soutenu publiquement le 29 juin 2018
devant le jury composé de

BALMITGERE Thérèse LEVAVASSEUR Célia	Orthophoniste, Institut Lejeune – Paris Pédiatre, CH Belvédère – Mont-Saint-Aignan	Directrices de mémoire
DAMEY Pascale	Orthophoniste, SESSAD Anatole France - Rouen	Présidente de jury
DUCASSE Lucile	Orthophoniste, SESSAD Anatole France - Rouen	Membre du Département d'Orthophonie

Mémoire dirigé par Thérèse BALMITGERE et Célia LEVAVASSEUR

Table des matières

Table des illustrations	3
Introduction	4
Méthode	6
Préambule	8
PRESENTATION GENERALE DE L'ALLAITEMENT	8
PRESENTATION GENERALE DE LA TRISOMIE 21	15
1) Les difficultés d'allaitement chez l'enfant porteur de trisomie 21	18
1.1 La déglutition	18
1.2 La succion	19
1.3 Le manque de soutien des professionnels de santé	25
1.3.1 Le rôle des orthophonistes	26
1.4 Une question culturelle	28
2) Bénéfices de l'allaitement	31
2.1 Avantages sur la santé de la mère	31
2.2 Lien d'attachement	32
2.3 Avantages sur la santé de l'enfant	33
2.3.1 Rôle sur le système immunitaire	33
2.3.2 Effets sur l'intelligence	34
2.3.3 Prévention de l'obésité	35
2.3.4 Prévention de la maladie cœliaque	36
2.3.5 Développement du langage	38
2.3.5 Développement oro-moteur	39
3) Pistes thérapeutiques	41
3.1 Informer, évaluer, accompagner	41
3.2 Aides au positionnement	42
3.3 Différents moyens d'expression du lait	43
3.4 Perspectives orthophoniques	44
Discussion	46
Conclusion	47
Bibliographie	48

Table des illustrations

FIGURE 1 TURCK ET AL 2013, COMPOSITION DU LAIT MATERNEL	9
FIGURE 2 TURCK ET AL 2013, FACTEURS ASSOCIES POSITIVEMENT A L'ALLAITEMENT	14
FIGURE 3 TURCK ET AL 2013, FACTEURS ASSOCIES NEGATIVEMENT A L'ALLAITEMENT	14
FIGURE 6 TABLEAU COMPARATIF DU MECANISME DE SUCCION ENTRE DES ENFANTS TOUT-VENANTS ET DES ENFANTS TRISOMIQUES.....	22
FIGURE 7 LEWIS ET AL, 2004 : DIFFICULTES D'ALIMENTATION VECUES PAR LES BEBES DE L'ETUDE	27
FIGURE 8 LEWIS ET AL, 2004 : CASCADE DES DIFFICULTES D'ALIMENTATION	28
FIGURE 9 POURCENTAGE D'ENFANTS NOURRIS AU MOINS PARTIELLEMENT AU SEIN A DOUZE MOIS. LE MONDE, ARTICLE DU 28 JANVIER 2016 (PIERRE LE HIR, 2016).....	30
FIGURE 10 DIETERICH ET AL, 2013 : BENEFICE DE L'ALLAITEMENT SUR LA SANTE MATERNELLE	31
FIGURE 11 RAZANADRAVONY 2010, LA MADONE INVERSEE	43
FIGURE 12 RAZANADRAVONY 2010, LE FACE A FACE	43
FIGURE 13 ACADEMY OF BREASTFEEDING MEDICINE, 2016: MAIN DE DANCER	43

Introduction

L'expérience clinique de la prise en charge précoce de bébés porteurs de 21 met en évidence de fréquentes difficultés d'alimentation au sein ou au biberon, ayant des conséquences non négligeables sur la santé de l'enfant. Les recommandations de l'OMS (« OMS | Allaitement »), de l'Académie Américaine de Pédiatrie (Section on breastfeeding, 2012) ou encore de l'Academy of Breastfeeding Medicine (Chantry, Eglash, & Labbok, 2015), préconisent un allaitement exclusif pour tous les nourrissons pendant environ six mois, sauf contre-indication médicale, ce qui est valable également pour les bébés trisomiques comme le recommande l'Academy of Breastfeeding Medicine (Brodrigg, Noble et Brent, 2016).

Cependant, les caractéristiques cliniques, physiologiques et anatomiques des enfants porteurs de trisomie 21 peuvent interroger sur leur capacité à pouvoir recevoir un allaitement semblable à celui des enfants tout-venants. En effet selon Daniel L. Ivan, l'examen clinique (Ivan & Cromwell, 2014) permet d'identifier des caractéristiques physiques, anatomiques et fonctionnelles, ainsi que des hospitalisations plus que fréquentes que la moyenne, qui pourraient entraver le processus d'allaitement. La revue de littérature de Arumugam et al de 2016 (Arumugam et al., 2016) permet de relever les caractéristiques principales retrouvées chez les personnes atteintes de trisomie 21, à savoir : des troubles respiratoires et cardiovasculaires, une dysmorphie cranio-faciale, des infections de l'oreille et des troubles auditifs, des troubles de la sphère orale, des troubles de la vision, des troubles gastro-intestinaux, des troubles immunitaires, des troubles endocriniens, des anomalies du squelette musculaire, des troubles rénaux et génito-sphinctériens et des troubles psychiatriques. Concernant les difficultés d'allaitement rencontrées par les nourrissons porteurs de trisomie 21, on retiendra les caractéristiques suivantes :

- Une hypotonie globale (et donc de la sphère oro-bucco-faciale : langue, lèvres, joues) et une hyperlaxité ligamentaire. Selon Martine Hennequin (Hennequin, Faulks, Veyrune, & Faye, 2000), l'hypotonie limite le développement oro-facial. Elle explique la protrusion de la langue (Areias, Sampaio-Maia, Macho, Macedo, & Casimiro de Andrade, 2015) et des capacités de succion et de déglutition inférieures à la normale (Mizuno & Ueda, 2001; Stanley et al., 2019).
- La présence de problèmes gastro-œsophagiens et plus particulièrement de reflux (Holmes, 2014), et des infections ORL (Arumugam et al., 2016).
- Des structures anatomiques altérées : une cavité buccale plus petite, avec un palais souvent ogival en raison des difficultés de la langue à monter au palais (Klingel, Hohoff, Kwiecien, Wiechmann, & Stamm, 2017) qui rend la succion-déglutition moins fonctionnelle.

- S'ajoutent à cela des pathologies fréquemment associées qui interfèrent également dans le processus d'allaitement de manière plus ou moins directe :
- Un syndrome d'apnée obstructive du sommeil très fréquent selon Mieke Maris et qui provoque une asthénie importante (Maris, Verhulst, Wojciechowski, Van de Heyning, & Boudewyns, 2016).
- Des malformations cardiaques qui affectent le processus de respiration et qui provoque une asthénie (Marder, Tulloh, & Pascall, 2015).
- Des pathologies gastro-intestinales (Holmes, 2014) : atrésie œsophagienne et/ou duodénale, constipation.
- Des morphologies atypiques de la base du crâne (Suri, Thompson, & Cornfoot, 2010), du maxillaire et de la mandibule, provoquant entre autres une malocclusion.

Cette revue de littérature se consacrera à l'analyse du processus d'allaitement chez les nourrissons atteints de trisomie 21, et des difficultés rencontrées. Une fois ces difficultés mises en évidence, les articles soulignent l'importance du soutien des professionnels de santé dans l'accompagnement des mères d'enfants trisomiques, ayant besoin de soins spécifiques au handicap de leur enfant (Al-Sarheed, 2006; Aumonier & Cunningham, 1983; Colón et al., 2009; Lewis & Kritzinger, 2004; Pisacane et al., 2003). En effet, selon Sooben (Sooben, 2015), l'implication des professionnels de santé a un impact sur l'initiation et la durée de l'allaitement.

La question qui se pose au regard de tous ces apports théoriques est celle de la nature des difficultés qui entravent l'allaitement chez les nourrissons porteurs de trisomie 21 ainsi que des propositions de soins actuellement proposées. Cette revue de littérature n'a pas pour but de faire une promotion absolue de l'allaitement, mais bien de présenter les avantages considérables qu'il représente, notamment et spécifiquement pour le bébé trisomique. Malgré des difficultés plus fréquente liées à la trisomie, l'allaitement reste fortement indiqué pour ces nourrissons, et demeure possible avec l'aide de professionnels de santé formés. Il faut toutefois garder en tête que l'allaitement reste un choix maternel.

Cette revue de littérature permet de cerner les difficultés d'allaitement, propres aux enfants porteurs de trisomie 21 et à leurs mères. Les avantages de l'allaitement pour l'enfant porteur de trisomie 21 seront ensuite exposés, afin de présenter l'intérêt majeur de l'allaitement chez ces enfants en particulier. Enfin, il s'agira d'identifier les pistes thérapeutiques actuellement proposées et de s'interroger sur le rôle que l'orthophoniste pourrait avoir dans cet accompagnement parental.

Méthode

Cette revue de littérature s'appuie sur l'étude de 27 articles publiés entre 1983 et 2019, issus de pays différents :

- Etats-Unis (Brodribb et al., 2016; Colón et al., 2009; Dee, Li, Lee et Grummer-Strawn, 2007; Der, Batty et Deary, 2006; Dieterich, Felice, O'Sullivan et Rasmussen, 2013; Stanley et al., 2019)
- Brésil (Carneiro, Monteiro, Pordeus et Borges Oliveira, 2017; França, Sousa, Aragão et Costa, 2014; Palmeira, Carneiro-Sampaio, Palmeira et Carneiro-Sampaio, 2016),
- Australie (Diamandopoulos et Green, 2018; Whitehouse, Robinson, Li et Oddy, 2011)
- Royaume-Uni (Akobeng, Ramanan, Buchan et Heller, 2006; Earle, 2002)
- Inde (Anil, Shabnam et Narayanan, 2019; Chowdhury et al., 2015)
- Italie (Marseglia et al., 2015; Pisacane et al., 2003),
- France (Turck et al., 2013),
- Japon (Mizuno et Ueda, 2001),
- Portugal (Barros da Silva, Barbieri-Figueiredo et Van Riper, 2018),
- Afrique du Sud (Lewis et Kritzing, 2004),
- Arabie Saoudite (Al-Sarheed, 2006),
- Chili (Genova, Cerda, Correa, Vergara et Lizama, 2018),
- Pays-Bas (Jansen, Weerth et Riksen-Walraven, 2008),
- Lituanie (Narbutytė, Narbutytė et Linkevičienė, 2013)
- Irlande (Crumlish, Cunningham et Enright)

Les critères d'inclusion des articles bibliographiques ont été leur pertinence par rapport à la problématique, à savoir « causes et conséquences des difficultés d'allaitement ainsi que les pistes thérapeutiques aujourd'hui proposées ». Les études portant sur les nourrissons porteurs de trisomie 21 ont été privilégiées, sans toutefois négliger les études portant sur des sujets plus âgés afin d'avoir un point de vue à plus long terme des difficultés d'alimentation.

Une attention particulière a été portée sur la nature des revues dans lesquelles les articles ont été publiés, afin de garantir une fiabilité des sources, ainsi que des qualités méthodologiques et statistiques.

Une des difficultés majeures de ce travail est l'accès aux documents dans leur intégralité. Bien que la bibliothèque universitaire donne accès à un certain nombre d'articles, elle ne garantit pas la lecture en intégralité à un grand nombre d'entre eux. Les auteurs des articles ont donc été contactés pour avoir accès à leurs publications, mais tous n'ont pas répondu aux demandes.

Mots-clés : Down Syndrome, breastfeeding, succion, swallowing, hypotonia, feeding disorder, breastfeeding support, dysphagia, deglutition, nursing, sucking behavior, lactation, breastfeeding benefices, speech and language therapy.

Recherche bibliographique : SUDOC, Pubmed, Cairn, Google scholar, flora (catalogue de la bibliothèque universitaire), références bibliographiques des articles trouvés en première intention.

Préambule

Parmi les documents étudiés dans notre étude, deux ont présenté un intérêt particulier. Ils sont eux-mêmes des synthèses des travaux de plusieurs auteurs, le premier sur l'allaitement (Turck et al., 2013), le second sur la trisomie 21 (Diamandopoulos et Green, 2018). Ces deux articles ont été sélectionnés pour leur date de publication récente, mais surtout pour leur caractère relativement exhaustif qui permet d'avoir un point de vue global sur le sujet.

PRESENTATION GENERALE DE L'ALLAITEMENT

Turck (Turck et al., 2013), après avoir présenté de manière exhaustive la composition du lait maternel, en démontre les qualités immunitaires et les avantages qui en résultent pour la santé de la mère et de l'enfant.

Composition du lait maternel

L'article de Turck et ses collaborateurs (Turck et al., 2013) est issu d'une étude française présentant les bénéfices de l'allaitement maternel pour la santé de l'enfant et de sa mère. Il commence par décrire la composition du lait de maternel: protéines, lipides et glucides. On s'aperçoit que la teneur en protéines est nettement inférieure à celle des autres mammifères (trois fois moins que la vache), ce qui témoigne d'une excellente absorption et d'une parfaite adéquation du profil des acides aminés constitutifs avec les besoins du nourrisson.

Le lait maternel contient un pourcentage plus élevé de protéines solubles et des micelles de caséine de petite taille, ce qui explique la coagulation plus fine du lait maternel dans l'estomac du nourrisson, et qui contribue donc à une vidange plus rapide. Parmi ces protéines solubles, certaines ont des rôles fonctionnels essentiels, comme les immunoglobines, des enzymes, ou des facteurs de croissance.

Le lait maternel est 5 à 10 fois plus riche en acides aminés libres que les préparations pour nourrissons, notamment en glutamate/glutamine, auxquels on attribue un rôle trophique sur l'intestin (c'est-à-dire un rôle relatif à la nutrition des organes).

La teneur en lipides est très proche de celle du lait de vache. En revanche, la digestibilité et le coefficient d'absorption des graisses du lait maternel sont très supérieurs. Le lait maternel est riche en cholestérol, ce qui joue un rôle important dans la structure des membranes, comme précurseur hormonal, et dans le développement cérébral.

Le lait maternel contient des glucides (dont du lactose, des oligosaccharides) alors que le lait de vache ne comporte que du lactose (cf figure 1). Ces oligosaccharides représentent une spécificité majeure du lait maternel. Non digestibles au niveau du grêle, ils jouent un rôle essentiel dans la mise en place de l'écosystème bactérien colique, ainsi que dans la protection des infections digestives et extradiigestives. Aucune préparation pour nourrissons ne contient

d'oligosaccharides naturels du lait humain. On note également une teneur en minéraux nettement inférieure à celle du lait de vache. Le fer et le zinc contenus dans le lait maternel, facilitent l'absorption intestinale. Le lait maternel est un aliment évolutif, qui s'adapte aux besoins nutritionnels de l'enfant.

Tableau I Comparaison des compositions du lait de femme et du lait de vache.		
Pour 100 ml	Lait de femme	Lait de vache
Calories (kcal)	68	65
Protéines (g)	0,8-1	3,7
Caséines (%)	40	80
Lipides (g)	3,5	3,5
Acide linoléique (mg)	350	90
Acide α -linoléique (mg)	37	Traces
Glucides (g)	7,5	4,5
Lactose (%)	85	100
Autres sucres (g)	Oligosaccharides (1,2)	0
Sels minéraux (mg)	210	900
Sodium (mg)	16	48
Calcium (mg)	33	125
Calcium/Phosphore	2	1,25
Fer (mg)	0,05	0,03

Figure 1 Turck et al 2013, composition du lait maternel

Durant les trois premiers jours de l'allaitement, le colostrum a une composition très différente du lait mature. Il est moins riche en lipides et en lactose, il a une densité énergétique moindre. En revanche, il est plus riche en composants qui jouent un rôle essentiel, tant sur le plan immunologique que nutritionnel. La composition du lait maternel est donc influencée par le stade de la lactation, mais elle varie en cours de tétée, avec une augmentation de la teneur en graisses et en micelles de caséines.

L'état nutritionnel de la mère n'influence pas la quantité de lait produite. La glande mammaire a une surcapacité à produire le nécessaire à la croissance de l'enfant. Ainsi les mères de jumeaux peuvent avoir une production de lait proche du double de celle observée en cas de grossesse unique. Les femmes qui pour des raisons diverses (malformations) n'allaitent que d'un seul sein, ont une production de lait très proche de celles qui allaitent des deux seins. Enfin, il est rare que le lait stocké au niveau du sein, soit complètement consommé au cours d'une tétée. La capacité de stockage du sein est elle-même fonction de la demande du nourrisson qui détermine la quantité de lait produite par la mère. La production de lait représente un coût énergétique pour la mère. Le coût énergétique de la lactation est déterminé principalement par la quantité de lait produite, qui dépend en grande partie de la demande de l'enfant. La production de lait est en moyenne de 710 mL par jour pendant les deux premiers mois et augmente légèrement par la suite, aux alentours de 800 à 900 mL pour les enfants bénéficiant d'un allaitement exclusif. Pour une femme produisant 750 mL de lait par jour, la valeur énergétique du lait produit est de l'ordre de 500 kcal. Ces besoins en énergie

supplémentaires sont couverts en partie par une mobilisation des graisses accumulées lors de la grossesse.

Bénéfices de l'allaitement sur l'enfant

La croissance des enfants allaités exclusivement s'écarte nettement des courbes de croissance nationales ou internationales de référence. Au cours du premier trimestre, la croissance en taille et surtout en poids est en fait supérieure chez les enfants allaités exclusivement. Après le premier trimestre, l'allaitement exclusif est associé à une croissance en poids plus lente que celle observée chez les enfants nourris au biberon. Vers l'âge de 6-8 mois, se produit un ralentissement modeste, mais indiscutable, de la croissance en taille. Alors que les tailles sont équivalentes à 1 an, la différence de poids s'accroît nettement entre 9 et 12 mois avec, à l'âge de 1 an, un poids des enfants allaités inférieur de près de 600 grammes à celui des enfants nourris au biberon. L'OMS a mené une étude entre 1997 et 2003 dans six pays différents (Brésil, USA, Ghana, Inde, Norvège, Oman). Les critères d'inclusion sont les suivants : enfants de la naissance à 2 ans, mère non fumeuse, allaitement exclusif pendant 4 mois, diversification à 6 mois, et poursuite de l'allaitement jusqu'à 12 mois, grossesse non gémellaire et absence de pathologie notable, naissance à terme. A chaque visite étaient mesurés le poids, la taille, le périmètre crânien et les plis cutanés. Cette étude longitudinale a permis de proposer des standards de croissance, avec une véritable norme internationale, soulignant le fait que les enfants ont jusqu'à l'âge de 5 ans une croissance en poids et en taille étonnamment identique à travers le monde quand leurs besoins sont couverts, tant en terme de santé que d'alimentation, malgré les diversités ethniques et socio-économiques des populations. A la naissance, les courbes françaises sont analogues aux standards OMS. En revanche, d'importantes différences apparaissent dès les premiers mois de vie. De 1 à 6 mois, toutes les valeurs françaises sont inférieures à celles des standards OMS, et ce jusqu'à l'âge de 5 ans.

Les enfants porteurs de trisomie 21 présentent un petit poids de naissance et un retard de croissance (Zemel et al., 2015) mais également un risque d'obésité à l'âge adulte (Basil et al., 2016). Au regard des données apportées par l'article de Turck et al, l'allaitement paraît particulièrement indiqué pour équilibrer les courbes de poids et prévenir des risques d'obésité qui sont accrus chez les enfants porteurs de trisomie.

La démonstration scientifique du rôle propre de l'allaitement dans les bénéfices affectifs et intellectuels pour l'enfant et pour la mère est très difficile. Il faut souligner les difficultés inhérentes aux méthodes d'évaluation des fonctions cognitives qui font appel à des instruments imparfaits, dont les estimations chiffrées ne doivent pas faire illusion. De très nombreuses études ont recherché un lien entre l'allaitement et les performances intellectuelles.

Les résultats des études sont volontiers discordants, mais jamais en défaveur de l'allaitement. Cependant plusieurs études (Lucas, Morley, & Cole, 1998) (Anderson, Johnstone, & Remley, 1999), (Der et al., 2006), (Der et al., 2006) ont démontré un bénéfice éventuel de l'allaitement sur le développement cognitif. Pour beaucoup d'auteurs, la controverse ne porte pas sur le fait que le QI soit légèrement supérieur chez l'enfant allaité, de l'ordre de 3 à 4 points, qui est une notion bien établie, mais sur l'affirmation que cette différence reflète un avantage nutritionnel propre au lait maternel ou, au moins, un avantage directement lié à l'allaitement. La différence pourrait également tenir au fait que les femmes nourrissant leur bébé leur assurent un environnement affectif différent et une stimulation cognitive plus grande. Quelles qu'en soient les raisons, psycho-affectives, nutritionnelles ou environnementales, l'allaitement est incontestablement associé à un bénéfice sur le plan cognitif, certes modeste, mais dont il serait dommage de ne pas faire bénéficier l'enfant.

La trisomie 21 est la première cause de déficience intellectuelle. Sans pour autant effacer la déficience intellectuelle, l'allaitement maternel ne peut être que bénéfique dans le développement cognitif de l'enfant et dans le renforcement du lien mère-enfant qui peut être fortement altéré suite à l'annonce du handicap notamment.

Prévention des infections : le lait maternel contient de nombreuses substances et cellules qui, par leurs actions directes et indirectes, contribuent de manière efficace à la prévention des infections chez le jeune enfant. Les cellules immunocompétentes détruisent les micro-organismes agresseurs, les nucléotides stimulent le tissu lymphoïde (associé au tube digestif), les oligosaccharides assurent une barrière vis-à-vis des agents pathogènes, les immunoglobines s'attachent à la muqueuse intestinale et préviennent l'adhésion des virus et des bactéries. Toutes ces substances contenues dans le lait maternel permettent de protéger la barrière intestinale et respiratoire. Au-delà de ces facteurs spécifiquement liés aux composants du lait maternel, interviennent certainement dans ces processus de protection des mécanismes fondamentaux d'échanges de messages biologiques entre la mère et son enfant allaité, le plus connu étant le transfert de l'immunité passive maternelle (classique voie entéro-mammaire). Grâce à ces barrières immunologiques fournies par le lait maternel, les infections sont significativement moins fréquentes chez le bébé allaité : moins de diarrhées, moins d'otites moyennes aiguës, diminution du risque d'hospitalisation pour infection respiratoires sévères, et ce quel que soit le pays, en voie de développement ou industrialisé. Pour que cet effet soit statistiquement significatif, l'allaitement doit être exclusif et durer plus de trois mois.

Les enfants trisomiques sont plus à risque de développer des infections ORL et digestives (Arumugam et al., 2016; Holmes, 2014). C'est en ce sens que l'allaitement maternel paraît

fortement recommandé chez les enfants trisomiques. En effet, les composants du lait maternel fournissent des anticorps indispensables pour lutter contre les infections.

Prévention de l'allergie : l'effet protecteur de l'allaitement vis-à-vis de l'allergie est un sujet controversé. Plusieurs études (Grulee & Sanford, 1936; Ip et al., 2007) ont cependant démontré qu'un allaitement d'une durée de trois mois est associé à une diminution du risque d'asthme et d'eczéma pendant les deux-trois premières années de vie chez les enfants à risque d'allergie, mais il ne modifie pas à long terme la marche allergique de ces enfants.

Prévention du surpoids et de l'obésité : selon une méta-analyse menée par l'OMS en 2007 (« WHO | Evidence on the long-term effects of breastfeeding »), l'allaitement est associé à une réduction du risque de surpoids et d'obésité pendant l'enfance et l'adolescence. De nombreux facteurs protecteurs sont évoqués : les enfants allaités pourraient mieux contrôler leurs apports énergétiques plus tard dans la vie, comme ils le font pendant l'allaitement. L'apport protéique et énergétique plus faible du lait maternel, en comparaison des préparations pour nourrissons, pourrait influencer la composition corporelle ultérieure. L'effet bénéfique de l'allaitement pourrait aussi être lié à une croissance plus lente pendant la première année en comparaison avec les enfants nourris au biberon. Les enfants porteurs de trisomie présentent un risque d'obésité plus élevé (Basil et al., 2016) que les enfants tout-venants. Encore une fois, l'allaitement paraît particulièrement recommandé pour prévenir de ce risque.

Prévention du risque vasculaire : les adultes qui ont été allaités ont une pression artérielle et une cholestérolémie légèrement inférieures à celle des adultes qui ne l'ont pas été. La méta-analyse de l'OMS en 2007 (« WHO | Evidence on the long-term effects of breastfeeding ») a conclu à une diminution de la pression artérielle systolique à l'âge adulte en cas d'allaitement. Par son effet à long terme, modeste mais démontré, sur les chiffres tensionnels et plus encore sur la cholestérolémie, l'allaitement pourrait jouer un rôle préventif à long terme sur le risque vasculaire et le développement d'une insuffisance coronarienne à l'âge adulte. Cependant, il n'a pas été démontré à ce jour que l'allaitement était associé à une diminution de la morbidité et de la mortalité cardio-vasculaire à l'âge adulte.

Prévention d'autres maladies : concernant la maladie coeliaque ou intolérance au gluten, la plupart des études ont conclu une corrélation négative entre la durée de l'allaitement et le développement de la maladie coeliaque. Cependant, une méta-analyse de six études (Akobeng et al., 2006) a conclu à une réduction de moitié du risque d'apparition d'une maladie coeliaque chez les enfants encore allaités au moment de l'introduction du gluten, par rapport aux enfants non allaités. On ne peut néanmoins exclure qu'il ne s'agisse que d'un retard à l'apparition des symptômes de la maladie coeliaque.

Les enfants porteurs de trisomie 21 présentent des maladies digestives, notamment la maladie coeliaque ou intolérance au gluten, (Holmes, 2014). L'allaitement serait donc très favorable afin de limiter les risques.

Bénéfices de l'allaitement sur la santé de la mère

En dehors des avantages psychologiques déjà mentionnés, on peut noter que l'allaitement contribue à faciliter les suites de couches. Les sécrétions hormonales provoquées par la mise au sein diminuent le risque d'infection puerpérale et aident l'utérus à reprendre plus vite sa taille, sa forme et sa tonicité. En cas d'allaitement, la perte de poids et de masse grasse est plus rapide dans les 6 premiers mois du post-partum. L'allaitement diminue l'incidence des cancers du sein et de l'ovaire avant la ménopause, du diabète de type 2 et de la dépression du post-partum. Il est également associé à une réduction du risque de syndrome métabolique et de pathologies cardio- vasculaires. En cas d'allaitement, le risque d'ostéoporose post-ménopausique n'est pas accru, la densité osseuse revenant à la normale après le sevrage. Les hormones de la lactation et en particulier l'ocytocine ont des effets comportementaux, et l'allaitement joue un rôle facilitant dans la constitution du lien mère-enfant.

L'article de Turck et al (Turck et al., 2013) présente également les facteurs associés positivement ou négativement à l'allaitement. Ces tableaux permettent de présenter succinctement les facteurs favorables (cf figure 2) et les freins à l'allaitement (cf figure 3) chez des enfants tout-venants. Deux éléments semblent majeurs. Le premier est l'importance de l'information tout au long de la grossesse et du soutien des professionnels auprès des mamans afin d'aider à mettre l'allaitement en place, et à le maintenir en cas de difficultés. L'annonce du diagnostic ou les difficultés liées à la trisomie peuvent être des facteurs d'échec ou de non maintien de l'allaitement. Les mères d'enfants trisomiques peuvent donc avoir davantage besoin du soutien des professionnels de santé. L'autre élément à prendre en compte sont les difficultés de succion, principal obstacle à l'initiation ou au maintien de l'allaitement chez le nourrisson porteur de trisomie 21 et clairement identifié comme un facteur négativement associé avec l'allaitement par les auteurs. Il est intéressant de mettre en lien les données apportées par Turck et al en 2013 avec les caractéristiques propres aux enfants porteurs de trisomie 21. On se rend compte que l'allaitement diminue les risques de la plupart des pathologies fréquentes chez les enfants porteurs de trisomie 21. Au regard de ces différents apports de la littérature, l'allaitement des enfants trisomiques est très bénéfique pour limiter les risques d'infections (ORL, intestinales) et autres problèmes de santé (croissance, obésité, allergies). En conclusion, plus encore qu'un enfant tout-venant, l'allaitement paraît indiqué chez les enfants trisomiques, au vu des risques accrus qu'ils présentent.

Tableau III

Facteurs associés positivement avec l'allaitement (initiation, durée, arrêt) [63].

Facteurs liés à la mère	<ul style="list-style-type: none"> - Mère plus âgée, mariée, primipare, d'un niveau de scolarité supérieur, socio-économiquement plus favorisée. - Avoir été allaitée, avoir vu allaiter, expérience positive d'allaitement. - Grossesse planifiée, désir et intention prénatale d'allaiter, décision précoce, perception de facilité. - Participation à des cours de préparation à la naissance. - Confiance en soi, sentiment d'auto-efficacité. - Absence de difficultés d'allaitement. - Cohabitation mère-enfant 24 h/24 h à la maternité.
Facteurs liés à l'enfant et à son état de santé	<ul style="list-style-type: none"> - Technique de succion correcte.
Facteurs liés à l'entourage	<ul style="list-style-type: none"> - Soutien du partenaire. - Soutien émotionnel de l'entourage. - Soutien téléphonique des paires (autres femmes allaitantes ou ayant allaité).
Facteurs liés aux pratiques de soins et au système de santé	<ul style="list-style-type: none"> - Mise au sein précoce, tétées fréquentes, à la demande. - Soutien de professionnels de santé formés.
Facteurs liés aux politiques de santé	<ul style="list-style-type: none"> - Accès à un congé de maternité rémunéré prolongé. - Initiative « Hôpital ami des bébés ».

Figure 2 Turck et al 2013, facteurs associés positivement à l'allaitement

Tableau IV

Facteurs associés négativement avec l'allaitement (initiation, durée, arrêt) [63].

Facteurs liés à la mère	<ul style="list-style-type: none"> - Mère très jeune, seule, de plus faible statut socio-économique, récemment immigrée, ayant déménagé en raison de la naissance de l'enfant. - Expérience antérieure d'allaitement négative. - Ambivalence dans le désir d'allaiter, décision tardive. - Manque d'informations sur la durée optimale de l'allaitement. - Perception d'une insuffisance de lait, incertitude concernant la quantité de lait prise. - Manque de confiance en soi, gêne d'allaiter en public, dépression du post-partum. - Expérience initiale négative, difficultés d'allaitement. - Obésité, tabagisme. - Environnement au travail défavorable à l'allaitement.
Facteurs liés à l'enfant et à son état de santé	<ul style="list-style-type: none"> - Faible prise de poids de l'enfant. - Problème de succion.
Facteurs liés à l'entourage	<ul style="list-style-type: none"> - Absence de soutien du partenaire, perception négative de l'allaitement de la part de celui-ci.
Facteurs liés aux pratiques de soins et au système de santé	<ul style="list-style-type: none"> - Mise au sein différée, allaitement à horaires fixes. - Recours aux compléments non médicalement indiqués en maternité et après. - Distribution d'échantillons de lait artificiel à la maternité. - Défaut de formation et manque de soutien des professionnels de santé.
Facteurs liés aux politiques de santé	<ul style="list-style-type: none"> - Congé de maternité court et peu rémunéré.

Figure 3 Turck et al 2013, facteurs associés négativement à l'allaitement

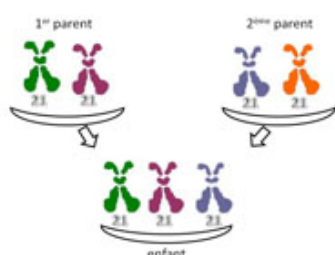
PRESENTATION GENERALE DE LA TRISOMIE 21

Il a paru pertinent de développer au préalable une étude globale de la trisomie 21 (Diamandopoulos et Green, 2018), afin d'inscrire les difficultés d'allaitement dans un contexte plus général. Cet article a été choisi pour sa date récente de publication et son contenu riche et précis.

Une anomalie génétique

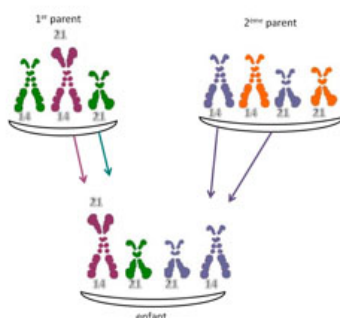
La trisomie 21 est l'une des maladies génétiques la plus commune, qui affecte le développement du fœtus. C'est une maladie chromosomique dans laquelle l'individu a une troisième copie du chromosome 21, ce qui a donné le nom de trisomie 21. Cette copie anormale se produit lors de la méiose (processus de double division cellulaire qui aboutit à la production des gamètes). La cause de l'apparition de la trisomie 21 ou le nombre de facteurs impliqués sont encore inconnus. Toutes les cellules humaines, exceptées les gamètes, contiennent normalement 46 chromosomes, c'est-à-dire, une paire de chromosomes sexuels et 22 paires d'autosomes (tous les autres chromosomes non sexuels). Les chromosomes sont constitués de gènes qui détermineront la croissance du fœtus et du bébé après la naissance, ainsi que les caractéristiques physiques, telles que la couleur des yeux ou des cheveux et la probabilité de développer une maladie dans le futur.

Il existe différentes formes de trisomie 21 :



La trisomie 21 libre et homogène (cf figure 4) qui concerne 95% des cas. Le chromosome 21 est copié dans chaque cellule de l'organisme.

Figure 4 : la trisomie libre



La trisomie 21 par translocation (cf figure 5) qui concerne 4% des cas. Le bras long du chromosome 21 se greffe à un autre chromosome, souvent le chromosome 14. L'individu possède donc 46 chromosomes mais le matériel génétique de 47. Cela s'explique par l'adhérence d'une copie totale ou partielle du chromosome 21.

Figure 5 : la trisomie par translocation

La trisomie 21 en mosaïque ne concerne qu'1% des cas. Les tissus et les organes possèdent des cellules avec 46 chromosomes et d'autres avec 47. Les caractéristiques observées dans la trisomie en mosaïque varient en fonction du nombre de cellules affectées.

Les facteurs de risque

L'âge maternel élevé est le premier facteur de risque. Il est établi que la prévalence augmente avec l'âge de la mère, et l'âge paternel pourrait également être impliqué. Le risque de concevoir un bébé trisomique va de 1/4000 pour une femme de 20 ans, jusqu'à 1/32 pour une femme de 45 ans.

Les facteurs héréditaires sont très rares et ne se retrouvent que dans 1% des cas. Les risques augmenteraient dans les cas de grossesses antérieures avec un fœtus porteur de trisomie 21, ou si l'un des parents est porteur d'un remaniement de la structure chromosomique (anomalie de structure et non pas de nombre).

Le dépistage prénatal

L'article s'intéresse aux pratiques faites en Australie dont la présentation ici n'a pas paru pertinente. Des recherches sur les recommandations de la HAS (« Haute Autorité de Santé - trisomie 21 : la HAS actualise ses recommandations concernant le dépistage prénatal de la trisomie 21 », s. d.) ont été menées afin d'actualiser les données sur les pratiques françaises. Ainsi, il est établi en France que la principale procédure de dépistage proposée aux femmes enceintes et aux couples est le dépistage combiné du premier trimestre, reposant sur le dosage des marqueurs sériques par une prise de sang (recommandé et désormais remboursé) et la mesure de la clarté nucale au cours de l'échographie. Les informations issues de ces deux examens, combinées avec l'âge de la femme enceinte, permettent d'estimer le risque que le fœtus soit porteur de la trisomie 21. Lorsque le niveau de risque estimé est supérieur ou égal à 1 sur 250, une confirmation diagnostique par un caryotype fœtal est proposée aux femmes enceintes, nécessitant un examen invasif (amniocentèse ou choriocentèse). Il existe également le DPNI (dépistage prénatal non invasif), qui permet le prélèvement de l'ADN fœtal dans le sang maternel, afin de détecter ou non une anomalie chromosomique, dès la 11^{ème} semaine d'aménorrhée. Les auteurs rappellent que le choix informé et la capacité de prendre des décisions est au cœur du principe éthique d'autonomie, dans le cadre de la réflexion sur l'interruption volontaire de grossesse.

Présentation physique

Du fait de leur handicap, les enfants trisomiques présentent différents problèmes de santé, des handicaps intellectuels et développementaux. L'examen clinique à la naissance recense les traits physiques suivants : cou court, petites oreilles, grosse arrête nasale, yeux bridés, pli palmaire simple, petite bouche avec une protrusion linguale. D'un point de vue plus

fonctionnel, ils présentent fréquemment un souffle cardiaque, une hypotonie, une insuffisance respiratoire, une faible succion, et une dilatation abdominale. Certaines de ces caractéristiques physiques ont un impact direct sur les capacités d'allaitement. En effet, le souffle cardiaque provoque de la fatigue et un manque d'énergie pour l'allaitement, selon les auteurs. De plus, la protrusion linguale, due à l'hypotonie et la petite taille de la cavité buccale, peut empêcher une succion fonctionnelle, car elle repousse le sein ou la tétine. L'hypotonie peut provoquer des troubles du tube digestif, avec des conséquences variées telles que des difficultés de déglutition ou des constipations. Une prévalence plus élevée de troubles gastro-intestinaux est relevée par les auteurs : 12% des bébés trisomiques présenteraient des anomalies gastro-intestinales, telles que l'atrésie de l'œsophage ou de l'intestin, le reflux gastro-œsophagien, ou la maladie cœliaque (intolérance au gluten).

Comorbidités associées

La trisomie 21 est l'une des principales causes de handicap intellectuel, qui comprend des difficultés d'apprentissage, de parole et de langage. L'utilisation de signes est une méthode qui permet de développer la communication de ces enfants avant que le langage articulé ne se mette en place. La parole peut être également perturbée aussi bien par des troubles auditifs et/ou visuels que par les différences anatomiques de l'oropharynx et l'hypotonie.

Bien qu'il y ait de nombreuses répercussions sur le plan de la santé, avec les progrès médicaux, de nombreux enfants porteurs de trisomie 21 sont capables de vivre une vie normale. Pour cela, il est préconisé des consultations régulières chez le pédiatre, la cardiologue, ophtalmologue, orthophoniste, ergothérapeute, oncologue, et ORL.

Cette revue de littérature offre une bonne compréhension globale de la trisomie 21. Elle permet également d'offrir des débouchés pour les professionnels de santé qui gravitent autour de ces patients. Une perspective très intéressante est la recherche en thérapie génique et l'utilisation de la thérapie par cellules souches qui seront la clé de l'amélioration de la qualité de vie des patients.

La trisomie 21 se situe au carrefour de nombreuses difficultés anatomiques, fonctionnelles, malformatives, sensorielles, ce qui entraîne des conséquences non négligeables sur la santé et sur le développement. Les problématiques médicales évoquées dans l'étude de Diamandopoulos et Green (Diamandopoulos & Green, 2018) sont étroitement liées au développement de la sphère orale, de manière plus ou moins directe et peuvent entraver la prise alimentaire et notamment l'allaitement chez le nourrisson. Cet article objective que des soins adaptés permettent d'améliorer le confort de vie de ces patients, puisqu'il s'adresse en première intention aux infirmières de néonatalogie.

1) Les difficultés d'allaitement chez l'enfant porteur de trisomie 21

1.1 La déglutition

En 2019, Anil et al (Anil et al., 2019) ont publié un article identifiant les difficultés d'alimentation et de déglutition chez les enfants porteurs de trisomie 21. Les objectifs de cette étude sont d'évaluer les difficultés d'alimentation lors des trois temps de la déglutition (phase orale, phase pharyngée, phase œsophagienne). Un questionnaire a été proposé à deux groupes de parents : l'un constitué de 17 parents d'enfants trisomiques et l'autre constitué de 47 parents d'enfants tout-venants. Les enfants étaient âgés de 2 à 7 ans. Les résultats montrent des différences significatives entre les deux groupes, pour chacun des trois temps de la déglutition.

Chez les enfants trisomiques, la phase orale est caractérisée par une déglutition primaire persistant dans le temps : mastication immature entraînant la fuite du bolus alimentaire, morceaux mal mâchés, maintien plus long du bolus en bouche, faible fermeture des lèvres, mauvaise mobilité de la langue, des mâchoires et des lèvres, entraînant un mauvais transit du bolus vers l'arrière de la bouche. On note également un manque de conscience des résidus alimentaires post-déglutition. La phase pharyngée est caractérisée par la présence de résidus buccaux après la mastication, un retard de déclenchement des mouvements oro-pharyngés de la déglutition, et des fausses routes aux solides et aux liquides. Et enfin la phase œsophagienne est caractérisée par des vomissements dus à une obstruction pharyngée (morceaux mal mastiqués en phase orale), un reflux gastro-œsophagien et une hypotonie (bavage). De manière plus générale, les difficultés sont plus marquées sur les solides que sur les liquides, sur les trois temps de la déglutition. Les difficultés sont plus marquées au temps oral de la déglutition.

Les auteurs suggèrent que ces difficultés pourraient être en lien avec une hypo-sensibilité orale (faible conscience des aliments en bouche), ainsi qu'avec le manque de tonus des muscles digestifs et oro-faciaux. D'un point de vue plus qualitatif, les auteurs relèvent une acceptation réduite des goûts, des températures, des odeurs et une sélectivité alimentaire, chez un grand nombre d'enfants trisomiques, ce qui pourrait être apparenté à un trouble de l'oralité. A cela s'ajoute l'aspect moteur plus global : la maladresse motrice nécessite de la vaisselle adaptée, et exige des postures spécifiques lors des repas. Autant de facteurs qui engendrent des troubles du comportement, d'où la nécessité d'une prise en charge la plus précoce possible, afin d'éviter au maximum la manifestation de ces difficultés ou du moins afin de proposer des conseils et des adaptations. Les auteurs relèvent que ces difficultés oro-motrices sont bien plus marquées dans le groupe d'enfants trisomiques que dans le groupe

contrôle. En conclusion, les difficultés d'alimentation et de déglutition sont présentes sur les trois temps de la déglutition, et sont majorées sur les aliments solides. Elles ont des répercussions sur les domaines physiques, fonctionnels et émotionnels de l'alimentation. Les auteurs encouragent l'évaluation protocolisée afin d'établir des objectifs précis dans la prise en charge de ces troubles. Cette étude ne porte pas spécifiquement sur l'allaitement des nourrissons mais elle apporte des données intéressantes sur les difficultés d'alimentation globale que peuvent rencontrer les personnes trisomiques, et montre l'intérêt d'une prise en charge et d'un accompagnement précoces de ces familles.

L'étude de Stanley et al (Stanley et al., 2019) cherche à identifier les difficultés d'alimentation présentes chez les enfants trisomiques et d'établir des corrélations anatomo-cliniques. Ils ont constitué un échantillon de 174 bébés trisomiques, âgés entre 0 et 6 mois. Ils ont observé les critères suivants : faible croissance, refus ou lenteur d'alimentation, toux ou étouffement, problèmes respiratoires chroniques, tachypnée ou respiration bruyante, désaturation ou cyanose. Dans cette étude, 100/174 enfants (57%) ont justifié un examen de la déglutition par vidéofluoroscopie. 96/174 enfants (55%) ont présenté une dysphagie orale (suction faible et/ou inefficace) et pharyngée (fausses routes). 39% de l'échantillon ont présenté une dysphagie sévère, impliquant un changement de texture du lait maternel ou infantile, ou même une alimentation artificielle. Les auteurs établissent une relation entre la désaturation lors de l'alimentation, les troubles respiratoires, la prématurité, les petits poids de naissance et le risque significativement plus élevé de dysphagie. En revanche, il n'y a pas de relation significative entre les malformations cardiaques et les risques de dysphagie. Cette étude permet de porter une attention toute particulière aux enfants qui sont plus à risque d'avoir une dysphagie, et par conséquent, des difficultés d'alimentation et donc d'allaitement. Les professionnels de santé peuvent donc s'appuyer sur les résultats de cette étude pour identifier les enfants à plus haut risque de dysphagie, afin de prévenir au maximum ces difficultés lors de l'allaitement.

1.2 La suction

Aumonier et Cunningham (Aumonier & Cunningham, 1983) proposent pour la première fois une étude sur l'allaitement des enfants porteurs de trisomie 21. Une visite à domicile de 59 mères d'enfants trisomiques est effectuée toutes les six semaines, de la naissance à deux ans. L'étude se base sur les réponses apportées par les mères à un questionnaire. La première question porte sur le choix d'allaiter ou non, avant la naissance : 59% (29/59) souhaitent allaiter, 35% ne souhaitent pas allaiter et 11% sont indécises.

La deuxième question porte sur le mode d'alimentation finalement choisi après la naissance : 48% ont finalement allaité, ou du moins essayé d'allaiter. Tous les autres bébés ont finalement été nourris au lait artificiel.

La troisième question porte sur le succès de l'allaitement : 45% des mères souhaitant allaiter en anténatal (13/29) n'ont pas réussi. Les causes décrites par les auteurs sont les suivantes : maladie et/ou découragement de la mère, et durée de l'allaitement inférieure à une semaine en raison d'un manque de lait. Parmi ces 13 mères, 4 identifient une lenteur à téter chez leur nourrisson. Aucune mère n'a cependant évoqué la trisomie 21 comme un obstacle direct à l'allaitement.

La quatrième question porte sur la capacité de succion du nourrisson : sur les 59 mères interrogées, 31 ne relèvent pas de difficultés de succion chez leur bébé ; 16 enfants sur 59 ont bénéficié d'une sonde naso-gastrique et les autres mères rapportent une alimentation satisfaisante au bout de la première semaine.

La cinquième question porte sur la jaunisse : une plus forte incidence de jaunisse est reportée chez les enfants trisomiques que chez les enfants tout-venants. Une donnée intéressante est à noter : 15/28 des nourrissons ayant une faible succion, ont développé une jaunisse en période néonatale.

La sixième question interroge sur les pathologies cardiaques : 47% des nourrissons de l'échantillon présentent des anomalies cardiaques (du souffle cardiaque léger à de graves anomalies cardiaques). Une relation significative a été établie entre les malformations cardiaques et les problèmes de succion.

La septième question concerne les petits poids de naissance, c'est-à-dire ayant un poids inférieur à 2,6 kilogrammes. L'échantillon relève 17% de petits poids de naissance (10/59). Parmi eux, 7 enfants présentent des lenteurs lors de la tétée.

La huitième question récapitule les problèmes de santé rencontrés. Il est à noter que 18/59 des nourrissons ont présenté des problèmes de santé, et parmi eux, 11 ont présenté des difficultés à téter.

Les auteurs concluent que la capacité de succion ne semble pas une cause majeure de non maintien l'allaitement, bien qu'ils soutiennent que les bébés qui tètent moins vigoureusement ne favorisent pas la lactation. Aucune relation significative n'a été établie entre la jaunisse et les difficultés de succion, ou entre le poids de naissance et les difficultés de succion. En revanche, les auteurs établissent une relation significative entre les pathologies cardiaques et les difficultés de succion. D'un point de vue plus qualitatif, une constatation annexe est intéressante à prendre en compte : les mères qui ont trouvé l'allaitement plus difficile et qui ont persévéré et réussi, se sont senties récompensées, car elles étaient conscientes des faibles

défenses immunitaires de leur bébé trisomique et de la richesse en anticorps du lait maternel. En conclusion, les auteurs affirment ne pas avoir vérifié l'idée générale d'une corrélation entre des difficultés de succion liées à la trisomie 21, et des difficultés d'allaitement. Cependant d'autres études plus récentes se sont penchées sur cette question, de manière plus quantitative, comme l'étude de Mizuno et al (Mizuno & Ueda, 2001) en 2001.

En 2001, Mizuno et al (Mizuno & Ueda, 2001) ont proposé une étude afin d'avoir une meilleure compréhension du développement du mécanisme de succion chez les enfants trisomiques. Pour ce faire, ils ont étudié le mécanisme de succion de 14 enfants porteurs de trisomie 21 à 1, 4, 8 et 12 mois. Les critères de mesure sont les suivants : pression, fréquence et durée de la pression. Pendant la succion, une échographie de la succion est proposée simultanément. Des études antérieures ont mis en évidence des difficultés d'alimentation post-natales et se prolongeant dans le temps, chez les enfants porteurs de trisomie 21. En effet, ils présentent souvent des difficultés oro-faciales, existant dès la naissance et s'accroissant à la fin de la première année, avec notamment de faibles réflexes de succion et de fouissement. On note également une hypotonie des muscles péri-oraux, des lèvres et des muscles masticateurs, une protrusion linguale, des anomalies du squelette de la bouche et du crâne qui expliquent la cavité buccale bien plus étroite que l'enfant tout-venant. Ces anomalies présentes dès la naissance peuvent entraîner des difficultés de succion, de déglutition, de salivation et de dentition. Les résultats de l'étude sont comparés avec ceux d'enfants tout-venants. Ces résultats sont mesurés de la même manière pour les deux groupes. Les auteurs objectivent des différences de pression, de durée et d'efficacité de la succion entre les deux groupes d'enfant. La fréquence de succion est, quant à elle, comparable chez les enfants des deux groupes. Chez les enfants trisomiques, on note un défaut dans les mouvements de langue : les muscles péristaltiques ne sont pas aussi efficaces, l'hypotonie de la langue entraîne une position antérieure de la langue qui entrave le mécanisme de succion. Les enfants trisomiques présentent un mouvement de langue collé au palais, deux fois dans un cycle, ce qu'on ne voit jamais chez les enfants tout-venants. Voici un tableau comparatif (cf figure 6) du mécanisme de succion entre des enfants tout-venants et des enfants trisomiques :

VARIABLES	TOUT-VENANTS	TRISOMIE 21	AMELIORATION avec le temps
Pression	+	- : plus faible	+
Durée	+	- : plus courte	=
Efficacité	+	-	
Fréquence	=	=	+

Figure 6 Tableau comparatif du mécanisme de succion entre des enfants tout-venants et des enfants trisomiques

En conclusion, les auteurs affirment que le mouvement de succion des enfants porteurs de trisomie 21 évolue significativement avec le temps, bien que la capacité de succion de ces nourrissons soit inférieure à celle des nourrissons tout-venants, en raison de l'hypotonie des muscles péribuccaux, des lèvres et des muscles masticateurs, mais aussi en raison de l'altération des mouvements péristaltiques de la langue en période néonatale. D'autres études concordent avec ces résultats et identifient les difficultés de succion comme un frein à l'allaitement, comme l'étude de Pisacane et al (Pisacane et al., 2003).

En 2003, Pisacane et al (Pisacane et al., 2003) publient une étude sur l'allaitement chez les nourrissons porteurs de trisomie 21. Leur but est de rechercher la fréquence d'allaitement chez les nourrissons trisomiques. 560 mères d'enfants trisomiques ont été recensées et questionnées sur le mode d'alimentation de leur enfant et les raisons pour lesquelles les mères n'avaient pas allaité. Les résultats ont été comparés avec ceux d'un groupe contrôle.

Les résultats rapportent les données suivantes : sur les 560 enfants, 18,4% présentent des petits poids de naissance, 44% ont été en unité néonatale pour des pathologies cardiaques, des problèmes associés à leur petit poids de naissance, et pour des malformations gastro-intestinales nécessitant une chirurgie. Concernant l'allaitement, la durée de l'allaitement est significativement inférieure en comparaison au groupe contrôle : 54 jours pour les nourrissons trisomiques, vs 164 jours pour les sujets contrôle, ce qui ne concorde pas avec les résultats de Hopman et al (Hopman et al., 1998).

Ces derniers ont mené une étude comparative entre un groupe d'enfants trisomiques et un groupe contrôle, sur l'allaitement et l'âge d'introduction des morceaux. Leurs résultats montrent que la trisomie n'affecte pas la prévalence de l'allaitement puisque la durée moyenne de l'allaitement exclusif est similaire dans les deux groupes (79 jours pour les enfants trisomiques, et 77 jours pour le groupe contrôle). Cependant, leurs résultats semblent montrer des difficultés dans la mise en route de l'allaitement chez les nourrissons trisomiques, puisqu'à huit jours, 45% des sujets trisomiques étaient allaités, contre 73% des sujets contrôle. L'introduction des morceaux est quant à elle, bien plus tardive chez les nourrissons

trisomiques, ce qui peut être délétère pour le développement oro-moteur. Malgré des résultats différents sur la durée moyenne de l'allaitement chez les bébés atteints de trisomie 21, on note toutefois, des difficultés pour initier l'allaitement et pour introduire les morceaux.

Picasane et al rapportent que les nourrissons admis en unité néonatale, sont significativement allaités moins fréquemment. Les mères des enfants admis en unité néonatale relèvent que la principale raison de ne pas allaiter est le handicap de leur bébé. Les autres mères relèvent la frustration ou la dépression, la peur de manquer de lait, et les difficultés de succion de leur bébé comme principal obstacle à l'allaitement. Les professionnels de l'hôpital interrogés pendant l'étude, expriment le manque de soutien et de conseil autour de l'allaitement pour ces mères. Cette étude objective que les enfants trisomiques sont moins fréquemment et moins longtemps allaités que les enfants du groupe contrôle, qu'ils soient hospitalisés ou non. En-dehors de la séparation mère-enfant provoquée par l'hospitalisation, les facteurs identifiés sont les suivants : mauvais fonctionnement moteur de la bouche, hypotonie musculaire générale, et âge plus avancé de la mère. Une plus grande attention devrait être accordée au soutien de l'allaitement maternel, aussi bien en terme d'accompagnement psychologique des mères (annonce du diagnostic, dépression post-partum, manque de confiance en soi) qu'en terme de conseils plus pratiques sur l'allaitement, adaptés aux enfants trisomiques. En effet des études (Cattaneo & Buzzetti, 2001; Morrow et al., 1999) ont montré qu'un soutien compétent des professionnels de santé pendant les premières semaines de vie est associé à une prévalence et une durée d'allaitement plus élevées. C'est également un constat d'autres auteurs comme Colón et al (Colón et al., 2009).

En 2009, Colón et al (Colón et al., 2009) ont cherché à identifier les obstacles à l'initiation de l'allaitement et/ou des facteurs entraînant l'arrêt de l'allaitement chez des mères d'enfants porteurs de trisomie 21. Dans cette étude, un échantillon de 26 mères d'enfants porteurs de trisomie 21 a été choisi. Dès la naissance, les nourrissons trisomiques présentent certains problèmes de santé qui constituent des obstacles à l'allaitement : une hypotonie générale et une protrusion linguale expliquent que l'allaitement prenne généralement plus de temps. De plus, l'hypotonie musculaire peut affecter le système digestif, et provoquer de la constipation. Les problèmes de succion peuvent également représenter un obstacle à l'initiation de l'allaitement, particulièrement chez les nourrissons prématurés. Les nourrissons trisomiques avec une malformation cardiaque ont besoin d'être allaités plus fréquemment, mais sur des temps plus courts, parce qu'ils sont plus sujets à la fatigue et à un essoufflement. L'enfant trisomique est plus somnolent et a un plus faible réflexe de succion que l'enfant tout-venant, ce qui demande plus de patience à la mère qui allaite. Les enfants trisomiques ont une probabilité plus élevée de développer des infections respiratoires chroniques et des otites

moyennes ; l'incidence de la pneumonie est 62 fois plus probable. A cet égard, le lait maternel devrait être une priorité pour cette population. L'allaitement limite les infections, améliore les coordinations pour le langage et améliore le réflexe d'alerte et le sens tactile. Les résultats de cette étude identifient les obstacles suivants. En premier la problématique fonctionnelle principale, à savoir les problèmes de succion (84,6%). Puis viennent des problématiques plus matérielles, à savoir la séparation mère-enfant due à l'hospitalisation (50%) et le manque de soutien des professionnels de santé (30,8%). Il faut donc réfléchir aux options que l'on peut proposer à ces mères : différentes positions possibles pour allaiter à adapter en fonction de leur enfant (penser à bien stabiliser la tête et le cou, car les ligaments sont hyperlaxes), proposer de tirer le lait peut être un complément à l'allaitement pur. En conclusion, les problèmes de succion ont une nouvelle fois été identifiés comme l'obstacle majeur à l'allaitement et les auteurs rappellent l'importance du soutien et de l'accompagnement des professionnels de santé. La plupart des études concordent à identifier les difficultés de succion comme principal obstacle à l'allaitement chez les nourrissons porteurs de trisomie 21. C'est pourquoi, il paraît important de développer l'étude de Carneiro et al (Carneiro et al., 2017) qui s'intéresse aux habitudes de succion artificielles chez les enfants porteurs de trisomie et d'infirmité motrice cérébrale.

En 2017, Carneiro et al (Carneiro et al., 2017) cherchent à identifier les facteurs associés à la présence d'habitudes de succion artificielle chez des enfants porteurs de trisomie et d'infirmité motrice cérébrale (IMC). Les caractéristiques communes à ces deux pathologies sont les suivantes : un manque de tonus des muscles péribuccaux, des lèvres et des muscles masticateurs, et un manque de mobilité linguale, qui peuvent entraîner des problèmes de succion. Cela explique que ces enfants soient allaités moins longtemps que les enfants tout-venants. 83% d'entre eux présentent des habitudes de succion (tétine, biberon, doigt). Les enfants ayant des habitudes de succion artificielle avaient 3,42 fois plus de risques d'avoir des antécédents d'infection ORL (maladies respiratoires, otites) au cours des 6 mois précédents (car elles favorisent le transport de bactéries). Cela signifie donc que les habitudes de succion artificielle sont corrélées au risque d'infection ORL. De plus, un enfant ayant des habitudes de succion artificielle est statistiquement moins allaité (10,28). Cela signifie donc qu'il existe une corrélation entre les habitudes de succion artificielle et l'allaitement : il y a moins de chances de développer ces habitudes, si on a été allaité. Les antécédents d'infections ORL au cours des six derniers mois et l'absence d'allaitement sont associés à la présence d'habitudes de succion artificielle. Selon les auteurs, l'allaitement maternel, lorsqu'il est pratiqué sans restriction, satisfait la faim et le désir de téter, tandis que l'alimentation au biberon ne satisfait

que la faim. L'alimentation au biberon peut donc entraîner statistiquement plus d'habitudes de succion artificielles et délétères. Avec l'alimentation au biberon, la langue peut devenir plus hypotonique et rester en position antérieure, ce qui favorise une respiration buccale et peut causer des atrésies maxillaires. En conclusion, les auteurs rappellent les risques fonctionnels et infectieux des habitudes de succion artificielle. Les résultats établissent une corrélation entre l'allaitement et un risque plus faible de développer ces habitudes de succion artificielle, chez ces enfants atteints d'IMC ou de trisomie 21. Encore une fois les auteurs relèvent l'importance de la guidance parentale afin de prévenir au maximum ces habitudes de succion artificielles, qui impactent négativement le développement oro-facial.

1.3 Le manque de soutien des professionnels de santé

Plusieurs auteurs s'accordent à dire que l'implication des professionnels de santé est indispensable. En effet, ils jouent un rôle primordial dans la mise en place et le maintien de l'allaitement. Leur rôle est d'autant plus important en cas de difficultés, notamment avec les nourrissons trisomiques.

La revue de littérature de Barros da Silva de 2018 (Barros da Silva et al., 2018) présente les expériences d'allaitement de mères d'enfants trisomiques. Malgré certaines caractéristiques décrites précédemment, susceptibles d'entraver l'allaitement, de nombreux enfants trisomiques peuvent être allaités avec succès. Au-delà des recommandations de l'OMS, le lait maternel paraît fortement indiqué pour ces enfants à plus haut risque d'infections respiratoires et ORL notamment. D'un point de vue psychologique, l'allaitement permet de renforcer le lien mère-enfant souvent altéré après l'annonce du diagnostic ou face aux difficultés de leur enfant (Sooben, 2012).

Les auteurs de cette revue de littérature ont synthétisé les données apportées par 10 mères d'enfants trisomiques, âgés de 2 mois à 10 ans. La durée moyenne de l'allaitement des enfants de l'échantillon est de 74,7 jours, ce qui concorde avec les résultats de l'étude de Pisacane et al (Pisacane et al., 2003) qui conclut que les enfants trisomiques ont une durée d'allaitement significativement inférieure à la norme. Une analyse plus qualitative a été fournie grâce aux questionnaires composés de trois parties : leur expérience de l'allaitement, le soutien des professionnels de santé, leur connaissance de la trisomie 21. En ce qui concerne leur expérience d'allaitement, plusieurs mères n'ont pas pu mettre leur enfant au sein dès la naissance, en raison d'une hospitalisation en unité néonatale ou du refus des soignants de proposer l'allaitement à un bébé trisomique. La plupart des mères de l'étude ont conscience des bienfaits du lait maternel et de l'allaitement, et particulièrement dans le cas d'enfants trisomiques. Les mères signalent l'importance primordiale du soutien et de

l'accompagnement des professionnels de santé pour les aider à surpasser les émotions négatives et à maintenir l'allaitement. Les difficultés rencontrées sont en partie comparables à celles des autres femmes : crevasses, engorgement des seins, difficultés pour tirer le lait, douleurs. D'autres difficultés plus spécifiques ont été identifiées : hypotonie, somnolence, succion. En ce qui concerne le soutien des professionnels de santé, les mères rapportent qu'elles ont reçu des conseils pré et postnataux des infirmières. Après la naissance, certaines d'entre elles ont bénéficié d'une intervention précoce d'un orthophoniste. Les mères déplorent l'absence de centres spécifiques à proximité de leur domicile et affirment que les échanges avec les professionnels n'étaient pas à la hauteur de leurs attentes : elles auraient souhaité des informations plus précises après la naissance et un meilleur encouragement. La moitié des mères interrogées notent même de la malveillance des professionnels quant à leur choix de garder leur bébé après avoir eu leur diagnostic anténatal. En ce qui concerne leur connaissance sur la trisomie 21, la plupart des mères ont préféré chercher des informations sur internet plutôt que de se renseigner auprès des professionnels de santé, surtout quand elles avaient fait l'expérience d'un manque de considération de leur part. Le partage d'expériences avec d'autres parents d'enfants trisomiques leur a paru le meilleur moyen de se renseigner. Les mères appellent les professionnels à mettre à jour leurs connaissances. Elles énoncent également l'importance d'une prise en charge psychologique pour favoriser le lien mère-enfant. En conclusion, seulement 3/10 mères ont pu allaiter exclusivement leur enfant jusqu'à 6 mois. Les mères indiquent l'importance du suivi des professionnels de santé. Ce suivi ne devrait pas se limiter à la maternité ou à l'hôpital, mais devrait se poursuivre au retour à la maison. Cette étude qualitative met en avant le lien entre le soutien des professionnels de santé (pluridisciplinarité) et la réussite de l'allaitement.

1.3.1 Le rôle des orthophonistes

En 2004, Lewis et al (Lewis & Kritzinger, 2004) proposent de s'intéresser au regard des parents sur les difficultés alimentaires de leurs enfants porteurs de trisomie 21. Les auteurs de cet article abordent également l'importance de la prise en charge précoce en orthophonie. Un questionnaire a été proposé aux parents de 20 enfants trisomiques, âgés de 12 à 48 mois. Le questionnaire porte sur l'histoire médicale de l'enfant et sur les difficultés d'alimentation rencontrées ainsi que sur les émotions ressenties par les parents face à ces difficultés. D'importantes données sont à prendre en considération. Tout d'abord, il est à noter que les difficultés d'alimentation évoluent au fur et à mesure du développement de l'enfant, mais qu'elles restent un défi pour les parents et les orthophonistes. Les difficultés d'alimentation sont décrites dans le tableau ci-après. Les principales difficultés rencontrées sont les

suivantes : étouffement, vomissement, toux, reflux par le nez, réflexes de succion-déglutition-respiration non coordonné, difficultés de positionnement, crampes, fatigue avant la fin de la prise alimentaire, succion lente, déglutition lente, défaut d'initiation de la succion, fausses routes, petits poids (cf figure 7). Ces difficultés sont majeures les trois premiers mois et s'atténuent au fil du temps. Ces résultats concordent avec les études précédemment détaillées : la fatigabilité, et la succion sont les deux principaux obstacles à une bonne prise alimentaire.

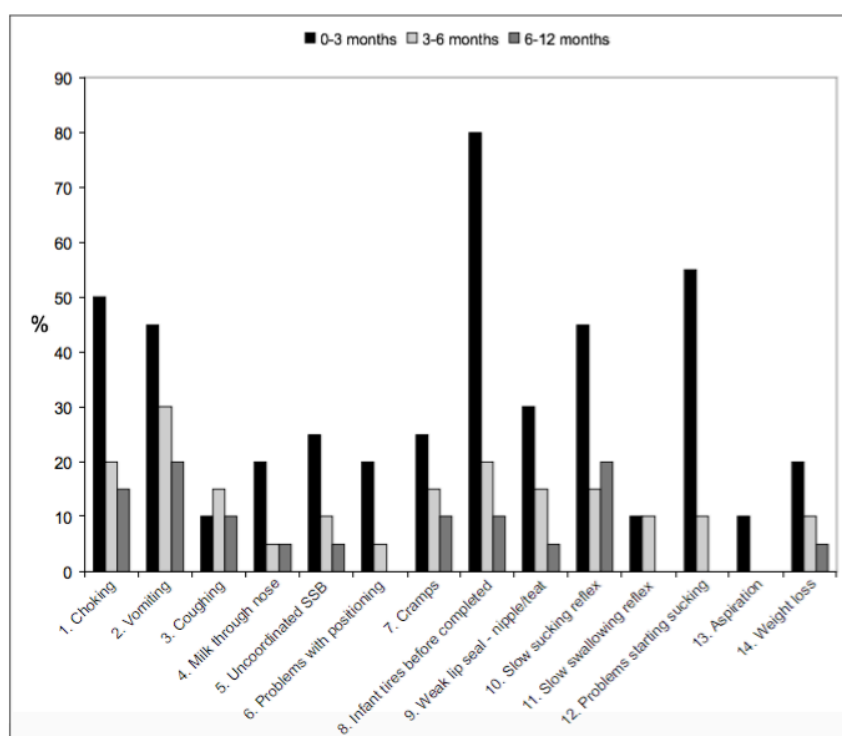


Figure 7 Lewis et al, 2004 : difficultés d'alimentation vécues par les bébés de l'étude

Le bébé trisomique développe la coordination de ses muscles oro-faciaux entre 7 et 9 mois, d'où l'importance d'agir tôt. On voit donc que l'orthophoniste peut avoir une forte implication dans le soutien de ces parents, en terme de prise en charge précoce, de guidance et d'accompagnement parental. 70% des parents de l'échantillon ont bénéficié du soutien d'une infirmière. Dans une moindre proportion, certains ont également bénéficié d'un soutien d'orthophonistes, de pédiatres, d'autres membres de la famille et d'autres mères d'enfants trisomiques. Les participants de l'étude affirment que le soutien, les conseils et la guidance sont la meilleure contribution des professionnels, notamment pour aborder l'hypotonie musculaire, les positions et encourager l'allaitement. En ce qui concerne les émotions ressenties par les parents face à ces difficultés d'alimentation, on relève qu'un certain nombre d'émotions négatives (choc, inquiétude, angoisse, anxiété, incapacité, déception, frustration, colère, douleur) sont présentes à la naissance mais que les émotions principales qui résistent

au temps sont l'acceptation et l'espoir, ce qui renforce l'idée que l'accompagnement des professionnels doit être une priorité, pour corriger cette cascade dysfonctionnelle (cf figure 8). Au regard de ces résultats, se pose également la question de la prise en charge psychologique et/ou de groupes de parole dédiés à ces parents. En conclusion, cet article démontre bien que des professionnels formés aux difficultés d'alimentation spécifiques à la trisomie constituent une aide majeure dans l'accompagnement des parents. Les auteurs soulignent le rôle de l'orthophoniste, notamment dans la prise en charge des difficultés de succion-déglutition-respiration, de positionnement pendant l'allaitement.

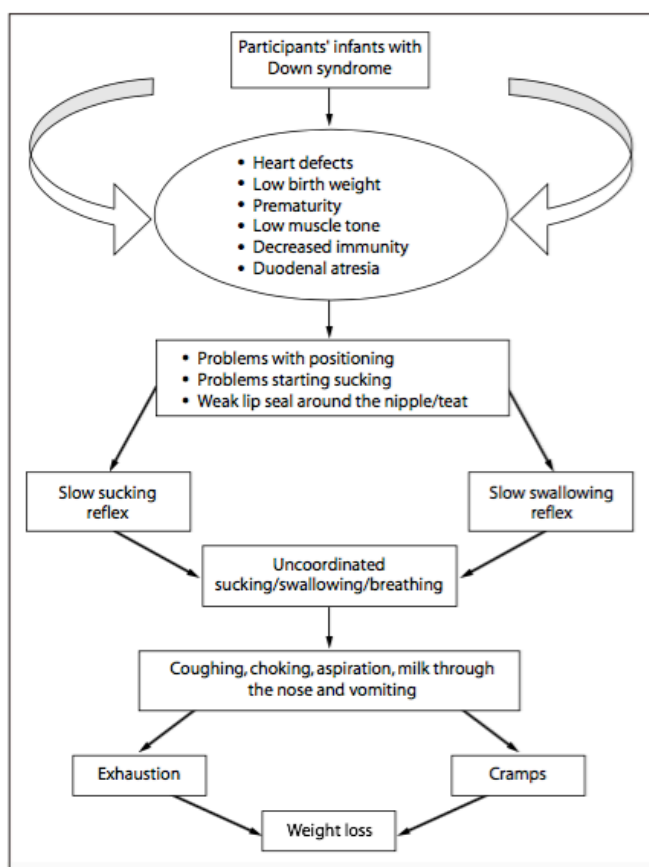


Figure 8 Lewis et al, 2004 : cascade des difficultés d'alimentation

1.4 Une question culturelle

L'article d'Al-Sarheed et al en 2006 (Al-Sarheed, 2006) offre une vision intéressante sur le rapport entre l'allaitement et la culture. Cette étude provient de l'université de King Saud, en Arabie Saoudite. Ils s'interrogent sur le mode d'alimentation des enfants trisomiques et l'âge d'introduction des aliments solides. Les auteurs rappellent que le Coran commande d'allaiter son enfant pendant les deux premières années de vie. 225 parents d'enfants trisomiques ont rempli un questionnaire portant sur le mode d'alimentation de leur enfant, sur la durée de

l'allaitement, et sur l'âge d'introduction des aliments solides. Les résultats montrent que dans cette étude, 66,7% des enfants trisomiques ont été allaités exclusivement jusqu'à 6 mois, ce qui est nettement supérieur aux résultats d'autres études provenant de pays différents. L'introduction des aliments solides s'est faite entre 6 et 9 mois. Le choix d'allaiter ou l'âge de la diversification alimentaire n'ont pas été mis en lien avec le niveau socio-culturel des parents. Ces données sont intéressantes car elles montrent que la culture joue un rôle non négligeable sur le choix d'allaiter. En effet, l'allaitement étant recommandé dans le Coran, il est bien plus présent et évident dans la société. On se rend donc bien compte qu'en-dehors de la question religieuse, se pose également une question essentielle en politique de santé. Une étude (Genova et al., 2018) comparable a été menée au Chili en 2017, pays favorable à l'allaitement et donne des résultats assez similaires.

L'étude de Genova et al (Genova et al., 2018) s'intéresse à la proportion d'enfants trisomiques exclusivement allaités au Chili. Dans cette étude, 73 questionnaires ont été envoyés à des mères d'enfants trisomiques. Il est à noter que toutes les mères de l'étude souhaitaient allaiter avant la naissance. Là encore, on note une nette différence avec les pays européens comme l'Angleterre par exemple (Aumonier & Cunningham, 1983) où 35% des mères de l'échantillon ne souhaitaient pas allaiter avant la naissance. On voit bien que les politiques de santé influencent nettement les pratiques en fonction des pays. Les résultats de la présente étude, relèvent un allaitement exclusif de 6 mois chez 46,6% des mères, un allaitement exclusif de moins de 6 mois chez 30,1% et une alimentation au biberon dès les premiers jours de vie chez 23,3%. Les raisons évoquées dans l'arrêt de l'allaitement, sont des facteurs associés à la trisomie 21 (troubles de la succion-déglutition, peu de gain de poids), des facteurs associés à des soins médicaux (hospitalisation) et enfin des facteurs liés à la dépression post-partum. Selon les auteurs, la proportion d'enfants trisomiques chiliens bénéficiant d'un allaitement exclusif ou mixte est supérieure aux autres pays. Cependant, elle reste inférieure à la population chilienne générale. La dynamique chilienne est très positive face à l'allaitement. En résulte une proportion bien plus large d'enfants allaités malgré leur trisomie. La France se situe dans les pays ayant la plus faible prévalence en terme d'allaitement (cf figure 9)

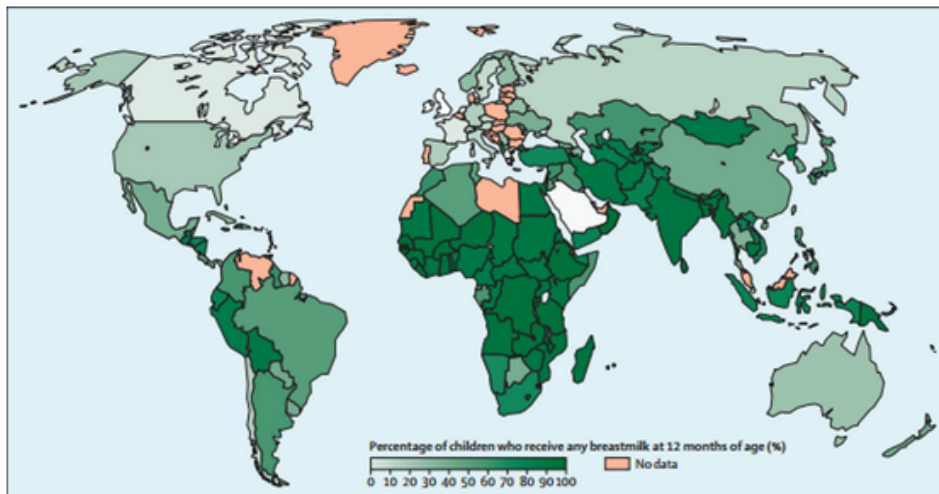


Figure 9 Pourcentage d'enfants nourris au moins partiellement au sein à douze mois. Le Monde, article du 28 janvier 2016 (Pierre Le Hir, 2016)

Une dernière étude menée par Earle et al (Earle, 2002) au Royaume-Uni s'intéresse aux facteurs affectant l'initiation de l'allaitement. Cette étude propose d'interroger 19 mères pendant la grossesse et après la naissance, afin d'avoir un recueil d'expériences sur l'allaitement. Les facteurs pouvant freiner ou empêcher l'initiation de l'allaitement sont par ordre prioritaire : le comportement de l'enfant, la décision maternelle antérieure à la grossesse d'allaiter ou non, l'implication des pères, et enfin l'idée que le lait artificiel permet aux mères de retrouver une identité de femme et plus seulement de mère. Il est intéressant de noter que toutes les mères interrogées ont conscience des bienfaits de l'allaitement pour elles comme pour leur bébé. En ce qui concerne leur choix du mode d'alimentation (lait maternel ou lait artificiel), l'étude montre que leur choix était posé avant tout contact, ou indépendamment des conseils des professionnels. C'est donc une décision qui se prend avant la grossesse. Un autre facteur a été identifié comme un frein à l'allaitement : la sexualisation des seins de la femme et l'embarras que les mères ressentent en allaitant en public ou même dans la sphère familiale. Il existe une tension entre le sein comme symbole sexuel et le sein comme source organique de nutriments. Les femmes ont peu d'expériences visuelles d'allaitement, ce qui influence leur décision d'allaiter ou non. Le rôle des pères est également un facteur déterminant dans le choix d'alimentation. Selon les mères interrogées, le lait artificiel permettrait d'investir le père dans l'alimentation de son enfant, et cela correspondrait à une vision plus moderne de la parentalité. En conclusion, cette étude illustre bien que les freins à l'allaitement sont davantage d'ordre sociologique que d'ordre organique ou fonctionnel.

2) Bénéfices de l'allaitement

2.1 Avantages sur la santé de la mère

L'article de Dieterich et al (Dieterich et al., 2013) présente les raisons d'initier l'allaitement et de le maintenir (cf figure 10). L'allaitement permet de réduire les hémorragies maternelles après l'accouchement, favorise l'involution utérine, facilite les changements métaboliques, facilite la perte de poids post-partum, réduit le stress, réduit l'ovulation, prolonge l'aménorrhée lactationnelle, réduit l'adiposité viscérale, réduit le risque de diabète de type II, le risque cardiovasculaire et de cancer de sein et de l'ovaire.

Reasons to initiate breastfeeding	Reasons to continue breastfeeding
Reduce maternal bleeding after delivery	Increase postpartum weight loss
Involute uterus	Prolong lactational amenorrhea
Facilitate positive metabolic changes	Decrease visceral adiposity
Facilitate postpartum weight loss	Reduce type II diabetes risk
Reduce stress	Reduce breast and ovarian cancer risk
Delay ovulation	Reduce cardiovascular risk

Figure 10 Dieterich et al, 2013 : bénéfice de l'allaitement sur la santé maternelle

Les auteurs relèvent des effets immédiats et à long terme de l'allaitement. Les effets immédiats sont les suivants : la perte de poids post-partum, en lien avec l'allaitement exclusif et sa durée ; le lien d'attachement, qui a été identifié par les parents comme une des raisons de choisir l'allaitement. L'allaitement permettrait une meilleure activation cérébrale lors des pleurs de l'enfant et une meilleure réponse parentale. Le dernier effet immédiat de l'allaitement, est l'aménorrhée de lactation : l'allaitement exclusif supprime l'ovulation et permet un contrôle naturel des naissances jusqu'à six mois après l'accouchement. Les effets à long terme, sont tout d'abord la diminution du risque de diabète, métabolique, et cardiovasculaire. En effet, la grossesse entraîne des changements métaboliques, notamment en glucose et en lipides, qui favorisent la croissance du fœtus et sont favorables à l'allaitement et persistent après le sevrage. Cela permet donc une diminution à long terme du risque de maladies chroniques. Ces données sont toutefois à nuancer, car elles sont issues d'études d'observation et qu'il peut exister des biais de confusion. La grossesse peut également causer un diabète gestationnel et augmenter le risque de diabète de type II, plus tard dans la vie. Inversement, pendant la lactation, la sensibilité à l'insuline s'améliore et peut avoir des effets durables. Les femmes n'ayant pas allaité exclusivement, présentent un risque de 50% plus élevé de développer un diabète de type II. De plus, la grossesse entraîne un état

hyperlipidémique avec une forte concentration de cholestérol sanguin et de triglycérides. La lactation favorise des effets positifs sur les lipides du sang maternel. La recherche a montré que la lactation est associée à un moindre risque de maladies métaboliques et à long terme de maladies cardiovasculaires.

L'étude de Chowdhury et al (Chowdhury et al., 2015) s'intéresse aux conséquences de l'allaitement sur la santé de la mère. Il est à noter que cette étude est effectuée en Inde, pays dans lequel l'allaitement est largement démocratisé. Leurs résultats montrent qu'un allaitement inférieur à 12 mois est associé à une diminution du risque du cancer de sein (diminution de 26%) et du cancer de l'ovaire (37%). Aucun lien n'a été établi entre l'allaitement et le risque d'ostéoporose, puisqu'aucune association n'a été faite entre l'allaitement et la densité des os. Une diminution significative a été établie entre l'allaitement et le diabète de type II (diminution du risque de 32%). Un allaitement exclusif et prédominant est associé à une durée plus longue de l'aménorrhée de lactation. Une durée plus courte de l'allaitement est associée à un plus haut risque de dépression post-partum. L'association entre l'allaitement et le poids post-partum demeure incertaine.

2.2 Lien d'attachement

L'attachement est défini comme le lien émotionnel entre l'enfant et son caregiver, qui est communément la mère. Selon l'étude de Jansen et al (Jansen et al., 2008) l'allaitement permettrait des mécanismes théoriques (facteurs endocriniens et sensoriels) par lesquels il peut améliorer le lien maternel ou l'attachement du nourrisson. Cependant, des études empiriques n'ont pas trouvé d'arguments convaincants en faveur d'une relation entre l'allaitement et la qualité de la relation mère-enfant. De nombreuses études invoquent l'amélioration de lien mère-enfant par l'allaitement mais sans preuves scientifiques.

Cette étude vise à clarifier le rôle de l'allaitement dans le développement du lien d'attachement. Dans l'allaitement, deux facteurs sont à prendre en compte. D'une part, les hormones de production (prolactine) et d'éjection (ocytocine) du lait ont une influence sur le comportement maternel. La réponse endocrinienne à l'allaitement maternel sert principalement à stimuler la production de lait, mais la recherche animale a montré qu'elle peut jouer un rôle essentiel dans la consolidation du lien maternel. Cependant, la durée de l'allaitement est bien plus longue chez les animaux que chez les humains. Il est donc possible qu'il n'y ait aucun effet sur l'attachement du nourrisson ayant bénéficié d'un allaitement de courte durée. Et d'autre part, les caractéristiques non nutritives pendant l'allaitement peuvent favoriser le lien mère-enfant. Concernant ces caractéristiques non nutritives, la première donnée à prendre en compte est la rétroaction sensorielle directe entre la mère et l'enfant qui

favorise l'interaction entre les deux. L'allaitement offre des stimuli visuels, tactiles et olfactifs, et donc différentes expériences interactives avec la mère. La seconde donnée est l'harmonisation, c'est-à-dire l'ajustement des états émotionnels, qui favoriserait la sécurité du lien d'attachement. Et enfin, l'allaitement aurait un effet apaisant sur les femmes, qui, selon les auteurs, deviendraient plus apaisées.

Les auteurs ont recensé 41 études empiriques sur l'allaitement et la relation mère-enfant. Parmi celles-ci, 22 objectivent des effets positifs de l'allaitement sur le lien d'attachement ; 13 relèvent que le lien d'attachement est l'un des facteurs encourageant les parents à choisir l'allaitement ; les six dernières étudient directement l'association entre le lien d'attachement et l'allaitement. Quatre d'entre elles concluent qu'il n'y a pas de relation significative entre l'allaitement et le lien d'attachement. Les deux dernières concluent qu'un allaitement de longue durée était associé à une meilleure qualité du lien d'attachement. En conclusion, cette revue de littérature tend à prouver que la relation entre l'allaitement et le lien d'attachement n'était pas prouvée statistiquement. En revanche, la durée de l'allaitement semble être un facteur positif dans le renforcement du lien d'attachement.

2.3 Avantages sur la santé de l'enfant

Les articles détaillés ci-dessous ont été sélectionnés pour leur lien avec les atteintes présentes ou possibles de la trisomie 21.

2.3.1 Rôle sur le système immunitaire

L'article de Palmeira (Palmeira et al., 2016) expose tous les bénéfices du lait maternel sur la santé immunitaire du bébé. Le système immunitaire du nouveau-né est immature, particulièrement les membranes muqueuses. Le colostrum et le lait maternel permettent de fournir au bébé des composantes bioactives (anti-inflammatoires). Pendant la période néonatale, le bébé est exposé à un grand nombre de micro-organismes pouvant provoquer des otites, des infections respiratoires, des gastroentérites, des septicémies, et des méningites. Pour compenser cette immaturité immunologique fœtale et néonatale, la nature a développé des mécanismes protecteurs : le transfert transplacentaire d'anticorps, des facteurs de résistance dans le liquide amniotique, le lait maternel et le colostrum dans la vie extra-utérine. Le colostrum est une riche source en nutriments avec une concentration élevée de facteurs protecteurs anti-inflammatoires : enzymes, immunoglobines, cytokines, leucocytes, oligosaccharides, nucléotides, hormones, lipides. Tous ces facteurs sont en interaction avec les membranes muqueuses des tubes digestifs et respiratoires. Ces facteurs antimicrobiens du colostrum et du lait maternel offrent une résistance à la dégradation des enzymes digestives,

une protection des surfaces muqueuses et une élimination des bactéries. Les anticorps IgA sont anti-inflammatoires, ne consomment pas d'énergie et sont essentiels dans la défense des membranes muqueuses.

Certaines hormones (insuline, stéroïde, prolactine) ont un effet direct sur le sein et la production de lait, et d'autres peuvent contribuer à la croissance dermique et nerveuse et au développement du tube gastro-intestinal. Les cytokines et les chemokines ont un effet immuno-stimulant et immuno-modulateur, avec une action dans la prévention des allergies et de l'hypersensibilité. En plus de leur avantage nutritionnel, les lipides ont une activité anti-microbienne dans l'intestin des nourrissons et jouent un rôle dans la protection passive du lait maternel. Les acides nucléiques favorisent l'absorption du fer par l'organisme. Les facteurs antioxydants limitent les dommages causés par le stress oxydatif. Les données épidémiologiques indiquent que les enfants nourris exclusivement au sein sont mieux protégés contre un grand nombre de maladies infectieuses (Wright, Bauer, Naylor, Sutcliffe, & Clark, 1998) et aussi contre la maladie coeliaque infantile (Ivarsson, Hernell, Stenlund, & Persson, 2002) ainsi que contre les allergies et l'asthme (Oddy et al., 1999). On sait que le risque de décès par diarrhée peut être réduit de 14 à 24 fois chez les nourrissons allaités et que la fréquence des diarrhées augmente lors de l'arrêt de l'allaitement (Victora et al., 1987). En conclusion, l'allaitement maternel fournit non seulement une composition nutritionnelle idéale pour le nouveau-né, mais représente également une extraordinaire capacité immunologique entre la mère et l'enfant.

2.3.2 Effets sur l'intelligence

En 2006, Der et al (Der et al., 2006) ont proposé une méta-analyse regroupant des données provenant des continents ou pays suivants : Etats-Unis, Europe, Australie, Nouvelle-Zélande. L'objectif de cette étude est d'évaluer le lien entre l'allaitement et l'intelligence, en identifiant les facteurs de confusion, c'est-à-dire les biais statistiques qui faussent la relation causale. Il s'agit d'une étude longitudinale, la première de cette revue de littérature. Elle comprend 5475 mères et 3161 enfants, ce qui constitue une cohorte statistiquement fiable et valide. Le groupe « enfants » comprenait des fratries, ce qui est une plus-value par rapport aux études antérieures, car il est intéressant de mesurer le quotient intellectuel de frères et sœurs ayant le même patrimoine génétique et le même environnement. La méthode de comparaison des frères et sœurs est adaptée pour évaluer les liens entre l'allaitement et le développement de l'intelligence. En effet, elle contrôle tous les facteurs de confusion qui sont souvent les mêmes pour les frères et sœurs d'une même fratrie.

Depuis 1929 de nombreuses études (Der et al., 2006) ont étudié le lien entre l'allaitement et l'intelligence et la plupart ont révélé des scores de quotient intellectuel plus élevés chez les enfants allaités. Les auteurs de l'article (Der et al., 2006) supposent que les résultats de ces études antérieures peuvent être biaisés par les facteurs confusionnels, c'est-à-dire des facteurs intervenant sur la cause. Par exemple, un lien peut être établi entre les buveurs de café et le risque de cancer du poumon. Mais parmi les amateurs de café, il y a de nombreux fumeurs. Le tabac constitue donc un facteur de confusion. Il en est de même dans l'étude présentée : selon les données antérieures, les enfants allaités auraient 4 points de quotient intellectuel de plus que les enfants non allaités. L'étude de Der et al, cherche donc à identifier les facteurs pouvant biaiser ce résultat. Ils établissent que les données suivantes sont à prendre en compte dans l'analyse statistique : la durée de l'allaitement, le sexe de l'enfant, le tabagisme de la mère, l'âge de la mère, le quotient intellectuel de la mère, le niveau d'éducation de la mère, le niveau d'études de la mère, le niveau d'études du père, le niveau socio-économique des parents, la taille de la famille, l'ordre de naissance, le poids de naissance, l'âge gestationnel, et les stimulations apportées à l'enfant par l'environnement. Les résultats concordent avec les études antérieures, si on ne prend pas en compte les facteurs énoncés précédemment dans l'analyse statistique. En revanche, la nouveauté et l'intérêt de l'article sont l'analyse des facteurs de confusion, qui change totalement l'interprétation des résultats, notamment pour les facteurs suivants : l'éducation maternelle, le niveau socio-économique, le poids de naissance, et les stimulations de l'environnement. Les auteurs concluent que l'allaitement a peu ou pas d'effet sur le développement intellectuel des enfants, en raison des facteurs de confusion nombreux qui interfèrent dans l'interprétation des données.

2.3.3 Prévention de l'obésité

En 2015, Marseglia et al (Marseglia et al., 2015) ont proposé une revue de littérature étudiant le lien entre l'allaitement et le risque d'obésité. Les auteurs commencent par rappeler qu'il existe de nombreux facteurs de confusion, pouvant rendre les résultats non significatifs. En 2001, Dietz et al (Dietz, 2001) signalent une association positive entre l'allaitement et la prévention de l'obésité. En 2005, Owen et al (Owen, Martin, Whincup, Smith, & Cook, 2005) ont examiné 28 études, regroupant 299 000 personnes et concluent sur un effet protecteur de l'allaitement sur l'obésité. En 2007, Horta et al (Horta, Bahl, Martinés, Victora, & Organization, 2007) ont proposé une méta-analyse pour l'Organisation Mondiale de la Santé. Ils concluent que l'allaitement est associé à une réduction de 22% du risque d'obésité plus tard dans la vie. En 2013, une étude (Yamakawa, Yorifuji, Inoue, Kato, & Doi, 2013) a confirmé que l'allaitement exclusif jusqu'à 6-7 mois était en lien avec un moindre risque de

surpoids en comparaison avec l'alimentation par lait artificiel. En revanche, en 2005, Burke et al (Burke et al., 2005) ont proposé une analyse longitudinale qui a mené aux conclusions suivantes : un allaitement de plus de 12 mois était corrélé à un indice de masse corporelle plus faible à 1 an mais pas à 8 ; un allaitement inférieur à 4 mois est corrélé à un risque plus élevé de surpoids entre 1 et 8 ans.

Les auteurs ne s'accordent donc pas tous sur l'association pouvant être établie entre l'allaitement et la prévention de l'obésité. Les auteurs de l'article (Marseglia et al., 2015) ont cherché les facteurs de confusion, pouvant biaiser l'interprétation des résultats : l'âge maternel, le niveau de scolarité de la mère, le tabagisme, la sédentarité, l'indice de masse corporelle, la parité, le type de naissance, et les complications périnatales. Le surpoids maternel a été identifié comme le principal facteur de confusion. En effet, il y a, dans le lait maternel des femmes souffrant d'obésité, des taux réduits de prolactine, d'insuline, et de lipides pouvant entraîner une hyperphagie et des dépôts de graisse plus importants. La concentration plus élevée d'acides gras rend la digestion plus difficile. Et enfin, les enfants de mères obèses ont une prédisposition génétique au surpoids et/ou à l'obésité. Un autre facteur important est la durée de l'allaitement, qui peut influencer directement le bébé à réguler lui-même sa consommation de lait. Une durée plus courte est souvent associée à une introduction précoce d'aliments solides, contenant plus de protéines que le lait maternel. Cette introduction précoce est elle-même corrélée à une diminution de la détection de l'appétit, qui induit un plus grand nombre de repas. Ces apports de la littérature sur le lien entre l'allaitement et l'obésité expliquent bien qu'il ne faut pas seulement prendre en compte la composition du lait maternel, mais également toute une cascade de facteurs, telle que la durée de l'allaitement, et le poids maternel, notamment. Les auteurs concluent que l'allaitement est un facteur possible de protection contre l'obésité durant l'enfance. Cependant, les résultats des différentes études sur le sujet, sont difficiles à comparer, car les critères d'inclusion et d'exclusion ne sont pas les mêmes. De nouvelles recherches permettraient d'améliorer les connaissances sur le lien entre l'allaitement maternel et l'obésité.

2.3.4 Prévention de la maladie cœliaque

En 2006, Akobeng et al (Akobeng et al., 2006) ont proposé une revue systématique sur les effets de l'allaitement sur les risques de développer une maladie cœliaque. La maladie cœliaque, également connue sous le nom d'entéropathie sensible au gluten se manifeste par une intolérance permanente au gluten. C'est une maladie qui affecte la muqueuse de l'intestin grêle, et qui est fréquente chez les enfants porteurs de trisomie 21 (Book et al., 2001). Cette maladie est caractérisée par une malabsorption intestinale. Les causes de cette maladie sont

multifactorielles : les facteurs génétiques et environnementaux sont les principaux. Les modes d'alimentation précoce du nourrisson peuvent être des risques importants de développement de la maladie cœliaque. Les auteurs de l'article, ont sélectionné six études de cas témoins, publiées entre 1966 et 2004. Toutes les études comparent le lien entre la durée de l'allaitement et le risque de développer une maladie cœliaque.

La première, celle de Greco et al (Greco, Auricchio, Mayer, & Grimaldi, 1988) conclut que les enfants allaités moins de 90 jours présentent cinq fois plus de risques de développer une maladie cœliaque que ceux qui ont été allaités plus de 90 jours.

Peters et al (Peters, Schneeweiss, Trautwein, & Erbersdobler, 2001) ont objectivé dans leur étude que les enfants souffrant de la maladie cœliaque ont été moins longtemps allaités que ceux du groupe témoins. Le risque de développer une maladie cœliaque a diminué de 63% chez les enfants allaités plus de deux mois.

Falsh-Magnusson et al (Fälth-Magnusson, Franzén, Jansson, Laurin, & Stenhammar, 1996) ont remarqué que dans leur cohorte les enfants atteints de maladie cœliaque avaient bénéficié d'un allaitement plus court (2,5 mois) que ceux du groupe témoin (4 mois).

Ivarsson et al (Ivarsson et al., 2002) ont une nouvelle fois relevé que les enfants atteints de maladie cœliaque étaient moins longtemps allaités que les enfants du groupe témoins (5 mois versus 7 mois), mais ils ont conclu que cette différence n'était pas significative.

Auricchio et al (Auricchio et al., 1983) ont objectivé que les nourrissons allaités moins de trente jours présentaient quatre fois plus de risque de développer la maladie cœliaque.

Et enfin, Ascher et al (Ascher, Krantz, Rydberg, Nordin, & Kristiansson, 1997) n'ont pas relevé de différences significatives entre le groupe d'enfants atteints de maladie cœliaque et le groupe d'enfants sains.

Les résultats de cette revue systématique montrent que l'allaitement peut offrir une protection contre le développement de la maladie cœliaque, notamment s'il a lieu en même temps que l'introduction du gluten. On ne connaît pas spécifiquement le rôle préventif du lait maternel sur le développement de la maladie cœliaque. Le fait de maintenir l'allaitement au moment de l'introduction du gluten permettrait de limiter la quantité de gluten ingérée et donc les risques de développer les symptômes de la maladie cœliaque. Le lait maternel permet également de prévenir les infections gastro-intestinales, qui peuvent entraîner une plus grande perméabilité de la muqueuse intestinale et augmenter le passage du gluten. De plus, l'action des anticorps IgA, permet de diminuer la réponse immunitaire au gluten et empêcher ainsi son absorption. Cette étude montre un lien significatif entre l'allaitement et le risque de développer une maladie cœliaque. Le risque est corrélé à la durée de l'allaitement maternel et par conséquent à la présence de lait maternel au moment de l'introduction du gluten. L'étude ne permet pas

de déterminer si l'allaitement retarde l'apparition des symptômes ou offre une protection contre la maladie. Des études de cohortes, à long terme, sont nécessaires afin de préciser les connaissances sur le sujet.

2.3.5 Développement du langage

En 2007, Dee et al (Dee et al., 2007) ont étudié le lien entre l'initiation de l'allaitement et sa durée avec le développement du langage et des habiletés motrices, chez un échantillon d'enfants âgés de 10 à 71 mois. Les données de 25 611 enfants, avec une moyenne d'âge de 2,79 ans, issues d'études transversales ont été analysées. Un questionnaire a été soumis aux mères afin d'identifier leur niveau d'inquiétude (beaucoup, un peu, pas du tout) face au niveau de langage en expression et en compréhension et au niveau de motricité fine et globale de leur enfant. Une analyse multi-variée a révélé que les mères ayant commencé à allaiter sont moins susceptibles de s'inquiéter sur le développement du langage (en expression et en réception) et sur le développement de la motricité fine et globale que les mères n'ayant jamais allaité. Ces résultats suggèrent que l'allaitement maternel peut protéger contre les retards dans le développement du langage et des habiletés motrices des jeunes enfants. Les résultats concordent avec ceux de plusieurs études antérieures : l'allaitement peut protéger des retards de développement, avec cependant des effets limités chez les enfants ayant été sevrés à 3 mois. Les auteurs émettent l'hypothèse du rôle des influences environnementales et psychosociales de l'allaitement (interaction mère-enfant, liens affectifs) sur le développement de ces compétences. Un autre facteur d'explication serait la présence d'acide docosahexaénoïque dans le lait maternel, qui pourrait influencer le développement de l'acuité visuelle et des voies neuronales associées au développement du langage chez les nourrissons nés à terme. Une relation significative entre l'initiation de l'allaitement et la réduction des inquiétudes maternelles sur le développement du langage et des habiletés motrices a été établie par les auteurs. En conclusion, cette étude démontre, selon les auteurs, l'existence d'un lien entre l'allaitement et un meilleur développement du langage et des habiletés motrices. Toutefois, il semble essentiel de temporeriser les résultats car ils sont basés sur des analyses subjectives des mères.

Whitehouse et al (Whitehouse et al., 2011) ont proposé une étude longitudinale, publiée en 2011 sur le lien entre la durée de l'allaitement maternel et le développement du langage dans la jeune enfance. Les auteurs rappellent le manque de consensus entre les différentes études sur le sujet. Dans la présente étude, 2 868 sujets ont été recrutés à 18 semaines de gestation.

Quatre catégories ont été constituées : ceux qui n'ont jamais été allaités, ceux qui ont été allaités sur une durée inférieure à 4 mois, ceux qui ont été allaités entre 4 et 6 mois, et ceux qui ont été allaités plus de six mois. Le langage a été évalué jusqu'à 10 ans chez 1 195 enfants, par le test PPVT-R, qui évalue les compétences lexicales en réception. Cette étude montre un effet positif de l'augmentation de la durée de l'allaitement sur les compétences langagières, maintenues jusqu'à 10 ans. Les mécanismes qui sous-tendent l'association entre la durée de l'allaitement et le développement du langage sont multifactoriels. Tout d'abord, il est essentiel de rappeler que le niveau de langage est dépendant de facteurs génétiques et environnementaux qui peuvent modifier l'expression du génome. Il a été démontré que les mères qui allaitent ont tendance à avoir un niveau d'éducation plus élevé que celles qui n'allaitent pas, ce qui est à mettre en lien avec les stimulations langagières que l'enfant va recevoir. Les auteurs identifient également des facteurs biologiques. Le lait maternel, contrairement au lait artificiel, contient des nutriments essentiels pour le développement neuronal : les acides gras polyinsaturés, qui jouent un rôle neuro-protecteur dans le développement précoce. Les auteurs rappellent la prise en compte de variables corrélées, telles que le tabagisme pendant la grossesse, qui a un effet délétère sur le développement du langage. En conclusion, cette étude met en évidence un lien entre la durée de l'allaitement et le développement du langage, en lien avec d'autres facteurs (biologiques, génétiques et environnementaux). Il aurait été intéressant d'évaluer d'autres compétences langagières que le lexique en réception. Le lexique en production, la compréhension et la syntaxe en production et en réception auraient pu être intégrés à l'évaluation du langage. Il serait intéressant de comparer le développement oro-moteur des enfants ayant été allaités avec celui des enfants ayant bénéficié d'une alimentation au biberon, afin de chercher si les patterns moteurs déployés lors de l'allaitement ont un impact positif sur le développement du langage. Malheureusement, les études manquent sur le sujet.

2.3.5 Développement oro-moteur

En 2013, Narbutytė et al (Narbutytė et al., 2013) ont étudié la relation entre l'alimentation au sein ou au biberon et le développement de malocclusion. Les études antérieures ont montré que l'allaitement pouvait avoir un effet protecteur sur l'occlusion et les risques d'habitudes de succion non-nutritives. La malocclusion est un trouble du développement maxillo-facial qui impacte la mobilité des os de la mâchoire, des dents et des tissus mous du visage, ce qui engendre des troubles fonctionnels et esthétiques. La succion, la déglutition, la mastication et la parole sont les fonctions oro-faciales qui stimulent le développement et la croissance maxillo-faciale. Selon les auteurs, l'allaitement favorise le bon développement maxillo-facial,

par une activité musculaire plus intense qu'avec le biberon. Les mouvements actifs de tétée stimulent la fermeture adéquate des lèvres et la position correcte de la langue au repos. Une durée d'allaitement plus longue entraîne moins d'anomalies d'occlusion et de troubles fonctionnels. En revanche, l'alimentation au biberon entraîne une tonicité inadéquate de l'appareil buccal, des muscles orbiculaires de la bouche, une mauvaise position de la langue pendant la succion. Cela perturbe donc l'équilibre entre la langue, les joues et les lèvres, ce qui altère le développement des deux mâchoires. Les tétines des biberons sont plus rigides que le tissu mammaire. Cela conduit à une pression non physiologique intra-buccale qui peut limiter la croissance normale du palais et entraîner un alignement inadéquat des dents. En outre, plus la durée d'allaitement est longue, moins le risque de développer des habitudes de succion non nutritives est élevé. Une relation significative a été établie entre les habitudes de succion non nutritive et l'alimentation au biberon. Les habitudes de succion non-nutritive (tétine, doigts) et les troubles fonctionnels (respiration buccale, déglutition atypique) sont des facteurs étiologiques de malocclusion. Concernant les malocclusions squelettiques, les données de la littérature sont controversées mais tendent à montrer une diminution de celles-ci chez les sujets ayant bénéficié d'un allaitement prolongé. Concernant les malocclusions dento-alvéolaires, les auteurs relèvent le rôle préventif de l'allaitement sur les dysfonctionnements des articulations temporo-mandibulaires. L'alimentation au biberon, favorise, au contraire, ces dysfonctionnements. En conclusion, les auteurs établissent un impact positif de l'allaitement maternel sur la prévention du développement d'anomalies dento-alvéolaires et en particulier sur la malocclusion.

En 2014, França et al (França et al., 2014) ont étudié l'activité du masséter par électromyogramme (EMG), pendant l'alimentation au sein versus l'alimentation au biberon. Leur cohorte comportait 81 nouveau-nés à terme, âgés de 2 à 28 jours. Pendant l'allaitement, l'activité des muscles oro-faciaux est fortement impliquée dans la succion. Le masséter est un muscle puissant, responsable des mouvements de protrusion de la langue. Les résultats de l'EMG montrent que les valeurs efficaces de la succion étaient plus faibles chez les enfants nourris au biberon, ce qui peut affecter le développement de la mastication et de la déglutition ce qui est confirmé dans l'étude de Carrascoza et al (Carrascoza, Fátima, Mendes Tomita, & Moraes, 2006). En effet, l'activité musculaire des masséters est plus élevée chez les nouveau-nés allaités que chez les nouveau-nés nourris au biberon. En conclusion, les auteurs de cet article, montrent l'effet positif de l'allaitement sur le développement des masséters, muscles indispensables pour les fonctions de succion, déglutition, mastication.

3) Pistes thérapeutiques

Dans tous les cas, il est primordial d'accompagner les mères d'enfants trisomiques avec une attitude bienveillante et encourageante. Comme reporté dans les études précédemment détaillées, les mères d'enfants trisomiques relèvent fréquemment le manque de soutien des professionnels de santé et l'identifient comme une des causes de non-maintien de l'allaitement.

3.1 Informer, évaluer, accompagner

Après avoir passé en revue les difficultés rencontrées pour l'allaitement des nourrissons porteurs de trisomie 21, il semble intéressant de relever les pistes thérapeutiques actuellement proposées pour aider les mères. Comme exposé dans la première partie, les mères d'enfants trisomiques ont plus de difficultés à initier et à maintenir l'allaitement, alors que de nombreuses études détaillées dans la deuxième partie, ont prouvé tout l'intérêt de l'allaitement. Les auteurs rappellent l'importance du soutien et de l'accompagnement des professionnels de santé, afin de favoriser une efficacité maximale de l'allaitement.

L'Academy of Breastfeeding Medicine propose un protocole clinique pour accompagner l'allaitement d'enfants porteurs de trisomie 21 (Brodribb et al., 2016). L'un des principaux objectifs de l'Academy of Breastfeeding Medicine est le développement de protocoles cliniques portant sur le suivi de problèmes médicaux courants susceptibles d'avoir un impact sur le succès de l'allaitement. Les nourrissons hypotoniques ont souvent des problèmes d'allaitement, qui sont le résultat d'un contrôle anormal ou insuffisant des structures de l'oropharynx et qui contribuent à une succion désorganisée et/ou faible. Les auteurs rappellent qu'il n'existe aucune preuve du fait qu'un bébé trisomique se nourrira plus facilement au biberon qu'au sein.

Les auteurs suggèrent qu'un encouragement et des informations de qualité sur les bénéfices de l'allaitement en période prénatale, par les professionnels de santé, sont des réels facteurs de décision pour les mères. Il est également nécessaire d'informer les mères que leurs enfants peuvent prendre plus de temps pour se nourrir, mais que les capacités du bébé s'amélioreront dans les premières semaines ou mois de vie. Ils recommandent également de répertorier précisément les antécédents maternels et les facteurs de risque d'échec de l'allaitement en prénatal, afin de les communiquer aux professionnels de santé qui suivront l'enfant. Si l'on découvre pendant la grossesse que l'enfant présente des risques d'hypotonie, il est important d'orienter la mère vers des médecins spécialisés en allaitement, ou des consultants en lactation, afin de bénéficier d'évaluations supplémentaires si nécessaire.

Les auteurs conseillent de proposer la première tétée, dès que le bébé est stable, c'est-à-dire en salle de naissance, dans la majeure partie des cas.

Ils encouragent également le peau à peau, en dégageant les voies aériennes, ce qui favorise le processus de lactation.

Si le bébé est somnolent, une stimulation tactile pourra être envisagée, afin de le rendre plus vigilant au moment de la tétée. Lors de l'évaluation, il est important de garder en tête, que les nourrissons trisomiques prennent du poids plus lentement que les enfants tout-venants ; cela doit être pris en compte pendant les premiers mois de vie. Pour cela, des courbes de poids spécifiques (Zemel et al., 2015) aux enfants présentant une trisomie 21 ont été conçues pour refléter plus correctement la croissance normale de ces enfants.

Ce protocole a été développé par l'Academy of Breastfeeding Medicine pour constituer une aide clinique fondée sur l'expertise de praticiens qui ont une vaste expérience en matière d'enfants souffrant d'hypotonie. Il représente l'un des rares documents abordant l'allaitement et les enfants ayant des besoins spéciaux. Bien que des pratiques d'allaitement scientifiquement fondées soient particulièrement nécessaires pour cette population spécifique, il existe peu de données scientifiques sur lesquelles fonder ces recommandations.

3.2 Aides au positionnement

Dans son mémoire de 2010 (Razanadravony, 2010), L. Razanadravony, consultante en lactation, recommande d'adapter le positionnement de l'enfant afin de favoriser un meilleur confort. Parmi toutes les positions possibles, elle conseille la position de la « madone inversée » et la position « face à face ».

La position « de la madone inversée » peut être aidante car elle permet à la mère de soutenir la tête de son enfant avec sa main et de le diriger au besoin. Son bras appuyé le long de la colonne de son bébé soutient le corps de celui-ci. Avec sa main libre, elle peut aussi mettre le mamelon dans la bouche de son bébé. Les nourrissons trisomiques peuvent être plus somnolents et plus fatigables, et cette position peut les aider à attraper le sein plus facilement.

La position « face à face » est également conseillée car c'est une position où la mère a une bonne vision sur la façon dont l'enfant prend le sein et elle peut ainsi le corriger au besoin.

Il est important de ne jamais nourrir le bébé en position allongée, car cela peut provoquer un écoulement du lait dans la trompe d'Eustache et donc des infections de l'oreille.

Il peut être profitable pour l'enfant, de réduire les temps de tétée mais de proposer plus régulièrement une mise au sein.

En cas de production abondante de lait maternel, l'utilisation d'un bout de sein en silicone peut être proposée; cela permet aussi une prise du sein par la bouche de bébé, en cas de faible succion.



Figure 11 Razanadravony 2010, la madone inversée



Figure 12 Razanadravony 2010, le face à face

Il est important de maintenir le bébé dans une position confortable, c'est-à-dire avec un bon maintien de la tête et du corps, afin qu'il dépense le moins d'énergie possible et que ses efforts soient concentrés sur la tétée. L'utilisation d'écharpes ou d'oreillers permet de maintenir l'enfant dans une position fléchie et permet à la mère d'utiliser ses mains pour soutenir son sein et la mâchoire du bébé (position de la main de Dancer, cf figure 11).

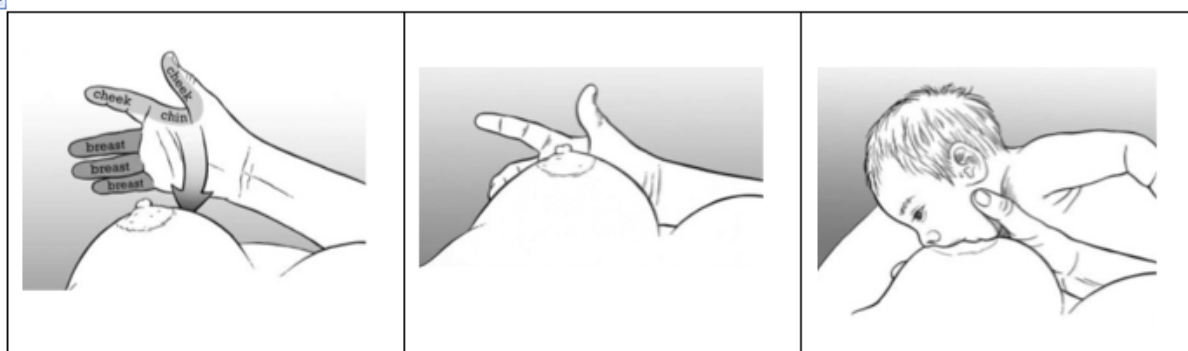


Figure 13 Academy of Breastfeeding Medicine, 2016: main de Dancer

3.3 Différents moyens d'expression du lait

Il est capital que la mère soit informée sur les moyens de tirer efficacement son lait, que ce soit en utilisant un tire-lait électrique automatique, ou manuellement (massages, compression du sein). Dans certains cas comme une séparation due à l'hospitalisation du nourrisson, ou une incapacité du bébé à s'alimenter au sein, une des aides possibles est l'expression du lait. On peut proposer à la mère d'extraire son lait manuellement avec la technique de Marmet ou avec les massages de Plata Rueda (cf annexe 2). Cette technique consiste à faire sortir le lait en agissant directement sur le mamelon avec ses mains. Le détail de cette technique est exposé en annexe 2.

Il est important de ne pas comprimer ou tirer le sein, penser plutôt à masser et caresser : cela permet de faciliter le réflexe d'éjection. Ces techniques peuvent s'utiliser pour extraire le lait

et le donner au bébé dans un autre contenant, mais peuvent également s'effectuer pendant l'allaitement pour aider le bébé qui a une succion inefficace ou qui est somnolent. Il est important de tirer son lait de fin de tétée qui est riche en calories, et de le donner dans un gobelet, une pipette, une seringue ou un dispositif d'aide à la lactation. Ainsi, bien que le bébé ne tète pas ou peu, cela permet de maintenir la production lactée.

Les tire-lait (cf annexe 3) peuvent également être une aide efficace pour les mères confrontées à des difficultés d'allaitement : séparation du bébé (ce qui souvent le cas avec les nourrissons trisomiques), bébé somnolent et fatigable, bébé ayant une faible succion. Cela aide à entretenir et stimuler la lactation. Deux paramètres importants sont à prendre en compte pour les tire-lait électriques : le nombre de cycles par minute, et le niveau de succion. Un bon tire-lait correspondra assez fidèlement au rythme de succion physiologique du nouveau-né, soit de 30 à 60 cycles par minute. Les meilleurs tire-lait produisent une force de succion se rapprochant de celle du bébé au sein.

3.4 Perspectives orthophoniques

Les enfants porteurs de trisomie 21, sont diagnostiqués dès la période anténatale ou périnatale dans la plupart des cas. Grâce à ce diagnostic précoce, la plupart d'entre eux peuvent bénéficier d'un suivi pluridisciplinaire et notamment orthophonique, dès les premiers mois de vie. Un document à destination des parents d'enfants trisomiques, a été élaboré entre autres, par une orthophoniste (Crumlish et al.).

Les auteurs rappellent que le positionnement pendant l'allaitement est primordial pour le confort de la mère et de l'enfant. Ils indiquent quatre principes clés, à respecter : la stabilité (le corps du bébé doit être stable pendant l'allaitement), l'alignement (la tête, le cou et le corps doivent être alignés), la flexion (le corps doit être légèrement fléchi) et enfin le confort (indispensable pour la mère et l'enfant). Le bon positionnement pendant l'alimentation améliore les capacités d'alimentation et de déglutition, aide au développement oro-moteur, favorise le contrôle de la déglutition et améliore la succion grâce à une meilleure force et une meilleure organisation des mouvements.

Comme démontré précédemment, la succion inefficace est un des obstacles majeurs à l'allaitement des bébés trisomiques. L'orthophoniste paraît être un interlocuteur adapté pour accompagner et prendre en charge ces difficultés pour deux raisons : la première est le contenu de sa formation (mécanismes de succion-déglutition) et la seconde est sa proximité avec l'enfant, puisqu'il peut être amené à le voir toutes les semaines. L'orthophoniste pourra évaluer l'efficacité de la succion et proposer un programme adapté à la mère et son enfant (Crumlish et al.), notamment sur la coordination entre succion, déglutition et respiration.

Il serait intéressant d'étudier les liens pouvant exister entre l'allaitement et le développement de l'articulation. En effet, les compétences motrices impliquées dans l'allaitement pourraient favoriser un meilleur tonus et une meilleure mobilité de la sphère orale. Mais à ce jour, aucune étude n'a démontré de liens entre les deux.

Les enfants porteurs de trisomie 21 présentent des difficultés intrinsèquement liées à leur handicap, qui peuvent altérer l'efficacité de l'allaitement, ou freiner les mères à commencer ou maintenir l'allaitement. Parmi ces difficultés, on retiendra notamment : une succion faible et inefficace, un état somnolent et une asthénie souvent liés aux problèmes cardiaques, une hypotonie globale, une manque de mobilité des muscles péribuccaux et masticateurs, une cavité buccale étroite et des troubles gastro-intestinaux. A cela s'ajoute un choc psychologique lié à l'annonce du diagnostic, qui peut dissuader ou décourager les mères d'entreprendre une alimentation par allaitement. La séparation mère-enfant, souvent due à une hospitalisation, est également un frein à l'allaitement. Au regard de ces données, l'allaitement pourrait paraître impossible pour ces enfants et en effet, de nombreuses études montrent qu'ils sont statistiquement moins longtemps et/ou moins fréquemment allaités qu'un enfant tout-venant.

En outre, il est également établi que les enfants trisomiques sont plus à risque de développer des infections ORL, une maladie cœliaque, une obésité. Leur handicap est lié à une déficience intellectuelle et à des troubles langagiers et articulatoires. Au-delà de ses bénéfices sur la mère, l'allaitement présente un intérêt majeur pour le bébé trisomique. Bien que son effet sur l'intelligence ou le langage ne soit pas significatif ou controversé en raison des facteurs de confusion, il a un effet positif sur plusieurs problèmes affectant les enfants trisomiques : un rôle immunitaire, un rôle préventif de la maladie cœliaque et de l'obésité, une action positive sur le développement oro-moteur. En cela, l'allaitement paraît fortement recommandé et adapté pour la population étudiée. Mais il est indispensable d'accompagner les mères d'enfants trisomiques afin de rendre l'allaitement efficace et le plus confortable possible.

Il existe plusieurs recommandations, marches à suivre, ou protocoles en matière d'allaitement du bébé trisomique. Ces recommandations ne sont pas fondées sur des études scientifiques. Il serait nécessaire d'étudier de manière plus large et plus systématique l'impact des méthodes et aides sur le succès de l'allaitement (Sooben, 2012). Toutefois, l'expérience clinique révèle que des techniques adaptées, une évaluation protocolisée et une posture bienveillante et encourageante des professionnels de santé peut aider les mères d'enfants porteurs de trisomie 21 à initier et/ou à maintenir l'allaitement.

De manière générale, la plupart des études se basent sur des questionnaires remplis par les mères. Cela donne des bonnes indications sur les difficultés rencontrées. Néanmoins des études longitudinales, sur des cohortes plus importantes seraient nécessaires, notamment sur les bénéfices d'un accompagnement et d'un suivi adapté. Cela permettrait d'avoir des recommandations prouvées et plus fiables.

Conclusion

Cette revue de littérature fait l'état des lieux des difficultés d'allaitement rencontrées par les mères d'enfants porteurs trisomie 21, et ce à travers plusieurs pays du monde. On relève donc : la succion faible et inefficace, l'hypotonie, des troubles cardiaques et digestifs, un manque de mobilité des muscles oro-faciaux, et une cavité buccale étroite. L'allaitement maternel paraît réduire ou prévenir un certain nombre de difficultés : rôle préventif des infections, de la maladie cœliaque, de l'obésité, action positive sur le développement oro-moteur. C'est pourquoi, il est primordial d'offrir cette possibilité aux mères d'enfants porteurs de trisomie 21. Il est indispensable d'informer les mères et d'évaluer régulièrement les enfants, dans une attitude bienveillante et encourageante. Des professionnels formés et compétents sur le sujet peuvent être d'une grande aide pour ces mères : écouter et rassurer, donner des conseils sur le positionnement, proposer des alternatives à l'allaitement en cas d'échec.

Le rôle de l'orthophoniste dans cette prise en charge précoce paraît crucial. Etant donné que l'orthophoniste peut être amené à suivre régulièrement l'enfant, il se présente comme un interlocuteur privilégié. De plus sa formation sur la dysphagie et les troubles de l'oralité, est indispensable dans ce type de suivi. L'intervention pluridisciplinaire (pédiatre, sage-femme, consultant en lactation, orthophoniste, ergothérapeute) serait bénéfique dans le suivi de ces enfants.

- Akobeng, A. K., Ramanan, A. V., Buchan, I. et Heller, R. F. (2006). Effect of breast feeding on risk of coeliac disease: a systematic review and meta analysis of observational studies. *Archives of Disease in Childhood*, 91(1), 39-43.
- Al-Sarheed, M. (2006). Feeding habits of children with Down's syndrome living in Riyadh, Saudi Arabia. *Journal of Tropical Pediatrics*, 52(2), 83-86.
- Anderson, J. W., Johnstone, B. M. et Remley, D. T. (1999). Breast-feeding and cognitive development: a meta-analysis. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 70(4), 525-535.
- Anil, M. A., Shabnam, S. et Narayanan, S. (2019). Feeding and swallowing difficulties in children with Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*.
- Areias, C., Sampaio-Maia, B., Macho, V., Macedo, P. et Casimiro de Andrade, D. (2015). Oral Health in Down Syndrome. *Intech*, (3), 46-68.
- Arumugam, A., Raja, K., Venugopalan, M., Chandrasekaran, B., Sampath, K. K., Muthusamy, H. et Shanmugam, N. (2016). Down syndrome—A narrative review with a focus on anatomical features. *Clinical Anatomy*, 29(5), 568-577.
- Ascher, H., Krantz, I., Rydberg, L., Nordin, P. et Kristiansson, B. (1997). Influence of infant feeding and gluten intake on coeliac disease. *Archives of Disease in Childhood*, 76(2), 113-117.
- Aumonier, M. E. et Cunningham, C. C. (1983). Breast feeding in infants with Down's syndrome. *Child: Care, Health and Development*, 9(5), 247-255.
- Auricchio, S., Follo, D., de Ritis, G., Giunta, A., Marzorati, D., Prampolini, L., ... Bossi, A. (1983). Does breast feeding protect against the development of clinical symptoms of celiac disease in children? *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 2(3), 428-433.
- Barros da Silva, R., Barbieri-Figueiredo, M. do C. et Van Riper, M. (2018). Breastfeeding Experiences of Mothers of Children with Down Syndrome. *Comprehensive Child and Adolescent Nursing*, 1-15.
- Basil, J. S., Santoro, S. L., Martin, L. J., Healy, K. W., Chini, B. A. et Saal, H. M. (2016).

- Retrospective Study of Obesity in Children with Down Syndrome. *The Journal of Pediatrics*, 173, 143-148.
- Book, L., Hart, A., Black, J., Feolo, M., Zone, J. J. et Neuhausen, S. L. (2001). Prevalence and clinical characteristics of celiac disease in Downs syndrome in a U.S. study. *American Journal of Medical Genetics*, 98(1), 70-74.
- Brodribb, W., Noble, L. et Brent, N. (2016). Protocole clinique n°16 : allaiter le nourrisson hypotonique.
- Burke, V., Beilin, L. J., Simmer, K., Oddy, W. H., Blake, K. V., Doherty, D., ... Stanley, F. J. (2005). Breastfeeding and Overweight: Longitudinal Analysis in an Australian Birth Cohort. *The Journal of Pediatrics*, 147(1), 56-61.
- Carneiro, N. C. R., Monteiro, L. R., Pordeus, I. A. et Borges Oliveira, A. C. (2017). Oral sucking habits among children with Down syndrome and cerebral palsy. *Special Care in Dentistry*, 37(4), 176-180.
- Carrascoza, K., Fátima, P., Mendes Tomita, L. et Moraes, A. (2006). Consequences of bottle-feeding to the oral facial development of initially breastfed children. *Jornal de pediatria*, 82, 395-7.
- Cattaneo, A. et Buzzetti, R. (2001). Effect on rates of breast feeding of training for the baby friendly hospital initiative. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 323(7325), 1358-1362.
- Chantry, C. J., Eglash, A. et Lobbok, M. (2015). ABM Position on Breastfeeding-Revised 2015. *Breastfeeding Medicine: The Official Journal of the Academy of Breastfeeding Medicine*, 10(9), 407-411.
- Chowdhury, R., Sinha, B., Sankar, M. J., Taneja, S., Bhandari, N., Rollins, N., ... Martinez, J. (2015). Breastfeeding and maternal health outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatrica (Oslo, Norway: 1992)*, 104(467), 96-113.
- Colón, E., Dávila-Torres, R. R., Parrilla-Rodríguez, A. M., Toledo, A., Gorrín-Peralta, J. J. et Reyes-Ortiz, V. E. (2009). Exploratory Study: Barriers for Initiation and/or Discontinuation of Breastfeeding in Mothers of Children with Down Syndrome. *Puerto Rico Health Sciences Journal*, 28(4).

Crumlish, K., Cunningham, C. et Enright, A. (s.d.). Supporting Feeding and Oral Development in Young Children.

Deborah L. Dee, Ruowei Li, Li-Ching Lee et Grummer-Strawn, L. M. (2007). Associations Between Breastfeeding Practices and Young Children's Language and Motor Skill Development. *Pediatrics*, 119(Supplement 1), S92-S98.

Der, G., Batty, G. D. et Deary, I. J. (2006). Effect of breast feeding on intelligence in children: prospective study, sibling pairs analysis, and meta-analysis. *BMJ*, 333(7575), 945.

Diamandopoulos, K. et Green, J. (2018). Down syndrome: An integrative review. *Journal of Neonatal Nursing*, 24(5), 235-241.

Dieterich, C. M., Felice, J. P., O'Sullivan, E. et Rasmussen, K. M. (2013). Breastfeeding and Health Outcomes for the Mother-Infant Dyad. *Pediatric clinics of North America*, 60(1), 31-48.

Dietz, W. H. (2001). Breastfeeding May Help Prevent Childhood Overweight. *JAMA*, 285(19), 2506-2507.

Earle, S. (2002). Factors affecting the initiation of breastfeeding: implications for breastfeeding promotion. *Health Promotion International*, 17(3), 205-214.

Fälth-Magnusson, K., Franzén, L., Jansson, G., Laurin, P. et Stenhammar, L. (1996). Infant feeding history shows distinct differences between Swedish celiac and reference children. *Pediatric Allergy and Immunology: Official Publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology*, 7(1), 1-5.

França, E. C., Sousa, C. B., Aragão, L. C. et Costa, L. R. (2014). Electromyographic analysis of masseter muscle in newborns during suction in breast, bottle or cup feeding. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 14(1), 154.

Genova, L., Cerda, J., Correa, C., Vergara, N. et Lizama, M. (2018). Good health indicators in children with Down syndrome: High frequency of exclusive breastfeeding at 6 months. *Revista chilena de pediatria*, 89(1), 32-41.

Greco, L., Auricchio, S., Mayer, M. et Grimaldi, M. (1988). Case control study on nutritional risk factors in celiac disease. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 7(3), 395-399.

Grulee, C. G. et Sanford, H. N. (1936). The influence of breast and artificial feeding on infantile eczema. *The Journal of Pediatrics*, 9(2), 223-225.

Haute Autorité de Santé - Trisomie 21 : la HAS actualise ses recommandations concernant le dépistage prénatal de la trisomie 21.

Hennequin, M., Faulks, D., Veyrune, J.-L. et Faye, M. (2000). Le syndrome bucco-facial affectant les personnes porteuses d'une Trisomie 21. *Information dentaire*, (26), 1951-1964.

Holmes, G. (2014). Gastrointestinal disorders in Down syndrome. *Gastroenterology and Hepatology From Bed to Bench*, 7(1), 6-8.

Hopman, E., Csizmadia, C. G., Bastiani, W. F., Engels, Q. M., De Graaf, E. A., Cessie, S. L. et Mearin, M. L. (1998). Eating Habits of Young Children with Down Syndrome in The Netherlands. *Journal of the American Dietetic Association*, 98(7), 790-794.

Horta, B. L., Bahl, R., Martinés, J. C., Victora, C. G. et Organization, W. H. (2007). *Evidence on the long-term effects of breastfeeding : systematic review and meta-analyses*. World Health Organization.

Ip, S., Chung, M., Raman, G., Chew, P., Magula, N., DeVine, D., ... Lau, J. (2007). Breastfeeding and maternal and infant health outcomes in developed countries. *Evidence Report/Technology Assessment*, (153), 1-186.

Ivan, D. L. et Cromwell, P. (2014). Clinical practice guidelines for management of children with Down syndrome: Part I. *Journal of Pediatric Health Care: Official Publication of National Association of Pediatric Nurse Associates & Practitioners*, 28(1), 105-110.

Ivarsson, A., Hernell, O., Stenlund, H. et Persson, L. Å. (2002). Breast-feeding protects against celiac disease. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 75(5), 914-921.

Jansen, J., Weerth, C. de et Riksen-Walraven, J. M. (2008). Breastfeeding and the mother–infant relationship—A review. *Developmental Review*, 28(4), 503-521.

Klingel, D., Hohoff, A., Kwiecien, R., Wiechmann, D. et Stamm, T. (2017). Growth of the hard palate in infants with Down syndrome compared with healthy infants-A retrospective case control study. *PloS One*, 12(8), e0182728.

Lewis, E. et Kritzinger, A. (2004). Parental experiences of feeding problems in their infants with Down syndrome. *Down's Syndrome, Research and Practice: The Journal of the Sarah Duffen Centre*, 9(2), 45-52.

Lucas, A., Morley, R. et Cole, T. J. (1998). Randomised trial of early diet in preterm babies and later intelligence quotient. *BMJ : British Medical Journal*, 317(7171), 1481-1487.

Marder, L., Tulloh, R. et Pascall, E. (2015). Cardiac problems in Down syndrome. *Paediatrics and Child Health*, 25(1), 23-29.

Maris, M., Verhulst, S., Wojciechowski, M., Van de Heyning, P. et Boudewyns, A. (2016). Prevalence of Obstructive Sleep Apnea in Children with Down Syndrome. *Sleep*, 39(3), 699-704.

Marseglia, L., Manti, S., D'Angelo, G., Cuppari, C., Salpietro, V., Filippelli, M., ... Arrigo, T. (2015). Obesity and breastfeeding: The strength of association. *Women and Birth*, 28(2), 81-86.

Mizuno, K. et Ueda, A. (2001). Development of sucking behavior in infants with Down's syndrome. *Acta Paediatrica*, 90(12), 1384-1388.

Morrow, A. L., Guerrero, M. L., Shults, J., Calva, J. J., Lutter, C., Bravo, J., ... Butterfoss, F. D. (1999). Efficacy of home-based peer counselling to promote exclusive breastfeeding: a randomised controlled trial. *Lancet (London, England)*, 353(9160), 1226-1231.

Narbutytė, I., Narbutytė, A. et Linkevičienė, L. (2013). Relationship between breastfeeding, bottle-feeding and development of malocclusion. *Stomatologija*, 15(3), 67-72.

Oddy, W. H., Holt, P. G., Sly, P. D., Read, A. W., Landau, L. I., Stanley, F. J., ... Burton, P. R. (1999). Association between breast feeding and asthma in 6 year old children: findings of a prospective birth cohort study. *BMJ*, 319(7213), 815-819.

OMS | Allaitement. *WHO*.

Owen, C. G., Martin, R. M., Whincup, P. H., Smith, G. D. et Cook, D. G. (2005). Effect of Infant Feeding on the Risk of Obesity Across the Life Course: A Quantitative Review of Published Evidence. *Pediatrics*, 115(5), 1367-1377.

Palmeira, P., Carneiro-Sampaio, M., Palmeira, P. et Carneiro-Sampaio, M. (2016). Immunology of breast milk. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 62(6), 584-593.

Peters, U., Schneeweiss, S., Trautwein, E. A. et Erbersdobler, H. F. (2001). A case-control study of the effect of infant feeding on celiac disease. *Annals of Nutrition & Metabolism*, 45(4), 135-142.

Pisacane, A., Toscano, E., Pirri, I., Continisio, P., Andria, G., Zoli, B., ... Vicari, S. (2003). Down syndrome and breastfeeding. *Acta Paediatrica*, 92(12), 1479-1481.

Razanadravony, L. (2010, 8 novembre). Allaitement et trisomie 21.

Section on breastfeeding. (2012). Breastfeeding and the Use of Human Milk. *PEDIATRICS*, 129(3), e827-e841.

Sooben, R. D. (2012). Breastfeeding patterns in infants with Down's syndrome: A literature review. *British Journal of Midwifery*, 20(3), 187-192.

Sooben, R. D. (2015). Breastfeeding of newborns children with down's syndrome. *Learning disability practise*, 18(6), 26-28.

Stanley, M. A., Shepherd, N., Duvall, N., Jenkinson, S. B., Jalou, H. E., Givan, D. C., ... Roper, R. J. (2019). Clinical identification of feeding and swallowing disorders in 0–6 month old infants with Down syndrome. *American Journal of Medical Genetics Part A*, 179(2), 177-182.

Suri, S., Tompson, B. D. et Cornfoot, L. (2010). Cranial base, maxillary and mandibular morphology in Down syndrome. *The Angle Orthodontist*, 80(5), 861-869.

Turck, D., Bocquet, A., Bresson, J.-L., Briend, A., Chouraqui, J.-P., Darmaun, D., ... Simeoni, U. (2013). Breastfeeding: health benefits for child and mother. *Archives De Pédiatrie: Organe Officiel De La Société Française De Pédiatrie*, 20 Suppl 2, S29-48.

Victora, C. G., Smith, P. G., Vaughan, J. P., Nobre, L. C., Lombardi, C., Teixeira, A. M., ...

Barros, F. C. (1987). Evidence for protection by breast-feeding against infant deaths from infectious diseases in Brazil. *Lancet (London, England)*, 2(8554), 319-322.

Whitehouse, A. J. O., Robinson, M., Li, J. et Oddy, W. H. (2011). Duration of breast feeding and language ability in middle childhood. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 25(1), 44-52.

WHO | Evidence on the long-term effects of breastfeeding. *WHO*.

Wright, A. L., Bauer, M., Naylor, A., Sutcliffe, E. et Clark, L. (1998). Increasing breastfeeding rates to reduce infant illness at the community level. *Pediatrics*, 101(5), 837-844.

Yamakawa, M., Yorifuji, T., Inoue, S., Kato, T. et Doi, H. (2013). Breastfeeding and Obesity Among Schoolchildren: A Nationwide Longitudinal Survey in Japan. *JAMA Pediatrics*, 167(10), 919-925.

Zemel, B. S., Pipan, M., Stallings, V. A., Hall, W., Schadt, K., Freedman, D. S. et Thorpe, P. (2015). Growth Charts for Children With Down Syndrome in the United States. *Pediatrics*, 136(5), e1204-e1211.

ANNEXE 1 : allaiter son enfant porteur d'une trisomie 21, Association Romande, par Laure Razanadravony (2013)

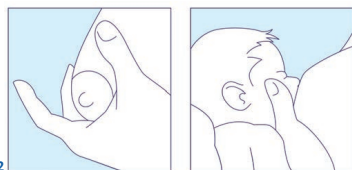
- La position « face à face » est également conseillée. La mère a une bonne vision sur la façon dont l'enfant prend le sein et elle peut ainsi le corriger au besoin.



1 Berceuse modifiée

Face à face

- Parfois la position de la main « Dan-Cer » peut être utile pour soutenir la menton de l'enfant et l'aider ainsi à « s'accrocher » au sein. Il faut soutenir le sein en coupe avec la paume de la main et avec les trois doigts courbés sous le sein. Le menton du bébé repose entre le pouce et l'index.



2

- Pour faciliter la tétée au bébé, la mère peut masser son sein ou utiliser un tire-lait afin de provoquer le réflexe d'éjection. Grâce à cela, l'enfant aura moins d'efforts à fournir pour manger.

¹ Riordan, J. & Wambach, K. (2010). *Breastfeeding and Human Lactation*, 4th edition. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers.
² McBride, M.C. & Danner, S.C. (1987). Sucking disorders in neurologically impaired infants: Assessment and facilitation of breastfeeding. *Clinics of Perinatology*, 14, 109.



Allaiter son enfant porteur d'une trisomie 21 (Syndrome de Down)

- De plus, il aura plus facilement accès au lait de fin de tétée, riche en graisses.
- Il existe plusieurs techniques de massage du sein dont la « technique Marmet » ou la méthode « Plata Rueda ». Le personnel soignant peut enseigner ces gestes à la maman avant son retour à domicile.
- Il est souvent nécessaire d'utiliser un tire-lait dans les premiers temps. Tirer le lait après chaque tétée (sauf la nuit) permet une bonne mise en route de la lactation. Ce lait, riche en graisse, pourra être donné à l'enfant après la tétée s'il a besoin d'être complété.
- **Les conseils ou le suivi à domicile d'une personne qualifiée peut être d'une grande aide!** (SF, infirmière petite enfance, etc.)

Pour + d'infos :
www.ART21.ch / Conseils et ressources

Elaboré par Laure Razanadravony, consultante en lactation IBCLC

« On ne voit bien qu'avec le cœur,
 l'essentiel est invisible pour les yeux. »

Le Petit Prince, Antoine de Saint-Exupéry



Edition 2012

Pourquoi allaiter son enfant porteur d'une trisomie 21 ?

Les avantages de l'allaitement maternel sont nombreux pour tous les enfants. Cependant, les enfants porteurs d'une trisomie 21 en bénéficieront d'autant plus pour de multiples raisons :

- Le lait maternel est riche en anticorps. Il permet au bébé de mieux lutter contre les infections auxquelles l'enfant porteur d'une trisomie 21 est plus vulnérable (otites, infections respiratoires, etc.).
- Le lait maternel diminue les risques d'eczéma et d'allergies (p. ex. : maladie de coeliaque) qui touchent plus fortement ces enfants.
- Le lait maternel est plus digeste et diminue les problèmes de constipation auxquels ces bébés sont plus sujets.
- Têter au sein requiert l'utilisation de plus de muscles que de boire au biberon. Cela permet ainsi de tonifier quotidiennement la mâchoire et les muscles du visage de l'enfant, et favorise ainsi une bonne coordination de sa bouche et de sa langue. Cela a un effet positif sur le développement du langage, ainsi que sur la tenue de la langue.
- Allaiter diminue le stress chez la mère comme chez l'enfant.
- L'allaitement est un bon moyen « d'appivoiser » ce nouvel enfant qui peut paraître étrange, d'apprendre à le connaître et à comprendre ses besoins.
- Chaque tétée stimule la sécrétion de l'ocytocine, hormone qui, entre autres, favorise le lien d'attachement.

Quelles difficultés peut-on rencontrer lors de l'allaitement de son bébé porteur d'une trisomie 21 ?

L'allaitement d'un enfant porteur d'une trisomie 21 peut se dérouler sans difficulté particulière! En cas de difficultés, elles disparaissent généralement durant les premières semaines de la vie de l'enfant.

- Durant les premiers jours, il se peut que le bébé, endormi à l'heure du repas, ne réclame pas sa tétée.
- Il peut avoir de la peine à téter de manière efficace et à s'accrocher au sein.
- Il peut se fatiguer rapidement, s'endormir au sein.
- Les tétées peuvent être longues.
- Les professionnels de la santé ou l'entourage peuvent être décourageants s'ils ignorent qu'il est possible et bénéfique d'allaiter son bébé ayant un syndrome de Down.

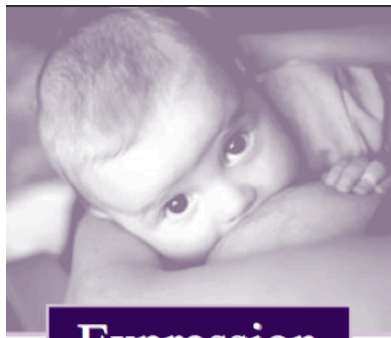


Que peut-on faire pour aider son bébé porteur d'une trisomie 21 à téter au sein ?

Beaucoup d'obstacles à l'allaitement ont des solutions simples, mais il est vrai qu'une certaine patience est de mise!

- Mettre l'enfant au sein rapidement après la naissance permet de bien démarrer l'allaitement. Le premier lait, le colostrum, est très précieux car il est très riche en anticorps.
- Le bébé devrait être bien éveillé pour la mise au sein. Déshabiller un peu l'enfant, le mettre en contact peau à peau avec la maman sont des moyens qui sont susceptibles de l'aider à être moins endormi. Si le bébé s'endort vite au sein, il conviendrait de le stimuler.
- Dans les premiers temps, une mise au sein fréquente est conseillée: au minimum 8 fois par 24 heures. Ceci afin d'éveiller l'intérêt de téter chez l'enfant et de stimuler la production de lait maternel.
- Une bonne position d'allaitement est essentielle. L'oreille, l'épaule et la hanche du bébé doivent être alignées. La position de « la berceuse modifiée » peut être aidante car elle permet à la maman de soutenir la tête de son enfant avec la main et de la diriger au besoin. Avec sa main libre, elle peut aussi mettre le mamelon dans la bouche de son bébé.

ANNEXE 2 : expression manuelle du lait maternel, Leche League Marmet et Plata Rueda



Expression manuelle du lait maternel



12 rue Quintal, Charlemagne, Québec J5Z 1V9

Téléphone : 514.990.8917
Courriel : information@allaitement.ca
www.allaitement.ca

*Offre à votre famille
une expertise complète
et gratuite en allaitement*

Expression manuelle du lait maternel

Plus que toute autre méthode à ce jour, la technique Marmet d'expression manuelle du lait qui favorise le réflexe d'éjection du lait a donné de bons résultats chez des centaines de mères. Même les mères expérimentées, qui ont déjà réussi à exprimer leur lait manuellement, trouveront que cette technique permet de recueillir plus de lait. Mais surtout celles qui n'avaient pu auparavant exprimer qu'une petite quantité de lait ou pas du tout, obtiendront d'excellents résultats avec cette technique.

La technique est importante

Lorsqu'on observe une mère qui exprime son lait, il est difficile de bien distinguer tous ses mouvements. La main, dans ce cas, est plus rapide que l'œil. Ainsi, plusieurs mères trouvent-elles difficile d'exprimer manuellement leur lait, même après avoir assisté à une démonstration ou en avoir lu une brève description. Certes, il est possible d'exprimer du lait en se servant de méthodes manuelles moins efficaces. Cependant, ces méthodes, lorsqu'elles sont utilisées souvent et régulièrement, peuvent facilement abîmer les tissus mammaires, entraîner des ecchymoses et même irriter la peau.

La technique Marmet d'expression manuelle a été mise au point par une mère qui, pour des raisons médicales, a dû exprimer son lait pendant une longue période de temps. Ayant constaté que son réflexe d'éjection du lait n'agissait pas aussi bien que pendant les tétées, elle mit alors au point une méthode de massage et de stimulation pour favoriser ce réflexe. La clé du succès de cette technique réside donc dans le jumelage de ces deux méthodes : l'expression du lait et le massage.

Cette technique est efficace et ne devrait causer aucun problème. On l'apprendra facilement en suivant attentivement les instructions. Comme pour tout autre apprentissage, il est important de s'exercer avec application.

Les avantages

Exprimer manuellement son lait présente de nombreux avantages par rapport aux méthodes mécaniques d'expression du lait:

Certains tire-lait mécaniques peuvent être inconfortables et inefficaces.

Plusieurs mères préfèrent exprimer leur lait manuellement parce que c'est une méthode plus naturelle.

Le contact peau-à-peau est plus stimulant que la sensation du plastique, ce qui facilite généralement le réflexe d'éjection du lait.

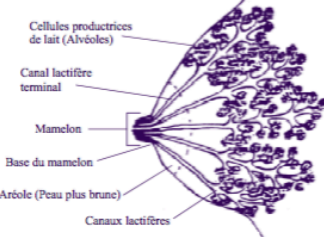
La méthode est pratique.

Elle est supérieure du point de vue écologique.

Elle est toujours "à portée de la main".

Et surtout, elle est gratuite!

LE FONCTIONNEMENT DU SEIN



Expression manuelle du lait maternel

P.2

Le lait est produit dans les cellules qui sécrètent le lait (alvéoles). Lorsque ces cellules sont stimulées, elles expulsent le lait dans les canaux lactifères (réflexe d'éjection du lait). Une petite partie du lait peut descendre le long des canaux et s'accumuler sous l'aréole dans la partie appelée canaux lactifères terminaux (portion distale des canaux lactifères).

POUR EXPRIMER LE LAIT

Comment drainer les canaux lactifères terminaux

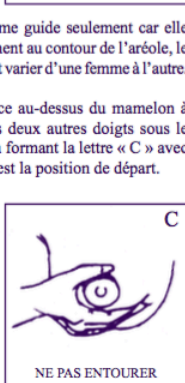
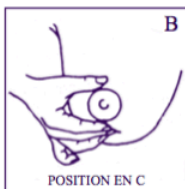
Placez le pouce, l'index et le majeur sur le sein à environ 2,5 à 3,125 cm (1 à 1 1/4 pouce) de la base du mamelon.

Utilisez cette mesure comme guide seulement car elle n'équivaut pas nécessairement au contour de l'aréole, le diamètre de celle-ci pouvant varier d'une femme à l'autre.

Placez le dessous du pouce au-dessus du mamelon à « midi » et le dessous des deux autres doigts sous le mamelon à « 6 heures » en formant la lettre « C » avec la main, tel qu'illustré. C'est la position de départ.

Notez que le pouce et les doigts sont placés de manière à être en ligne avec le mamelon.

Évitez d'entourer le sein.



Appuyer fermement et directement les doigts contre la cage thoracique.

Évitez d'écarter les doigts.

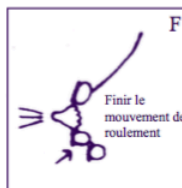
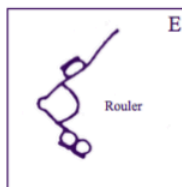
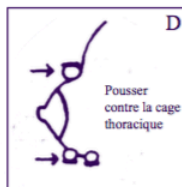
Si vous avez des seins volumineux, soulevez le sein avant d'appuyer contre la cage thoracique.

Roulez simultanément le pouce et les deux doigts vers l'avant comme pour prendre vos empreintes digitales.

Finissez le mouvement de roulement. Ce mouvement de roulement du pouce simule le mouvement de vague de la langue du bébé et la contre-pression des deux autres doigts simule l'action du palais du bébé. Le mouvement d'expression du lait imite la succion du bébé en comprimant et en drainant les canaux lactifères terminaux sans blesser les tissus fragiles du sein.

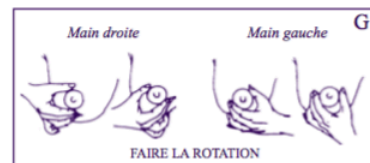
Observez dans les illustrations D, E et F la position des ongles du pouce et des doigts durant le mouvement.

Répéter en cadence pour drainer les canaux lactifères terminaux.



Placez, poussez, roulez; placez, poussez, roulez...

Déplacez le pouce et les doigts autour du mamelon de manière à atteindre d'autres canaux lactifères terminaux. Utilisez les deux mains sur chaque sein. L'illustration G montre les positions des mains sur le sein droit.



Observez la position des doigts en fonction des positions sur l'horloge (illustration G): 12 h et 6 h, 11 h et 5 h, 1 h et 7 h, 3 h et 9 h.

Évitez de comprimer le sein, puisque cette manœuvre peut entraîner des ecchymoses.

Évitez de tirer sur le mamelon et sur le sein car cela peut causer des dommages aux tissus du sein.

Évitez de glisser sur le sein car cela peut irriter la peau.



Expression manuelle du lait maternel

P.3

POUR FACILITER LE RÉFLEXE D'ÉJECTION

Comment stimuler l'écoulement du lait

Massez les cellules qui sécrètent le lait et les canaux lactifères.

Commencez par le haut du sein. Appuyez fermement contre la cage thoracique.

Du bout des doigts, tracez sur la peau des petits cercles à un endroit précis du sein.

Après quelques secondes, déplacez les doigts vers un autre endroit du sein.

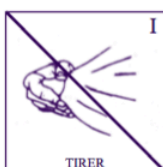
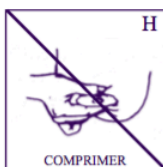
Ne glissez pas vos doigts sur la peau du sein.

Continuez de masser le sein en spirale jusqu'à ce que vous atteigniez l'aréole.

Le mouvement et la pression exercés ressemblent à ceux utilisés durant un examen du sein.

Caressez la surface du sein de haut en bas jusqu'au mamelon en un mouvement semblable à un léger chatouillement.

Continuez ce mouvement de haut en bas jusqu'au mamelon en faisant le tour du sein.



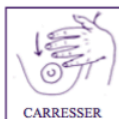
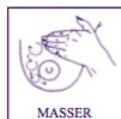
Ce léger massage vous aidera à vous détendre et contribuera à stimuler le réflexe d'éjection.

Secouez le sein en vous penchant vers l'avant de manière à ce que la gravité aide au réflexe d'éjection.

MARCHE À SUIVRE

Les mères qui doivent exprimer leur lait pour remplacer complètement une tétée ou pour maintenir leur production de lait quand le bébé ne peut téter devraient procéder ainsi:

- Exprimer le lait de chaque sein jusqu'à ce que l'écoulement diminue.
- Faciliter le réflexe d'éjection en massant, caressant, secouant les deux seins.
- Cela peut se faire simultanément pour les deux seins et ne prend qu'une minute environ.
- Répéter à deux autres reprises toute la marche à suivre pour exprimer le lait des deux seins et stimuler le réflexe d'éjection. L'écoulement du lait diminue généralement plus rapidement la deuxième et la troisième fois à mesure que les canaux lactifères se drainent.



DURÉE

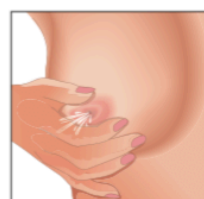
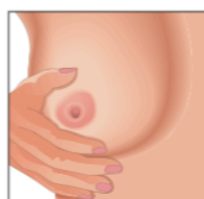
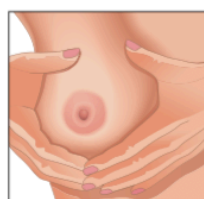
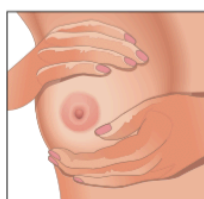
Toute l'opération devrait prendre environ 20 à 30 minutes lorsque l'expression manuelle remplace une tétée.

- Exprimez chaque sein pendant 5 à 7 minutes.
- Massez, caressez, secouez durant environ une minute.
- Exprimez chaque sein pendant 3 à 5 minutes.
- Massez, caressez, secouez durant environ une minute.
- Exprimez chaque sein pendant 2 à 3 minutes.

À noter: Si la production de lait est bien établie, les durées indiquées vous serviront simplement de guide. Observez l'écoulement de votre lait et changez de sein lorsque l'écoulement de lait diminue. S'il n'y a pas encore de lait ou s'il n'y en a que très peu, respectez scrupuleusement les temps indiqués. Chaque portion de la marche à suivre ou les durées indiquées peuvent être utilisées ou répétées si nécessaire.

©2003, 2000, 1997, 1988, 1981, 1979, 1978 Chele Marmet, Utilisé avec la permission de l'auteur. The Lactation Institute, 3441 Clairton Place, Encino CA 91436 USA (818-993-1913) Info@lactationinstitute.org www.lactationinstitute.org

Massage du sein – obtention manuelle du lait maternel



Posez vos mains à plat sur le sein et massez le tissu glandulaire en exerçant de légers mouvements (fig. 1 et 2). Puis, pour stimuler le réflexe d'éjection du lait, caressez le sein en partant de la périphérie et en passant sur le mamelon (fig. 3), et répétez ce geste tout autour du sein. Posez ensuite le pouce et l'index derrière le mamelon et soulevez légèrement le sein avec

les autres doigts. Pressez maintenant, du pouce et de l'index, horizontalement en direction de la cage thoracique, puis roulez, par mouvements rythmiques, pouce et index contre l'avant (fig. 4 et 5). Variez la position de vos doigts tout autour du sein afin de le soulager au mieux. [Selon Plata Rueda et Marmet]



Les tire-lait



2540, rue Sherbrooke Est, bureau 100
Montréal, Québec H2K 1E9

Téléphone : 514 990-8917
Courriel : information@allaitement.ca
www.allaitement.ca

La Ligue La Leche offre à votre famille une expertise complète et gratuite en allaitement.

Les tire-lait

P1

Lorsque nous faisons le choix d'allaiter, nous imaginons notre futur bébé tétant goulûment à notre sein gorgé de lait. Cependant, certaines circonstances nous amènent à devoir exprimer notre lait pour notre bébé ce qui permet d'amorcer une très belle relation d'allaitement ou d'en faciliter la poursuite. Parmi ces situations, notons la naissance prématurée, l'hospitalisation de la mère ou du bébé, le retour au travail, l'engorgement passager ou sévère, la mère qui doit s'absenter pour une période plus ou moins longue ou celle qui décide de sauter un boire de temps en temps.

Il existe une panoplie de tire-lait sur le marché. Comment choisir celui qui répond à nos besoins ? Qu'est-ce qui fait qu'un tire-lait est meilleur qu'un autre ? Voici les questions auxquelles nous tenterons de répondre.

IL Y A DEUX CARACTÉRISTIQUES IMPORTANTES À CONNAÎTRE :

1. Le nombre de cycles par minute :

Une succion suivie de l'arrêt de la succion constitue un cycle. Un bébé tétant activement génère environ 1,28 succion à la seconde. L'efficacité d'un tire-lait peut être jugée, en partie, par la similitude entre le nombre de suctions et d'arrêts de la succion, ou cycles, par minute et ceux d'un bébé au sein. Un bon tire-lait correspondra assez fidèlement au rythme de succion physiologique du nouveau-né, soit de 30 à 60 cycles par minute.

2. Le niveau de succion :

Certains tire-lait ont un dispositif pour ajuster la force de succion, c'est à dire la pression négative générée par le tire-lait. Les meilleurs tire-lait produisent une force de succion se rapprochant de celle du bébé au sein, soit une force de succion variant de 50 à 155 mmHg avec un maximum de 220 mmHg.

La satisfaction quant au rendement d'un tire-lait varie d'une mère à l'autre. Un tire-lait qui fonctionne parfaitement bien pour une mère peut être moins efficace pour une autre. Il est donc important d'examiner attentivement les points suivants :

• L'allaitement n'a pas débuté comme prévu.

Devez-vous être séparée de votre bébé ? Serez-vous hospitalisée ou votre bébé est-il malade, prématuré ou hospitalisé ? Dans ce cas, vous pourriez avoir besoin d'un tire-lait qui vous aidera à établir une production lactée satisfaisante. Cet appareil doit répondre aux caractéristiques suivantes : pouvoir exprimer le lait efficacement, offrir la possibilité d'exprimer du lait des deux seins simultanément, permettre d'ajuster le niveau de succion, être durable et de bonne conception.

• Prévoir la fréquence d'utilisation du tire-lait :

Si vous prévoyez utiliser un tire-lait très fréquemment, peut-être trouverez-vous avantageux d'investir plus pour un tire-lait qui vous facilite la tâche en temps, en efficacité et/ou en énergie. Plusieurs types de tire-lait permettent à la mère d'exprimer du lait des deux seins simultanément ce qui diminue de moitié la durée de la séance d'expression.

• But de l'utilisation :

Désirez-vous maintenir votre production lactée, l'augmenter ou êtes-vous en processus de sevrage ? Si vous êtes en processus de sevrage, vous aimerez un tire-lait



Les tire-lait

P2

qui vous permettra simplement de soulager l'engorgement et non un qui imite le plus fidèlement la succion du bébé et qui stimulerait votre production de lait.

• Le budget disponible :

Combien prévoyez-vous investir ? Vous pouvez être surprise par le coût du tire-lait que vous songez acheter. En établissant d'abord la somme dont vous disposez pour l'achat ou la location de votre tire-lait, vous arriverez à choisir l'appareil qui vous convient le mieux en fonction de la situation que vous vivez.

N'oubliez pas qu'il existe aussi une technique efficace et gratuite, la technique Marmet d'expression manuelle. Bien exécutée, cette méthode donne de très bons résultats. Un dépliant explicatif est publié par la Ligue La Leche et vous pouvez lire un résumé de cette méthode à la page 34 de la revue *La Voie Lactée hors série*.

• Le tunnel de la coupole :

Il est important de vérifier la grandeur de la coupole du tire-lait par rapport à la physiologie de vos seins. Assurez-vous que la coupole est suffisamment grande afin d'empêcher une friction qui pourrait endommager votre mamelon. Plusieurs compagnies offrent différentes grandeurs de coupoles.

RÉFÉRENCES :

- Biancuzzo, M. (2003). *Breastfeeding the Newborn*. St-Louis: Mosby.
- Lawrence, R. & Lawrence, R. (2005). *Breastfeeding: A Guide for the Medical Profession*. St-Louis: Mosby.
- Morhach, N. & Stock, J. (2003). *The Breastfeeding Answer Book*. Schaumburg: La Leche League International.
- Riordan, J. & Wambach, K. (2010). *Breastfeeding and Human Lactation*. Sudbury: Jones & Bartlett.

Il est important de souligner que, peu importe votre besoin, rien ne vous empêche de vous procurer le meilleur des tire-lait qui existe sur le marché. Vous en serez alors très satisfaite. Voici une sélection des différents types de tire-lait disponibles sur le marché :

Tire-lait	Caractéristiques	Nombre de cycles/min	Niveau de succion mmHg	Prix de détail *	Amorcer la production lactée	Maintenir la production lactée	Expression occasionnelle
Votre bébé	unique	45-60	200-220	Hors de prix!	x	x	
TIRE-LAIT ÉLECTRIQUES DE LOCATION							
<i>Amoda (par Evenflo, distribué au Canada par Mother's Choice)</i>							
Elite	portable à piston tubulure expression simple: 32,00\$ tubulure expression double: 52,00\$	30-60	0-250	1535,00\$	x	x	
<i>Symphony</i>							
	portable à diaphragme tubulure expression simple: 24,00\$ tubulure expression double: 48,00\$	1 ^{re} phase: 120 2 ^{de} phase: 54-78	1 ^{re} phase: 50-200 2 ^{de} phase: 50-250	3100,00\$	x	x	
TIRE-LAIT ÉLECTRIQUES À DOUBLE EXPRESSION (utilisateur unique)							
<i>Amoda (par Evenflo, distribué au Canada par Mother's Choice)</i>							
Purely Yours	portable à piston 275-300 \$ avec sac de transport	30-60 (4 réglages)	0-250	220,00\$		x	
<i>Pump in Style</i>							
	portable à diaphragme sac de transport compris modèle en bandoulière et sac-à-dos	1 ^{re} phase: 115 2 ^{de} phase: 52-75	1 ^{re} phase: 70-200 2 ^{de} phase: 60-220	340,00\$		x	
TIRE-LAIT ÉLECTRIQUES À PETIT MOTEUR (utilisateur unique)							
<i>MiniElectric</i>							
	expression simple, fonctionnement manuel ou en courant alternatif ou continu	32-34	100-240	130,00\$			x
<i>Swing</i>							
	expression simple, fonctionnement en courant alternatif ou continu	1 ^{re} phase: 120 2 ^{de} phase: 45-78	1 ^{re} phase: 50-140 2 ^{de} phase: 50-250	190,00\$			x
TIRE-LAIT MANUELS À SIMPLE EXPRESSION (utilisateur unique)							
<i>Spring Express</i>							
	cylindrique à ressort et piston à une main, bouchier flexible disponible	variable	0-250	53,00\$			x
<i>Harmony</i>							
	2 phases d'expression: stimulation et éjection du lait, à une main	variable	0-250	65,00\$			x
<i>Amoda (par Evenflo, distribué au Canada par Mother's Choice)</i>							
Tire-lait à une main	à une main, bouchier flexible disponible et poignée mobile pour plus de confort	variable	0-250	52,00\$			x

* Les prix mentionnés le sont à titre indicatif seulement.

Par Marie-Christine Lemieux, monitrice, ALPS, IBCLC
Révisé par Mylene Schryburt, ALPS, juin 2010



Normandie Université

LES DIFFICULTES D'ALLAITEMENT CHEZ LE NOURRISSON PORTEUR DE TRISOMIE 21 ET LES PISTES THERAPEUTIQUES

Présenté et soutenu par
Tiphaine HOCQUEMILLER

Résumé

Cette revue de littérature présente les difficultés d'allaitement rencontrées par les mères d'enfants porteurs de trisomie 21. Les difficultés principales retenues sont les suivantes : faible succion, un état somnolent, une hypotonie globale, un manque de mobilité des muscles péribuccaux et masticateurs, une cavité buccale étroite. Malgré ces difficultés et au regard des larges bénéfices profitables à l'enfant et à la mère, il semble primordial d'accompagner ces mères afin de leur permettre d'initier et/ou maintenir l'allaitement. En effet l'un des principaux freins à l'allaitement chez ces mères, est le manque de soutien et d'accompagnement des professionnels de santé. L'orthophoniste pourrait être un interlocuteur privilégié dans le suivi de ces enfants, dans le cadre d'un suivi pluridisciplinaire.

Mots clés : Allaitement, trisomie 21, succion, bénéfices allaitement, aide à l'allaitement

Titre du mémoire en anglais

Summary

This literature review presents the breastfeeding difficulties encountered by mothers of children with Down Syndrome 21. The main difficulties identified are as follows: weak sucking, drowsiness, overall hypotonia, lack of mobility of the perioral and chewing muscles, narrow oral cavity. Despite these difficulties and considering the large benefits for the child and mother, it seems essential to support those mothers in order to initiate and/or maintain breastfeeding. Indeed, one of the main obstacles to breastfeeding according to those mothers is the lack of support and guidance from health professionals. The speech and language therapist could be a privileged interlocutor for the care of those children, integrated in a multidisciplinary care.

Key words: Breastfeeding, Down Syndrome, sucking, breastfeeding benefits, breastfeeding support

Mémoire dirigé par Thérèse BALMITGERE et Célia LEVAVASSEUR

