

Université de Sherbrooke

**Efficacité d'un traitement ostéopathique pour les problématiques biomécaniques
de succion des nouveau-nés**

Par
Juliette Herzhaft-Le Roy
Programme de sciences cliniques

Mémoire présenté à la Faculté de médecine et des sciences de la santé en vue de
l'obtention du grade de maître ès sciences (M.Sc.)
en sciences cliniques

Sherbrooke, Québec, Canada

Août 2017

Membres du jury d'évaluation
Isabelle Gaboury, Ph.D., directrice de recherche,
programme Recherche en sciences cliniques
Marianne Xhignesse, M.D., M.Sc., codirectrice de recherche,
programme Recherche en sciences cliniques
Linda Bell, inf. Ph.D., évaluatrice interne, programme Recherche en sciences cliniques
Isabelle Marc, M.D., Ph.D., évaluatrice externe, Université Laval,
Faculté de médecine, département de pédiatrie

© Juliette Herzhaft-Le Roy, 2017

SOMMAIRE

Efficacité d'un traitement ostéopathe pour les problématiques biomécaniques de succion des nouveau-nés

Par

Juliette Herzhaft-Le Roy
Programme de sciences cliniques

Mémoire présenté à la Faculté de médecine et des sciences de la santé en vue de l'obtention du diplôme de maître ès sciences (M.Sc.) en sciences cliniques, Faculté de médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, Canada, J1H 5N4

Introduction : L'allaitement maternel est recommandé par les instances nationales et internationales pour ses bénéfices sur la santé des mères et des enfants. Près de neuf mères sur dix initient l'allaitement au Québec. Pour celles qui arrêtent dans le premier mois, une sur deux met en cause des problèmes mécaniques de succion chez le bébé en dépit du support de consultantes en lactation (CL). Les ostéopathes, dans le monde entier, reçoivent ces bébés. Cependant, peu d'études scientifiques sont publiées sur la contribution de cette profession à ce sujet. L'objectif primaire de cette étude était de déterminer l'efficacité d'un traitement ostéopathe, couplé à des consultations d'allaitement usuelles, chez les nouveau-nés ayant des difficultés mécaniques de succion.

Méthode : Un essai contrôlé randomisé en simple aveugle portant sur 97 dyades maman-bébé référées par des CL a été réalisé. Les dyades étaient réparties en deux groupes : intervention ostéopathe ou soins usuels. Quatre temps de mesure sur une période de 10 jours, ont permis de déterminer l'efficacité de la succion pré et post intervention, l'intensité de la douleur chez la mère ainsi que tout effets secondaires perçus. Les lésions ostéopathiques ont été colligées afin de dresser un profil. Des tests-t, des Chi-carrés ainsi que des modèles de régression ont permis l'analyse des différences entre les deux groupes à l'étude.

Résultats : Les bébés ayant reçu l'intervention ostéopathe ont montré une efficacité de succion cliniquement et statistiquement supérieure au groupe de soins usuels ($p < 0.001$). Les analyses n'ont pas montré de différence statistiquement significative entre les groupes quant à la douleur ressentie par la mère aux différents temps de mesure. Cependant, à 3 jours post intervention, les mères du groupe intervention ont perçu une diminution significative de leur douleur ($p = 0.001$). Un profil des bébés recrutés a pu être dressé avec des dysfonctions en postérieur du crâne chez 84,5% d'entre eux. Aucun effet secondaire grave ni sévère n'a été rapporté.

Conclusion : L'ostéopathie couplée à un suivi par des CL, semble une approche prometteuse pour les dyades mère-bébé ayant des difficultés mécaniques de succion. D'autres recherches seraient à prévoir pour bonifier l'intervention ostéopathe en terme de moment, de bébés pouvant profiter de ce type de suivi, et aussi la documentation des zones en lésion.

Mots clés : ostéopathie, succion, consultante en lactation, essai contrôlé randomisé.

SUMMARY

Efficacy of an osteopathic treatment for infants with biomechanical sucking dysfunctions

By
Juliette Herzhaft-Le Roy
Clinical sciences Program

A thesis presented to the Faculty of Medicine and Health Sciences in partial fulfillment of the requirements of the degree of Master of Science in Clinical sciences, Faculty of Medicine and Health Sciences, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, Canada, J1H 5N4

Background: National and international policies recommend breastfeeding for its benefits on mothers' and infants' health. In Quebec, almost nine out of ten mothers initiate breastfeeding with their baby but half of these stop during the first month, due to biomechanical sucking difficulties, and this, despite increasing support from lactation consultants (LC). Osteopaths worldwide work with these babies, but there is little empirical evidence for this type of treatment. The primary objective of this study was to determine the efficacy of an osteopathic treatment coupled with usual lactation consultations on infants' identified as having biomechanical sucking difficulties.

Methods: A single blind randomized controlled trial including 97 mother-infant dyads referred by LC. The dyads were randomized into two groups: osteopathic intervention or usual care. Four measurement times over a 10-day period (pre and post intervention) allowed for the determination of the babies' ability to latch, the intensity of pain felt by mothers as well as any perceived side effects. Osteopathic lesions were documented in an effort to establish a profile T-tests and Chi-square tests as well as regression models were used to compare groups.

Results: Babies having received the osteopathic intervention showed a clinically and statistically significant increase ($p < 0.001$) in their ability to latch compared to the usual care group. Analyses did not show any statistically significant difference between groups with regard to the pain felt by mothers at the different measurement times. However, 3 days post intervention, the mothers in the intervention group perceived a significant decrease in their level of pain ($p = 0.001$). A profile of osteopathic dysfunctions in these babies was generated with 84,5% of them found to have a posterior skull dysfunction. No serious or severe side effects were reported.

Conclusion: Osteopathic treatment coupled with lactation consultations seem to be a promising avenue for mother-infant dyads with biomechanical sucking dysfunctions. Further research is needed to optimize osteopathic treatment in terms of targeting babies, timing and duration of interventions and also to better document and standardize areas with osteopathic lesions.

Keywords: osteopathy, sucking, lactation consultant, randomized controlled trial.

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	II
SUMMARY	III
TABLE DES MATIÈRES	IV
LISTE DES TABLEAUX	VI
LISTE DES FIGURES	VII
LISTE DES ABRÉVIATIONS	VIII
INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1 : PROBLÉMATIQUE	3
1.1. Point de vue de la santé publique	3
1.2. Point de vue des consultantes en lactation	5
1.3. Point de vue de l'ostéopathie	7
CHAPITRE 2 : RECENSION DES ÉCRITS	9
2.1. Biomécanique de la succion	9
2.1.1. Anatomie dynamique	9
2.1.2. Importance des réflexes archaïques	14
2.1.3. Biomécanique de la naissance	15
2.2. Stratégie des CL lors des difficultés mécaniques de succion des nouveau-nés 17	17
2.2.1. Relation d'aide.....	17
2.2.2. Positionnement	17
2.3. Stratégies mises en œuvre par différentes approches en thérapie manuelle ... 18	18
2.3.1. Chiropractie	18
2.3.2. Physiothérapie	21
2.3.3. Ostéopathie	22
2.4. Exemples d'études ayant inspiré cette recherche	24
CHAPITRE 3 : OBJECTIFS DE L'ÉTUDE	26
CHAPITRE 4 : MÉTHODOLOGIE	27
4.1. Devis de recherche	27
4.2. Considérations éthiques	27
4.3. Population à l'étude	27
4.4. Critères d'inclusion	28
4.5. Calcul de la taille de l'échantillon	28

4.6. Déroulement de l'étude	28
4.7. Intervention ostéopathique	28
4.8. Variables et instruments de mesure	29
4.8.1. LATCH Assessment Tool	30
4.8.2. Échelle visuelle analogique	32
4.8.3. Rotation active du cou et goniomètre	32
4.8.4. Questionnaires de collecte des données	33
4.8.5. Grille de recueil des lésions ostéopathiques	33
4.9. Analyse des résultats	34
4.10. Méthode de randomisation et déroulement de l'expérimentation	34
CHAPITRE 5 : RÉSULTATS	38
5.1. Article publié	38
5.1.1. Avant-propos	38
5.1.2. Résumé en français	40
5.1.3. Article	41
5.2. Résultats non exploités dans l'article	61
5.2.1. Douleur ressentie par la mère	61
5.2.2. Lésions retrouvées	62
5.2.3. Analyses en fonction des variations des scores au LATCH Assessment Tool	63
5.2.4. Rotation active de la tête du bébé	65
5.2.5. Satisfaction des mères	66
5.2.6. Lieux de provenance des références des bébés	66
CHAPITRE 6 : DISCUSSION	69
6.1. Discussion des résultats	69
6.2. Retombées	74
6.2.1. Retombées pratiques	74
6.2.2. Retombées pour la recherche	75
6.3. Forces et limites	76
CONCLUSION	78
LISTE DES RÉFÉRENCES	79
ANNEXES	90
ANNEXE 1. Formulaires de consentement et d'acceptation des Comités d'éthique	91
ANNEXE 2. LATCH Assessment Tool et ÉVA	104
ANNEXE 3. Questionnaires	107
ANNEXE 4. Grille de standardisation du recueil des lésions ostéopathiques	114

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Synthèse des actions des nerfs crâniens et leur implication dans la biomécanique de la succion	13
Tableau 2. Fréquences des lésions dans les différentes zones du corps	63
Tableau 3. Fréquences des structures en lésion	64
Tableau 4. Corrélation entre les différentes structures en lésion et l'amélioration de 1 point ou plus au LATCH Assessment Tool	65
Tableau 5. Degré de satisfaction des mères pour leur participation à l'étude en fonction des groupes	67

Tableaux de l'article 1:

Table 1: <i>Demographic characteristics of the participants</i>	49
Table 2: <i>Descriptive data for labor outcomes and baby's age at the beginning of the study</i>	50
Table 3 : <i>Mothers' perceptions at T3</i>	52

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Anatomie de la succion	10
Figure 2. Base du crâne	12
Figure 3. Contexte du développement de la succion	15
Figure 4. Déroulement de l'étude	30
Figure 5. Évolution des moyennes des scores des ÉVA aux quatre temps de mesure	61
Figure 6. Fréquence des lieux de référence des bébés de l'étude	68

Figures de l'article 1:

Figure 1. <i>Participant flow chart</i>	48
Figure 2. <i>Comparison of Mean LATCH Scores at the Three Measurement Times</i>	51

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AMS	Assemblée mondiale de la santé
CL	Consultante en lactation
CRACN	Comité régional en allaitement de la capitale nationale
EVA	Échelle visuelle analogique
IAB	Initiative ami des bébés
IHAB	Initiative hôpital ami des bébés
J0	Temps du premier contact entre les parents et l'équipe de recherche
J0T0	Temps avant toute intervention ostéopathique
J0T1	Temps juste après l'intervention ostéopathique
J3	Temps 48 heures après J0
J10	Temps 10 jours après J0
OMS	Organisation mondiale de la santé
T3	Temps 48 heures après J0, utilisé dans l'article
WHA	World Health Assembly (Assemblée mondiale de la santé)

REMERCIEMENTS

Merci aux Professeures Isabelle Gaboury et Marianne Xhignesse pour votre soutien chaleureux et votre expertise durant ce travail. Merci d'avoir cru dans ce projet.

Merci à mes collègues d'Entraide Naturo-Lait pour votre créativité et votre enthousiasme.

Merci aux infirmières et consultantes en lactation du réseau de la santé à Québec qui se sont mobilisées pour la réussite de ce projet.

Merci à tous les parents pour votre confiance et nos beaux échanges.

Merci à ma famille : 1995 : MD, 2005 : IBCLC, 2015 : DO, 2025 ?

INTRODUCTION

Les difficultés d'allaitement représentent une cause majeure d'arrêt de l'allaitement dans les premières semaines de vie d'un nouveau bébé. Elles sont la cause de souffrances physiques et psychiques pour la mère en plus de priver le bébé de l'alimentation optimale pour son bon développement et sa santé. Le soutien offert en post-partum immédiat et à moyen terme est déterminant, mais certaines problématiques, dont celles liées à la capacité mécanique de succion du bébé, peuvent être plus complexes à appréhender. Elles représentent un défi pour les consultantes en lactation (CL) dans le monde. Pour cette raison, certaines se sont penchées plus particulièrement sur la compréhension de la biomécanique de la succion du bébé. Après avoir outillées les mères en prénatal et les avoir soutenues lors des premières mises au sein, si des difficultés mécaniques de succion persistent, les professionnels de santé en périnatalité se tournent souvent vers les thérapies manuelles. L'ostéopathie est une approche complémentaire relativement récente et très utilisée dans le monde pour améliorer la condition des bébés. Toutefois, peu d'études ont validé son efficacité dans les divers contextes d'application. La présente étude s'intéresse donc à l'efficacité de l'ostéopathie pour les bébés présentant des difficultés mécaniques de succion non résolues par le support des professionnels de santé en périnatalité tels que les sages-femmes, les infirmières formées en allaitement des services hospitaliers ou communautaires et les CL.

Le premier chapitre de ce mémoire présente la problématique en lien avec les difficultés biomécaniques de succion. Le deuxième chapitre, consacré à la recension des écrits, met en lumière l'étendue des recherches menées. Le troisième chapitre précise l'hypothèse et les objectifs de la présente étude. Le quatrième chapitre porte sur la méthodologie de la recherche. Le cinquième chapitre fait état des résultats. Il est divisé en deux sections : i) un article publié en 2017 dans le *Journal of Human Lactation* portant sur l'efficacité de l'ostéopathie lorsque cette approche est couplée à des consultations d'allaitement pour des

bébés ayant des difficultés mécaniques de succion, et ii) des résultats non exploités dans l'article et issus des données portant sur les lésions ostéopathiques chez les bébés de notre échantillon. Enfin, le sixième chapitre porte sur la discussion des résultats, incluant les forces et limites de cette étude, propose des pistes de réflexion ultérieures pour approfondir la recherche sur l'apport de l'ostéopathie en ce qui concerne la biomécanique de succion des nouveau-nés et conclut ce mémoire.

CHAPITRE 1 : PROBLÉMATIQUE

1.1 Point de vue de la santé publique

Depuis la fin des années 1980, l'allaitement maternel connaît un regain de popularité aussi bien auprès des nouveaux parents que des professionnels de la santé dans le monde. Sous l'impulsion de la Ligue la Leche Internationale (LLLI), qui fête ses soixante ans en 2017 (LLLI, s.d.), des futurs parents, des professionnels de santé et des responsables de santé publique ont été sensibilisés à l'importance de ce geste. Le premier groupe de soutien aux nouveaux parents en dehors des États-Unis a d'ailleurs émergé au Québec en 1960, mais tous les pays industrialisés ont vécu une recrudescence de l'allaitement maternel à partir des années 70 (Didierjean-Jouveau, 2016).

La protection et la promotion de l'allaitement sont des concepts développés conjointement entre l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) et le Fonds des Nations Unies pour l'enfance (Unicef). Cela se traduit concrètement par l'élaboration de recommandations comme le Code de commercialisation des substituts du lait maternel (OMS, 1981), la déclaration d'Innocenti (UNICEF, 1990) qui jette les bases d'une réflexion sur l'importance de politiques de protection de l'allaitement maternel et les Dix conditions pour le succès de l'allaitement maternel (OMS, 1989, 1999) qui guident les politiques de santé publique nationales. Enfin, la Stratégie mondiale pour l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant (OMS, 2003) et les différentes Assemblées mondiales de la santé (WHA 54.2 et suivantes) poursuivent la guidance internationale. Les recommandations officielles de ces organismes, reprises dans de nombreux pays, sont d'allaiter exclusivement les bébés les six premiers mois de vie et de diversifier l'alimentation autour de six mois tout en poursuivant l'allaitement au moins deux ans.

Les études internationales et nationales (ABM, 2008; Dyson, McCormick et Renfrew,

2005; Horta et Victora, 2013; Turck, 2010) démontrent des bénéfices à court, moyen et long terme de l'allaitement pour le bébé, pour sa mère, mais aussi en terme de santé publique. Une série spéciale de la revue *Lancet* a été consacrée à l'allaitement en 2016. Une des études de la série démontre que le soutien des mères par les organismes communautaires augmente de 20% les taux d'allaitement maternel exclusif lors des six premiers mois (Rollins *et al.*, 2016). Toujours d'après cet auteur, l'allaitement permettrait, au niveau mondial, d'éviter 20 000 décès maternels par année dus au cancer du sein et 823 000 décès d'enfants de moins de cinq ans. Enfin, pour les pays développés, le non-allaitement et ses effets sur le quotient intellectuel ferait perdre plus de 230 billions de dollars du produit intérieur brut aux pays industrialisés.

Sur le plan national, le Québec s'est doté de lignes directrices en matière d'allaitement maternel (Dionne et Jetté, 2001) qui visent à encourager et supporter les parents dans leur choix d'allaiter. Pour ce faire, des objectifs en matière de taux d'allaitement à la sortie de l'hôpital, à deux mois, quatre mois et six mois ont été édictés. L'implantation de l'Initiative Hôpital Amis des bébés (IHAB déclinée sous la formule Initiative Ami des bébés (IAB) au Québec) est aussi prônée pour la première fois officiellement en 1997. La politique de périnatalité du Québec (Ministère de la santé et des services sociaux (MSSS), 1993) basée sur les Dix conditions pour le succès de l'allaitement maternel (OMS, 1999) guide les pratiques des professionnels en centre hospitalier et en centre de santé communautaire. La dixième condition concerne le lien avec les organismes communautaires œuvrant en allaitement et supportant les dyades mère-bébé à leur sortie de l'hôpital. Ces organismes emploient de nombreuses bénévoles formées en allaitement et des CL pouvant accueillir les mères pour des consultations individuelles postnatales. Enfin, la politique de périnatalité 2008-2018 (Bureau et Auger, 2008) réaffirme ces objectifs notamment en terme de taux, de place de choix des organismes communautaires pour le soutien pré et postnatal auprès des familles et de recherche en matière de stratégies efficaces pour permettre aux mères de suivre ces recommandations pour leur santé et celle de leur bébé.

Toutes ces mesures et prises de conscience des différents acteurs (parents, professionnels de santé, professionnels de santé publique) ont certainement contribué à la remontée des

taux d'allaitement en sortie de maternité, de 19% en 1963 à 61% dans les années 80 (Beaudry, Chiasson et Lauzière, 2006) et 89,8% en 2012 (Gionet, 2013a). Cependant, même si les objectifs en terme de taux à la sortie de l'hôpital sont atteints, l'exclusivité et la durée de l'allaitement maternel ne rencontrent pas les recommandations, et ce, principalement au Québec et dans les provinces maritimes (Santé Canada, 2012). Les taux d'allaitement exclusif au Québec en 2005 (Neill, Beauvais, Plante, et Haiek, 2006), ne sont que de 52% à la sortie de l'hôpital et 35% à deux mois. À titre de comparaison, la Norvège, qui fait figure de leader en la matière au niveau mondial affiche des taux d'allaitement exclusif de 99% à la naissance et 96% à un mois (Lande *et al.*, 2003). Depuis le début des années 1980, des associations de mères se sont mobilisées et ont été entendues par le pouvoir politique qui a ensuite mis en œuvre de façon stricte les recommandations de l'OMS concernant le soutien à l'allaitement maternel.

1.2. Point de vue des consultantes en lactation

Pour mettre en œuvre les recommandations internationales, la profession de CL a été créée et encadrée par l'International Board of Lactation Consultant Examiners (IBLCE, s.d.) en 1985 avec le soutien financier de la Ligue la Leche Internationale. Depuis, plus de 28 000 personnes ont été certifiées de par le monde dont 1719 au Canada en 2017 (IBLCE, s.d.). Leurs compétences sont surtout cliniques et leur ont permis de développer une expertise importante dans le domaine de la biomécanique de la succion. Au cours de la même période, elles ont créé des outils d'évaluation. En effet, plusieurs échelles de succion ont été développées dans les années 1990, dans le but d'objectiver les difficultés éprouvées par les dyades mère-bébé dès la naissance et tout au long de l'allaitement et permettre leur référence rapide aux ressources ciblées. Les principales sont le *LATCH Assessment Tool* (Jensen, Wallace, et Kelsay, 1994) et l'IBFAT (Matthews, 1993) pour les bébés nés à terme ou le NOMAS, pour les bébés prématurés (Dennis, Jackson, et Watson, 2014; Kerac, McGrath et Seal, 2010).

La biomécanique de la succion peut être décrite par la mobilisation active de la tête du bébé en extension, rotation, une grande ouverture de sa bouche, la sortie de sa langue au-delà de sa lèvre inférieure et sa mobilisation dans différents plans de l'espace, la fermeture

hermétique et avec suffisamment de force de la bouche sur le sein grâce à la contraction de l'orbiculaire des lèvres et la séquence succion-déglutition-respiration harmonieuse (Colson, 2010; Widstrom *et al.*, 2011b). Les CL savent dépister les dyades à problème, reconnaître la structure anatomique en lésion, proposer des aménagements notamment en variant les positions de la mère et/ou du bébé pour utiliser de façon optimale les compétences neurosensorielles du bébé. Il apparaît donc logique qu'elles interpellent les thérapeutes manuels (Genna, 2015; Lee, 2011; Smith et Kroeger, 2010; Wescott, 2004b) pour soutenir ces dyades lorsque les limites de leurs compétences sont atteintes.

Un comité régional en allaitement existe dans la ville de Québec depuis 20 ans grâce au support de la Direction de la santé publique et permet la rencontre régulière des différents acteurs œuvrant en périnatalité. Ainsi, quelques fois par année, se regroupent des infirmières en périnatalité, des CL, des médecins, nutritionnistes, professeurs de Cégep et d'université ainsi que des gestionnaires. Ces rencontres sont un temps de partage et de formation commune, mais aussi de réseautage. Depuis 2013, une communauté de pratique lie les CL exerçant à Québec issues de différents lieux de pratiques institutionnels ou communautaires, permettant des échanges autour de situations cliniques plus ardues. Les difficultés émanant de la biomécanique de la succion sont fréquemment discutées, car elles sont sources de souffrance pour la mère, de croissance inadéquate chez le bébé et mènent souvent à un sevrage précoce ou un allaitement non exclusif (Li, Fein, Chen, et Grummer-Strawn, 2008).

Au-delà des conclusions sur les bénéfices en termes de santé publique citées plus haut, de nombreuses mères arrêtent prématurément leur allaitement. Une étude québécoise a démontré que 27,9% des mères qui allaitent moins des six mois recommandés, arrêtent dans la première semaine et qu'au total, plus de la moitié des mères qui ont sevré avant six mois l'ont fait dans les deux premiers mois (Bell *et al.*, 2008). Parmi les principaux motifs d'arrêt figurent les difficultés du bébé à boire au sein. Cette étude est confirmée par d'autres ailleurs dans le monde. Li *et al.* (2008) ont démontré que 53,7% des arrêts précoces d'allaitement étaient dû à des difficultés pour le bébé à prendre le sein. Homdrum et Miller, (2015) ont, quant à eux, rapporté que dans la clientèle d'une clinique

chiropratique en Angleterre, 46.6% des arrêts d'allaitement avant trois semaines de vie du bébé était dû à des douleurs de la mère lors de l'allaitement et que 49% était reliées au fait que le bébé mordait le sein à cause d'une succion immature.

1.3. Point de vue de l'ostéopathie

L'ostéopathie est une approche de santé qui se développe progressivement au Canada et au Québec. Au contraire, certains pays européens comme la Belgique, la France, l'Italie, la Suisse et la Grande-Bretagne reconnaissent cette approche comme complémentaire à la médecine allopathique, dans leur réseau de la santé (IAO, 2017). La formation des futurs ostéopathes y est encadrée par des normes suivant les lignes directrices édictées par l'OMS (OMS, 2010). Aux États-Unis, où elle est reconnue comme une branche de la médecine par les différents États, la formation est aussi très encadrée par des politiques nationales et les écoles sont accréditées par le département/faculté d'éducation. La formation dure plus de 10 ans dont au moins trois ans de résidence (AACOM, 2017). Dans tous ces pays, les ostéopathes exercent dans différents lieux dont des hôpitaux et services de maternité ou néonatalogie. Au Québec, Ostéopathie Québec est l'association professionnelle qui, en attendant la création d'un ordre professionnel, atteste que la formation de ses membres suit les recommandations de l'OMS. Elle regroupe 1220 ostéopathes répartis partout sur le territoire de la province (Ostéopathie Québec, 2017).

L'ostéopathie se définit comme une « *pratique exclusivement manuelle dont le but est de pallier aux dysfonctionnements de mobilité des tissus du corps humain* » (Barry et Falissard, 2012 p6.). Elle a été fondée officiellement par Andrew Taylor Still, médecin américain, à la fin du 19^{ème} siècle. Elle se distingue par sa philosophie holistique, centrée sur le patient, et est axée sur la santé plutôt que sur la maladie (American Association of Colleges of Osteopathic Medicine, 2016; Still, 2007)

De nombreuses techniques sont utilisées en ostéopathie. Certaines sont plus particulièrement indiquées chez les bébés, comme l'assouplissement de zones denses osseuses, des mises en tension ligamentaires, le relâchement myofascial et la normalisation des sutures crâniennes (Chila, 2011; Fawkes, Leach, Mathias, et Moore, 2010). Toutes ces

techniques permettent le relâchement des zones de compression avec pour objectif la libération des structures impliquées dans les fonctions physiologiques perturbées. Pour la fluidité du mouvement effectué par le bébé lors de la recherche du mamelon et de la succion, les cervicales doivent permettre la rotation et l'extension de la tête, la base du crâne doit être libre pour ne pas compresser les sorties des nerfs crâniens comme le grand hypoglosse, nerf moteur de la langue, ni entraver la souplesse des muscles sus hyoïdiens stabilisateurs de la langue, par exemple (Genna, 2013; Lalauze-Pol, 2009).

Les CL ont beaucoup progressé dans leur compréhension de la biomécanique de la succion et cherchent des approches efficaces auxquelles référer les familles aux prises avec ces difficultés d'allaitement. Cependant, même si de nombreux ostéopathes de par le monde reçoivent en consultation des bébés présentant des difficultés mécaniques de succion, la pertinence et l'efficacité de cette approche restent à préciser dans ce contexte.

CHAPITRE 2 : RECENSION DES ÉCRITS

Ce chapitre est divisé en quatre parties. La première traite du concept de biomécanique de la succion. La deuxième expose les stratégies proposées par les CL et la troisième relate les propositions suggérées par les thérapeutes manuels. La quatrième présente des exemples d'études empiriques ou observationnelles et des essais contrôlés randomisés qui ont inspiré cette recherche.

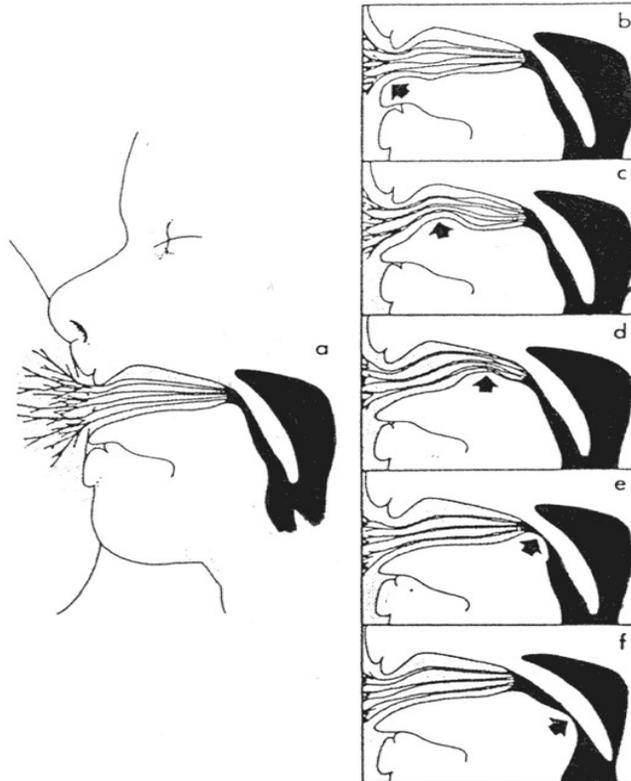
2.1. Biomécanique de la succion

Pour bien comprendre la dynamique de la succion, il est fondamental de se rappeler les différentes structures mises en œuvre lors de ce mouvement, l'impact de la biomécanique de l'accouchement et des techniques ou instruments parfois utilisés lors de naissances dystociques.

2.1.1. Anatomie dynamique

La biomécanique de la succion a commencé à être décrite dans les années 1950. Au milieu des années 1980, Woolridge (1986) fit une synthèse des différentes publications portant sur l'anatomie et la physiologie, à destination des sages-femmes car différents courants de pensées circulaient. Cette publication demeure une référence car elle allie la description anatomique du sein, de la bouche du bébé, mais aussi décrit les réflexes archaïques du bébé naissant, la force de succion pour déclencher le réflexe d'éjection de lait maternel et le positionnement de la langue du bébé de manière dynamique tout au long de la tétée. Elle propose également un premier modèle en trois dimensions (Figure 1).

Figure 1
Anatomie de la succion.



Tiré de Woolridge (1986, p. p166), Autorisation de reproduction obtenue de Elsevier.

Ce modèle a été par la suite enrichi par les travaux de, Ramsay, Mitoulas, Kent, Larsson, et Hartmann (2005); Sakalidis *et al.* (2013) et enfin Elad *et al.* (2014) qui, en utilisant des appareils à ultra-sons, ont développé un modèle en trois dimensions, reproduisant la cinétique des structures osseuses, musculaires et articulaires. Ils ont affiné leurs découvertes en quantifiant la dépression créée par la bouche du bébé pour aspirer le lait présent dans les canaux lactifères et le rôle prépondérant de la mobilité de la langue, de la mâchoire inférieure, du palais, dans cette dépression et la progression vers la déglutition du lait ainsi recueilli.

L'intégrité des structures, leur position, leur force lors des mouvements, sont essentiels au

bon déclenchement du réflexe d'éjection du lait chez la mère. D'après Genna (2013) et Lawrence et Lawrence (2011), ces structures sont représentées par l'orbiculaire des lèvres dont le rôle de scellant sur l'aréole va permettre une ventouse hermétique.

La langue, dont la partie antérieure glissée entre la mâchoire inférieure et l'aréole, va servir de point de référence rigide pour l'oscillation antéro-postérieure des deux tiers suivants guidant le flux de lait vers l'œsophage. Sa partie antérieure toujours solidaire de la mandibule, a une importance capitale dans la création de la dépression intra-buccale. La langue doit donc être libre pour bouger dans les différents plans de l'espace, tonique pour ses mouvements péristaltiques et élastique pour être à la fois fixée en avant et ondulante en arrière.

La mandibule doit être centrée pour permettre d'agripper le mamelon et l'aréole sans tension latérale pouvant dévier ces tissus. Les muscles stabilisateurs de la langue (sans parler du frein de langue dont l'atteinte pathologique fait actuellement l'objet de nombreuses discussions (Kotlow, 2015, 2016 ; Srinivasan, Dobrich, Mitnick et Feldman, 2006) représentés par les muscles sus- et sous-hyoïdiens, doivent être souples.

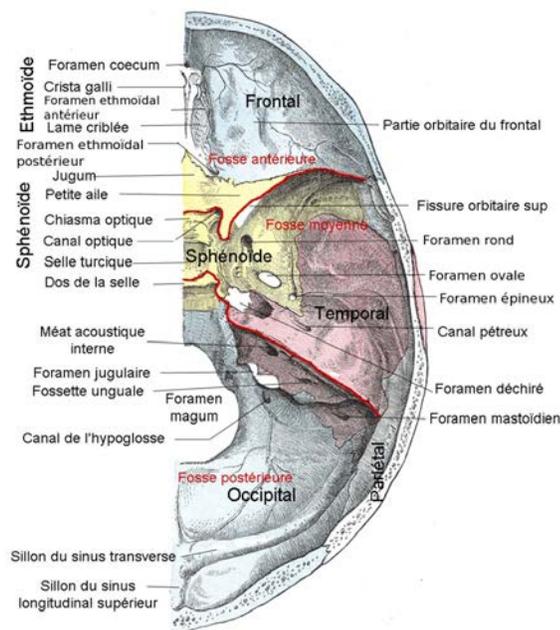
L'os hyoïde lui-même ne doit pas être tracté latéralement pour ne pas influencer la langue du même côté et vers le bas. La tête du bébé ne devrait pas avoir de préférence pour la rotation ni la flexion unilatérale, ce qui implique que les muscles sterno-cléido-mastoïdiens soient libres de tension et les condyles occipitaux centrés sur les facettes articulaires de la première vertèbre cervicale, elle-même sans hyper-rotation ni flexion sur la deuxième vertèbre cervicale.

Le palais dans sa partie antérieure rigide sert de mur pour la création de la dépression intra-buccale (Elad *et al.*, 2014) et sa partie souple, postérieure évite le reflux vers le nez, du lait ingéré. De plus, pour mettre en œuvre son réflexe de fouissement lors de la recherche du mamelon, le bébé fera une extension de sa tête, rendue possible par une bonne liberté des structures cervicales hautes et de la base du crâne (occiput et temporaux surtout).

Enfin, les structures nerveuses afférentes et efférentes doivent être libres de toute compression ou traction pour une fonction musculaire efficace. Tous les nerfs crâniens sont impliqués dans le processus de foussement, succion-déglutition-respiration (Tableau 1). Leurs trajets les amènent à passer dans les trous de la base du crâne et rejoindre les muscles concernés (Figure 2). Le crâne du nouveau-né étant cartilagineux et très malléable, des zones de compression ou traction peuvent se créer lors de la naissance et entraver leur bon fonctionnement.

Figure 2

Base du crâne



Partie droite de la base du crâne
(face endocrânienne)

Tiré de Wikipédia. https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Base_du_crane.png
Reproduction autorisée sous licence CreativeCommons

Tableau 1

Synthèse des actions des nerfs crâniens et leur implication dans la biomécanique de la succion

nerfs crâniens		muscles/ structures concernées	réflexes archaïques	actions
I	olfactif			olfaction, guide vers le mamelon
II	optique			vision, champs visuel, guide vers le mamelon
III	oculomoteur commun	muscles de l'œil et motricité intrinsèque		guide vers le mamelon
IV	pathétique	oblique supérieur		guide vers le mamelon
V	trijumeau			sensitif face et pharynx
V		muscles temporaux, masseters, ptérygoïdiens	fouissement, succion	module l'activité des mâchoires
VI	oculomoteur externe	muscle droit latéral de l'œil		participe à la coordination de la recherche active du sein
VII	facial	muscles de la face sauf masticateurs	fouissement, succion	mobilité de la face, des lèvres
VII bis	wrisberg	sensitif et glandulaire		glandes lacrymales et salivaires, gustatif 2/3 antérieurs de la langue
VIII	auditif et vestibulaire			audition, équilibre
IX	glosso-pharyngien	muscle stylo-pharyngien	succion	succion, déglutition
IX sensitif		glandes parotides, 1/3 postérieur de la langue, amygdales, palais postérieur, naso-pharynx, luette	nauséux	
X	pneumogastrique	voile du palais, une partie du larynx et du pharynx, pharynx, larynx, épiglotte	nauséux	voix faible ou rauque, déviation voile du palais, trbl déglutition,
XI	spinal	Sterno-cléïdo-mastoidien, partie supérieure du trapèze	fouissement	flexion/rotation de la tête, haussement
XII	grand hypoglosse	langue, génio et thyro-hyoïdiens	transverse langue, protrusion, fouissement,	
C1-C2	anse cervicale	omo-sterno-thyro-hyoïdiens		stabilise os hyoïde
Légende:		mixtes sensitifs et moteurs		
		sensitifs purs		
		moteurs purs		

D'après Netter et Hansen (2011), Hazelbaker (2010, p. 59), A. J. Miller (2002)

2.1.2 L'importance des réflexes archaïques :

L'existence des réflexes archaïques est connue depuis longtemps par les professionnels de la santé, mais leur utilité chez les bébés n'était pas très claire. Déjà Brazelton avec la création de son échelle Neonatal Behavioral Assessment Scale (NBAS) développée en 1973 (The Brazelton Institute, 2013) décrivait les différents réflexes présents dès la naissance et les avait qualifiés pour permettre un meilleur dialogue avec le nouveau-né. Colson, Meek et Hawdon, (2008) ont ensuite observé l'importance de ces réflexes archaïques dès la naissance pour permettre au nouveau-né de chercher et se positionner au sein de sa mère.

Ces réflexes sont regroupés en quatre catégories (stimulation du bébé, recherche du sein, recherche contre la gravité, rythmicité de la succion), ensemble orientées vers la recherche, le positionnement, l'attachement au sein et la succion. Leur utilisation récente, plutôt que la tentative de les neutraliser lors des mises au sein, fait partie des stratégies utilisées par les CL (Colson et al. 2008). Ces réflexes nécessitent eux aussi l'intégrité des structures les sous-tendant. Par exemple, le réflexe de fouissement requiert des nerfs olfactif et visuel intacts et non comprimés sur leurs trajets pour guider le bébé vers la zone à investiguer ; puis toutes les structures anatomiques précédemment décrites devront également être libres pour que le bébé mette en œuvre sa séquence innée dès la naissance lui permettant de localiser le sein et de venir s'y installer pour téter. (Widstrom *et al.*, 2011a). Le réflexe de ramper en poussant sur ses pieds lors de stimulations pour s'approcher du sein, fouissement pour chercher le sein lorsque sa joue est stimulée en même temps que le réflexe des points cardinaux qui oriente sa bouche vers le mamelon, puis l'ouverture de la bouche lorsque son menton touche le sein, sont essentiels dès la naissance et dans les semaines qui suivent comme l'a démontré Colson (2010).

Lau, Geddes, Mizuno, et Schaal (2012) tentent de résumer la complexité du processus d'intégration et de développement du comportement d'alimentation chez le nouveau-né au-delà de son développement neurologique propre (Figure 3). Cette figure montre comment les facteurs externes comme le stress de la mère, l'environnement, le succès de l'alimentation au sein ou au biberon vont influencer le comportement du bébé.

Figure 3

Contexte du développement de la succion

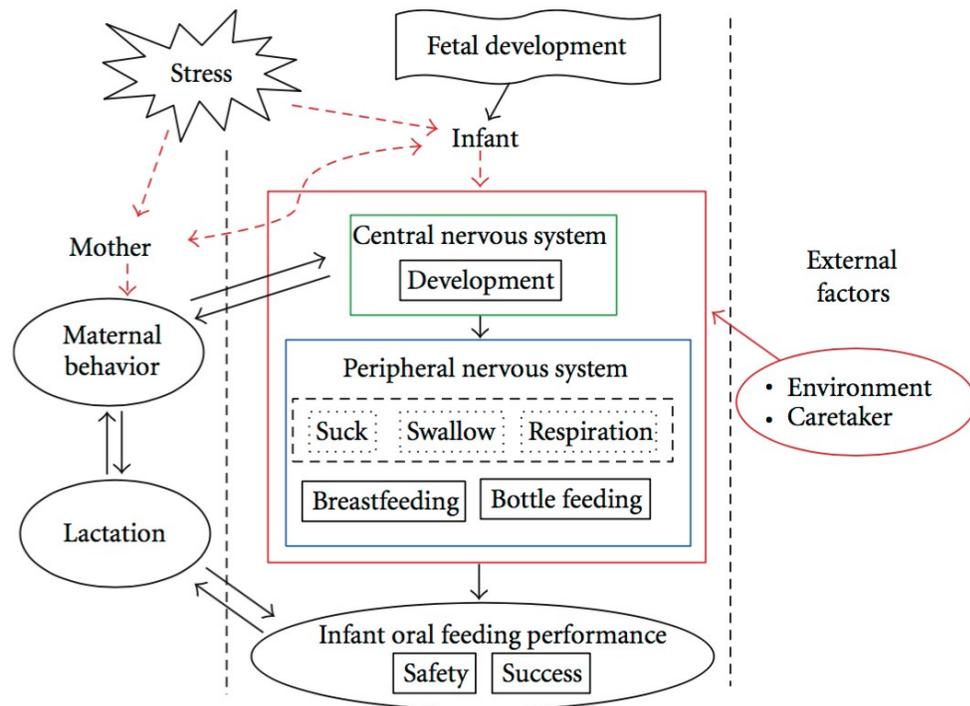


FIGURE 1: Oral feeding puzzle.

Tiré de Lau *et al.* (2012, p. 2). Reproduction autorisée sous licence CreativeCommons

2.1.3. Biomécanique de la naissance

Schaal, Riethmuller, Maillet et Uzan, (2012) dans leur ouvrage d'obstétrique, décrivent les compressions des os du crâne du bébé, pouvant découler de la naissance. Des professionnels de santé, médecins (De Gasquet et Marck, 2015; Gosselin et Amiel-Tison, 2007; Kalra et Walker, 2012; Pogliani, Cerini, Vivaldo, Duca, et Zuccotti, 2014) et sages-femmes (Colson, 2010), évoquent la naissance et les possibles interventions autour comme causes de compression exercées sur la tête du bébé ayant des répercussions cliniques diverses.

Au moment de l'engagement, les contractions utérines vont appliquer la tête fœtale contre la symphyse pubienne. La tête va s'accommoder en fonction des contraintes du bassin maternel, de l'axe des contractions utérines et de la position du mobile fœtal au moment d'appréhender cette étape. La descente du bébé se fait sur un axe ombilico-coccygien et en pas de vis. Un certain degré de flexion est l'attitude normale de la tête fœtale. À cela va s'ajouter la rotation et une obliquité de la tête lors de la rencontre des structures osseuses maternelles, sacrum et symphyse pubienne. La théorie des leviers explique la propagation des forces des contractions utérines depuis le bassin fœtal jusqu'aux premières vertèbres cervicales créant parfois des compressions avec les condyles occipitaux. L'axe de rotation de la tête est situé au niveau de l'odontoïde fœtal. En contre-force, le bassin maternel applique une flexion encore plus grande sur la tête, forçant les os frontaux parfois à glisser vers le bas de la face fœtale mais faisant reculer l'axe de rotation vers l'occiput. La malléabilité des os du crâne va permettre des chevauchements, des rapprochements de sutures osseuses jusqu'à l'expulsion et le dégagement de la tête et du corps (Schaal et al., 2012). Lorsque la tête est mal engagée, les contraintes appliquées sont amplifiées, de même les forces de traction nécessaires lors de l'utilisation de ventouse ou forceps, sur des structures cruciales pour la succion.

En résumé, le développement anatomique du fœtus le prépare au processus de la naissance et de l'allaitement. Néanmoins, des forces mal appliquées tout au long de l'étape de l'accouchement, pourraient affecter des structures nécessaires à la mise en œuvre de la succion. La base du crâne dans sa partie occipitale (avec l'émergence du XII^{ème} nerf crânien ou compression des structures de la fosse postérieure) ou temporale, représente une zone clé dont l'atteinte pourrait compromettre une succion optimale.

2.2. Stratégies des CL lors des difficultés mécaniques de succion des nouveau-nés

2.2.1. Relation d'aide

La relation d'aide est une des premières compétences utilisées lors des difficultés d'allaitement rencontrées par les dyades mère-bébé (IBLCE, 2012). Reconnaître le sentiment de culpabilité des mères, leurs souffrances, la pression sociale sur leurs épaules, les informer sur les difficultés rencontrées, évaluer leur situation et les guider dans la recherche de solutions sont des éléments importants de la consultation d'allaitement (Flannery, 2015). Un bébé tète en moyenne huit à douze fois par 24 heures dans le premier mois et une difficulté de succion peut vite devenir difficile à gérer pour les parents si la mère doit faire face à de la douleur ou utiliser des accessoires pour nourrir le bébé s'il ne tète pas efficacement. Montrer à utiliser des accessoires tel le biberon de manière à renforcer la capacité de succion du bébé, stimuler ses réflexes de fuissement et de succion, mais aussi le cathéter, la tasse ou tout autre dispositif d'aide à la lactation, font partie de ce temps de consultation.

2.2.2. Positionnement

Une des réponses aux difficultés mécaniques de succion liées au bébé, est d'aider la mère à s'installer de manière à pallier à l'incapacité du bébé à réaliser la séquence d'approche du sein et téter de façon optimale. Pour ce faire, le bébé peut être positionné à 360 degrés autour du sein, sa mère en position allongée, semi-assise, assise ou penchée vers l'avant (Wambach et Riordan, 2016). La mère peut soutenir la tête du bébé, son sein ou au contraire le laisser expérimenter ses compétences en le surveillant, posé sur sa poitrine, le bébé en décubitus ventral. Newman et Pitman (2006) proposent aux mères d'être proactives en soutenant la tête de leur bébé, l'aidant à aller chercher le lait en compressant leur sein. D'autres, comme Colson *et al.* (2008), au contraire, demandent de stimuler le bébé au maximum de ses capacités en utilisant ses réflexes archaïques mais aussi la gravité. Genna et Barack (2010) explorent l'importance de la liberté de mouvement des mains du bébé lors de la tétée et mettent en lumière son impact sur la production de lait. En 2015, Genna propose aussi de pallier aux difficultés de succion des bébés ayant un torticolis congénital par un positionnement respectant leurs limitations mais aussi un travail conjoint

avec des thérapeutes manuels pour restaurer les alignements structuraux et conseiller les parents sur la rééducation potentielle. D'autres CL explorent la voie des thérapies manuelles en devenant thérapeutes elles-mêmes (Hazelbaker, 2010; Lee, 2011).

La problématique des freins de langue altérant la succion est un champ de pratique qui s'organise récemment en réseau de collaboration interprofessionnelle, comme cela peut être retrouvé sur le site www.tonguetieprofessionals.org, où des ressources pour les parents et les professionnels de santé sont partagées. Au-delà de la frénatomie, une rééducation des mouvements contraints de la langue est souvent nécessaire. La thérapie crânio-sacrée (Hazelbaker, 2010) la chiropractie (Lavigne, 2016) et l'ostéopathie (Smith et Kroeger, 2010) sont proposées de même que certains exercices pour les bébés (par exemple, le Tummy Time©) dans le but d'étirer leur chaîne musculaire antérieure, comprenant la chaîne linguale.

Plus le bébé avance en âge et plus il devient difficile de le guider dans des positions spécifiques comme la madone inversée qui le contient beaucoup. Ses réflexes archaïques font place à un comportement volontaire de succion. Il développe une façon de téter sous-optimale qui peut avoir un impact sur la production lactée de sa mère et même à moyen terme mener au sevrage partiel ou total (Newman et Pitman 2006).

2.3. Stratégies mises en œuvre par différentes approches en thérapie manuelle

2.3.1. Chiropractie

La chiropractie est une approche de santé développée en 1895 par Daniel David Palmer. Selon l'ordre des chiropraticiens du Québec, il s'agit :

D'une discipline de la santé qui mise sur la capacité inhérente du corps humain à se maintenir en santé et à se guérir sans médicament ni chirurgie (homéostasie). Elle met l'accent sur la relation entre la structure (principalement la colonne vertébrale) et la fonction telle que coordonnée par le système nerveux (Ordre des chiropraticiens du Québec, 2017).

Cette approche repose sur l'hypothèse que de nombreux problèmes de santé découlent d'une malposition vertébrale gênant la transmission de l'influx nerveux et des forces

biodynamiques.

Récemment, quelques études ont commencé à émerger sur le sujet des difficultés d'allaitement maternel et l'influence du traitement chiropratique. Miller, Miller, Sulesund, et Yevtushenko (2009) ont étudié une cohorte de 114 patients référés à une clinique de chiropractie par des CL hospitalières ou communautaires. Le devis méthodologique était celui d'une série de cas cliniques, dont 112 sur les 114 bébés référés présentaient une succion inefficace et les deux autres une succion trop intense selon l'échelle de succion créée par l'auteur. La moyenne d'âge des bébés était de 3,2 semaines lors du premier rendez-vous et il a fallu entre un et neuf traitements (moyenne de quatre traitements) pour améliorer la succion au point de permettre un allaitement exclusif. Soixante-six pourcent des bébés étaient des premiers bébés et 41% des naissances avait nécessité une intervention (nature non précisée). L'intervention consistait en des traitements de chiropractie basés sur le relâchement des tensions trouvées lors de l'évaluation systématique à l'arrivée à la clinique. L'issue principale était l'allaitement exclusif et la perception de l'amélioration de la succion notée par les mères sur une échelle de 0 à 10 (où 0 représente pas d'amélioration et 10 représente une très grande amélioration) lors de discussion avec l'équipe de la clinique. Cette étude est un premier pas dans la démonstration du travail conjoint et de référence entre les CL et les chiropraticiens. Une liste des zones en lésion a été décrite mais de nombreux biais existent comme les biais d'information et de désirabilité lors du recueil des résultats de l'issue primaire. Soixante-dix-huit pourcent des bébés ont pu être allaités exclusivement suite aux traitements et 20% devaient toujours recevoir au moins un complément au biberon.

En 2016, Miller, Beharie, Taylor, Simmenes et Way ont de nouveau étudié l'allaitement exclusif d'une cohorte de 85 dyades maman-bébé fréquentant une clinique d'allaitement en Angleterre entre février et octobre 2013, proposant des services de sages-femmes et de chiropraticiens. L'objectif était d'évaluer l'impact d'un traitement chiropratique couplé à des consultations de sages-femmes pour les problèmes d'allaitement. Dans cette clinique, les parents pouvaient bénéficier déjà de traitements séparés de la part de ces deux professions. Cinquante pourcent des bébés avaient entre une et quatre semaines de vie au

moment du premier traitement. Les mères remplissaient un questionnaire de satisfaction immédiatement après le traitement puis plusieurs semaines plus tard, portant sur leur expérience à la clinique et sur l'allaitement exclusif ou non de leur bébé. Les résultats montrent le passage de 26% d'allaitement exclusif à l'arrivée à la clinique, à 86% chez ces bébés, effet qui perdure 12 semaines après le traitement. Là encore, il n'y avait qu'un seul groupe de bébés et aucune mention du nombre de traitements effectués par bébé.

En 2004, Vallone, Miller, Larsdotter et Barham-Floreani publient une étude descriptive portant sur 25 bébés âgés de un jour à trois mois référés avec leur maman à une clinique de chiropractie pour un allaitement dysfonctionnel. Les bébés étaient référés par des professionnels de santé ayant des compétences cliniques en allaitement. Ils étaient évalués du point de vue de leur capacité de succion. Les auteurs présentent une analyse seulement visuelle et digitale de la succion, sans décrire d'outils de mesure particulier. L'aspect neurologique (réflexes archaïques, tonus) des bébés était évalué, l'histoire de la grossesse et de la naissance était demandée à la mère, ainsi que sa perception du problème de succion de son bébé. L'étude rappelle que le postulat des chiropraticiens est qu'une variation fonctionnelle du système nerveux, musculaire et articulaire peut entraîner des difficultés biomécaniques de succion. L'étude décrit les zones retrouvées en dysfonctions dans une grille des lésions chiropratiques chez 25 bébés comparées à 10 bébés sans difficultés de succion de la même clientèle. Un à 12 traitements (moyenne de trois), ont été réalisés. Les auteurs estiment, d'après leur grille d'évaluation pré-traitement, que 23 bébés sur 25 (soit 80%), ont été améliorés du point de vue de leur capacité à prendre le sein et à téter. Tous les bébés de cette étude avaient une lésion retrouvée à l'occiput et 23 sur 25 avaient une dysfonction reliée à la mobilité de la langue (frein de langue exclus) ou de la lèvre supérieure. Les outils de mesure pour évaluer l'amélioration de la succion ne sont pas expliqués. Les auteurs tentent de faire un lien dans la littérature avec les difficultés de naissance, la position du bébé dans l'utérus et les troubles de succion.

Par la suite, Tow et Vallone (2009) ont publié une expérience de collaboration interprofessionnelle entre une CL en pratique privée et une chiropraticienne. Elles décrivent l'évaluation pré-requise par la CL pour l'identification de la difficulté

mécanique de succion puis celle du chiropraticien et enfin, elles présentent le plan de traitement qui pouvait s'échelonner sur un à trois traitements par semaine pendant neuf semaines.

Holleman, Nee, et Knaap (2011) ont publié une présentation d'un cas clinique d'un bébé d'une semaine n'ayant pas réussi à s'attacher au sein avant sa quatrième journée. Trois traitements en deux semaines ont aidé à résoudre complètement les difficultés mécaniques de succion de ce bébé.

En 2012, Gleberzon, Arts, Mei et McManus ont publié une revue de la littérature sur l'utilisation des manipulations de la colonne vertébrale chez les enfants. Bien que l'étude de Vallone *et al.* (2004) correspondent aux critères d'inclusion, seule l'étude de Miller *et al.* (2009) est mentionnée. Leurs conclusions sont un manque d'études concluantes sur l'efficacité de la chiropractie en pédiatrie et la nécessité de poursuivre la recherche.

2.3.2. Physiothérapie

D'après le site de l'Ordre Professionnel de la Physiothérapie du Québec (Ordre Professionnel de la Physiothérapie du Québec, 2016) :

La physiothérapie traite les limitations fonctionnelles découlant de blessures ou maladies affectant les muscles, les articulations, les os, ainsi que les systèmes neurologiques (cerveau, nerfs, moelle épinière), respiratoire (poumons), circulatoire (vaisseaux sanguins) et cardiaque (cœur).

En matière d'allaitement maternel, les physiothérapeutes vont surtout être interpellés lors de torticolis chez le bébé. En effet, une restriction de rotation et latéroflexion de la tête du bébé va amoindrir ses capacités à prendre le sein de manière optimale, la déviation de la mâchoire pouvant être observée dans ces cas. Un des deux seins pourra être blessé, ou le bébé pourra refuser de téter un des deux côtés à cause de tensions trop importantes.

D'ailleurs, en 2011, le Journal of Human lactation (LeVan Fram, 2011) publie une mise au point pour les CL, leur rappelant la conduite à tenir (positionnement adapté aux limitations du bébé) et propose la référence aux ostéopathes, chiropraticiens, physiothérapeutes ou

encore ergothérapeutes.

Cheng, Tang, Chen, Wong et Wong, (2000) analysent, dans une étude prospective durant 12 ans, plus de 1 100 bébés de moins d'un an, présentant un torticolis congénital. D'après ces auteurs, la prévalence du torticolis chez les nouveau-nés est entre 0,3 et 2%. Ils proposent une classification et observent l'amélioration clinique avec des traitements de physiothérapie, selon la gravité du torticolis. La moyenne de la durée des traitements était de 118 jours. Les bébés présentaient aussi bien un torticolis gauche que droit. La gravité était plus élevée dans le groupe étant né à l'aide de forceps ou ventouse. Soixante pourcent des bébés étaient référés à cette clinique de physiothérapie dans les trois premiers mois de vie (dont 21% avant un mois). Lorsque le torticolis était inférieur à 10° de rotation (1/5 de l'échantillon), l'amélioration par la physiothérapie ou l'ergothérapie était jugée excellente du point de vue de la rotation, latéroflexion de la tête et de l'asymétrie cranio-faciale.

Christensen *et al.* (2013) dans une revue de la littérature regroupant 27 études (neuf essais contrôlés *randomisés*, huit études prospectives, cinq études rétrospectives, quatre séries de cas et une étude cas-témoins) portant sur le traitement conservateur lors de torticolis chez l'enfant de moins de deux ans, concluent que trois traitements en physiothérapie par semaine, améliorent significativement la rotation et latéroflexion de la tête. Ils proposent un algorithme et même une procédure à enseigner aux parents pour permettre une normalisation plus rapide. L'algorithme permettrait le suivi et l'identification du moment de l'arrêt des traitements lors d'une réévaluation après six mois de traitement ou aux douze mois de l'enfant.

2.3.3. Ostéopathie

L'ostéopathie a été développée par le Dr Andrew Taylor Still au milieu du 19^{ème} siècle (Still, 2007) mais ce sont surtout les Drs William Garner Sutherland (Sutherland, 2002) et Harold Magoun (Magoun, 1994) qui développèrent l'ostéopathie dans la sphère crânienne au début du 20^{ème} siècle.

Chez l'humain, les différents os crâniens sont positionnés entre eux avec des sutures

souples permettant une certaine mobilité. Les structures crâniennes des bébés sont surtout représentées par des plaques cartilagineuses posées sur du tissu fibreux (les membranes intra-craniennes) et reliées entre elles par des sutures souples (relation entre deux os) ou fontanelles (trois ou quatre os) qui permettent, entre autre, l'adaptation du crâne au bassin maternel lors de la naissance (Sanford University, 2017). Il n'est pas rare de voir des bébés avec le crâne déformé par l'empreinte du bassin maternel et qui va spontanément retrouver une forme arrondie quelques jours après la naissance (Sergueef, 2007). Les os de la base du crâne sont plus compressés donc composés d'un cartilage plus dense et leurs sutures sont appelés synchondroses (Lalauze-Pol, 2009).

La présence de restrictions suturales ou myofasciales de la voute ou de la base du crâne pourrait affecter la succion (Arbuckle, 2005; Carreiro, 2006). En effet, les différents nerfs crâniens en lien avec la succion sortent du crâne par les trous de la base et leur compression pourrait affecter la fonction des muscles concernés. Magoun (1994, p. 240) dépeint l'incapacité de téter comme relevant d'une atteinte du XII^{ème} nerf crânien le long de son trajet ou dans son noyau au niveau du bulbe rachidien. De même, une malposition persistante des os de la voute pourrait restreindre les mouvements de succion exécutés par les muscles s'y insérant (Magoun, 1994). Enfin, la mâchoire elle-même peut être déviée et perturber la succion. Wall et Glass (2006) présentent 11 cas d'atteintes de la mâchoire et des difficultés de succion en découlant et proposent le dépistage des bébés affectés dès la naissance. L'os hyoïde et toute la chaîne musculaire linguale peuvent subir des tensions et restreindre les mouvements nécessaires de la langue et des muscles de la bouche lors de la biomécanique de la succion (Landouzy *et al.*, 2009).

Les ostéopathes sont très fréquemment sollicités lors des difficultés liées à l'alimentation des bébés notamment pour l'allaitement, des problèmes de coliques et de reflux (Barry et Falissard, 2012). Cornall (2011) a notamment réalisé une revue narrative de la littérature portant sur la promotion de l'allaitement par les ostéopathes. Elle conclue à un intérêt de la part de ces professionnels supporté par le développement des récentes connaissances de la biomécanique de la succion, mais à un manque de recherches appuyant l'impact d'un traitement ostéopathique pour les dyades mère-bébé ayant des difficultés d'allaitement.

Wescott (2004b), de son point de vue d'infirmière, expose l'intérêt du traitement ostéopathique pour les bébés ayant des difficultés de succion, malgré le peu d'évidences scientifiques actuelles. Ces deux auteurs concluent à la nécessité de mener des recherches dans le domaine de l'ostéopathie dans le champ de l'allaitement maternel.

2.4. Exemples d'études ayant inspiré cette recherche

Cornall (2015) a réalisé une étude qualitative auprès d'ostéopathes exerçant en pédiatrie pour connaître leur intérêt, leur attitude et les techniques utilisées lors de consultations concernant des dyades présentant des difficultés d'allaitement. Elle conclue que les ostéopathes sont fortement intéressés par la pédiatrie et qu'ils ont développé une qualité d'écoute de la dyade mère-bébé provenant de leur approche globale de la santé, sans développer de technique particulière à cette problématique.

On trouve aussi quelques publications basées sur l'expérience clinique ou étude de cas. Lund *et al.* (2011) décrivent le cas de jumelles nées à 25 semaines. Après avoir réussi à surmonter plusieurs épreuves, à 41 semaines d'âge corrigé, la dernière étape avant la sortie de l'hôpital est la capacité à s'alimenter. Ni l'une ni l'autre n'étant capable de téter correctement, une intervention pour l'implantation d'une gastrostomie était envisagée. Un traitement d'ostéopathie fut réalisé presque tous les jours durant trois semaines chez ces jumelles. La quantité de lait bue par jour directement au sein était de 7,9% du volume total journalier pour le bébé A et 38,7% pour le bébé B. Après trois semaines de traitement, le volume quotidien bu directement au sein par le bébé A était de 91,7% alors que pour le bébé B, il était de 82,3%. Les bébés ont pu sortir de l'hôpital sans gastrostomie.

Summers, Ludwig et Kanze, (2014) ont relaté l'histoire clinique d'un bébé né à 38 semaines présentant rapidement après la naissance des difficultés de la séquence succion-déglutition-respiration. Le bébé a été hospitalisé et le diagnostic de syndrome de Pierre Robin, associant rétro-micrognathie, glossoptose et obstruction des voies aériennes, posé. Le reste de l'examen clinique était normal et notamment l'examen neurologique. Un premier traitement a permis d'améliorer la succion au sein immédiatement et à plus long terme. Le bébé ne voulait plus de complément au biberon après la tétée, avait grandi de trois pouces

en une semaine et pris 1,1 kilogramme dans le même laps de temps. Trois semaines plus tard, un deuxième traitement ostéopathique a été réalisé qui a permis de poursuivre la tendance positive. Les deux traitements ont ciblé des restrictions crâniennes et au bassin.

Il existe aussi, dans la littérature grise, quelques mémoires réalisés dans le cadre de travaux de fin d'étude dans les écoles formant les ostéopathes en Europe ou au Québec (Côté et Kvivik, 2003; Grinfeder, 2010; Malo, 2008), témoignant de la curiosité des futurs ostéopathes pour ce champ de pratique. À notre connaissance, il n'existe pas de publication sur le travail conjoint des CL avec les ostéopathes.

Enfin, en Italie, une équipe d'ostéopathes a évalué la faisabilité d'un essai contrôlé randomisé pour des bébés en néonatalogie (Pizzolorusso *et al.*, 2011). Elle a permis de familiariser les ostéopathes à ce contexte hospitalier particulier. L'Équipe a ensuite mené une étude auprès de 206 bébés prématurés et concluait à une absence de l'effet placebo lorsque des manipulations fictives étaient pratiquées pour un groupe de bébés comparé à des soins de routine pour l'autre groupe (Martelli *et al.*, 2014).

Cette même équipe a poursuivi les recherches avec un essai contrôlé randomisé portant sur 110 bébés prématurés répartis en deux groupes afin d'établir l'efficacité de l'ostéopathie sur la durée du séjour en néonatalogie de bébés âgés entre 28 et 38 semaines. Un groupe recevait trois soins ostéopathiques par semaine et l'autre, un placebo (l'ostéopathe était placé devant l'incubateur avec ses mains à l'intérieur mais ne prodiguait pas de soin). Il fut démontré que le groupe recevant des soins ostéopathiques restait en moyenne 26 jours en néonatalogie en comparaison avec 31 jours pour le groupe recevant un placebo ($p < 0,03$) (Cerritelli *et al.*, 2013). Cette étude se poursuit actuellement avec un nouvel essai contrôlé randomisé multicentrique, évaluant la mise en œuvre d'une méthodologie de traitement des nouveau-nés prématurés hospitalisés, connue sous le nom de Ne-O Model (Cerritelli *et al.*, 2014).

En conclusion, un manque d'études portant sur l'efficacité de l'ostéopathie sur la biomécanique de la succion semble exister. L'intérêt à la fois des ostéopathes pour ce champ de pratique et des CL pour les thérapies manuelles est nommé. Un devis de

recherche comme un essai contrôlé randomisé semble réaliste et pertinent. Cette étude propose la mise en œuvre d'un essai contrôlé randomisé pour évaluer l'efficacité d'un traitement ostéopathique, couplé à des consultations d'allaitement dans le cas de bébés présentant des difficultés mécaniques de succion.

CHAPITRE 3 : OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

L'objectif primaire de cette étude était de déterminer l'efficacité d'un traitement ostéopathique pour des difficultés mécaniques de succion chez des nouveau-nés en termes de capacité du bébé à s'attacher au sein. L'hypothèse proposée était qu'une intervention ostéopathique couplée à une consultation d'allaitement améliorerait la biomécanique de la succion par rapport à une consultation d'allaitement seule (soins usuels).

Les objectifs secondaires portaient sur la diminution de la douleur ressentie par la mère lors de la mise au sein, les perceptions des mères concernant l'efficacité du traitement reçu par leur enfant et la quantification des effets indésirables potentiels suite à l'intervention proposée. L'amélioration de la capacité de rotation de la tête du bébé, évaluée à l'aide d'un goniomètre, avant et après l'intervention, par l'ostéopathe, était également notée toutefois, un potentiel biais d'information existe. La description des lésions ostéopathiques retrouvées chez les bébés de notre échantillon pourrait permettre l'esquisse d'un premier profil ostéopathique de nouveau-nés présentant des difficultés mécaniques de succion. Enfin, les lieux de provenance des références des bébés étaient recueillis.

CHAPITRE 4 : MÉTHODOLOGIE

4.1. Devis de recherche

Le devis de recherche réalisé était un essai contrôlé randomisé en simple aveugle, par bloc, comprenant deux groupes et effectué au sein de l'organisme communautaire Entraide Naturo-Lait, dans la ville de Québec. Il a été recensé sur le site ClinicalTrial.gov sous le numéro : NCT02407860.

Afin de vérifier la faisabilité du projet, une étude pilote a été mise en œuvre à l'automne 2014 portant sur 16 dyades mère-bébé ayant des difficultés mécaniques de succion. Cette pré-étude a permis de calculer la taille de l'échantillon, d'harmoniser le déroulement des interventions des CL et de l'ostéopathe dans les deux groupes et se familiariser avec les outils de mesure.

4.2. Considérations éthiques

Le recrutement a été réalisé après l'approbation par le Comité d'éthique et de la recherche du CHUS (14-116M2) et du Comité d'éthique du CSSS de la Vieille Capitale (2014-2015-30 MP). Les documents en lien avec cette approbation se retrouvent à l'Annexe 1.

4.3. Population à l'étude

La population à l'étude a été formée d'un échantillon non probabiliste de convenance, de dyades mère-bébé ayant des difficultés de succion d'ordre mécanique, dépistées par les infirmières en périnatalité des CLSC partenaires de l'organisme Entraide Naturo-Lait, les CL des autres organismes communautaires en allaitement de la région et les CL de la clinique régionale en allaitement. Les dyades mère-bébé étaient référées aux CL de l'organisme Entraide Naturo-Lait qui expliquaient les objectifs et le déroulement de l'étude par téléphone. Si les parents étaient intéressés, un rendez-vous était fixé durant lequel le formulaire de consentement était signé et l'étude débutée.

4.4. Critères d'inclusion

Pour faire partie de l'étude, les bébés devaient être en bonne santé, nés à plus de 38 semaines gestationnelles, dans la ville de Québec, avoir des difficultés mécaniques de succion dépistées par un professionnel de la santé formé en allaitement, avoir moins de six semaines au moment du recrutement et ne pas avoir bénéficié de soins par thérapie manuelle de quelque sorte que ce soit (ostéopathie, massothérapie, chiropractie, thérapie crânio-sacrée).

4.5. Calcul de la taille d'échantillon

La taille de l'échantillon a été calculée pour avoir une différence d'un point au *LATCH Assessment Tool* (outil de mesure principal décrit à la section 4.8.1), une taille de l'effet de 0,57, une puissance de 80% et un alpha de 5%. En évaluant une perte au suivi, un total de 97 bébés ont été jugés nécessaires.

Quatre-vingt-dix-sept dyades mère-bébé ont été randomisées au fur et à mesure de leur enrôlement, par bloc aléatoire dans le groupe traitement ou contrôle.

4.6. Déroulement de l'étude

Plusieurs temps de mesure (Figure 4) ont permis de recueillir les différentes variables. J0T0 (Jour 0; Temps 0) correspondait au moment juste après la signature du formulaire de consentement par les parents. La CL faisait alors remplir à la mère un questionnaire auto-administré. J0T1 était le temps de mesure juste après l'intervention ostéopathique (évaluation ostéopathique seule ou évaluation ostéopathique et traitement ostéopathique en fonction du groupe d'appartenance du bébé). Les parents revenaient 48 heures plus tard et les recueils de données à ce temps correspondaient à J3. Enfin, une semaine plus tard, le recueil des données à ce temps de mesure était nommé J10.

4.7. Intervention ostéopathique

Plusieurs ostéopathes ont décrit les lésions sur un bébé naissant, principalement à l'occiput¹ et ses jonctions avec l'atlas, les os temporaux et les compressions des trous de la

¹ L'occiput comporte l'écaïlle et les parties condyliennes dans lesquelles passent le nerf hypoglosse pour la

base du crâne laissant passer les nerfs crâniens essentiels à la succion, voire même comprimant leurs noyaux dans le tronc cérébral (Arbuckle, 2005; Carreiro, 2006; Frymann, 2000; Magoun, 1994; Schaal, 2012; Sergueef, 2006). C'est donc à ces endroits que l'intervention ostéopathique s'est concentrée.

De plus, des travaux ont montré que la compression antéro-postérieure de l'occiput est inhérente à la biomécanique de l'accouchement (Schaal, 2012; Magoun, 1994). Un des principes de l'ostéopathie repose sur l'unité fonctionnelle du corps (Frymann, 2000), expliquant qu'une région en lésion puisse altérer une fonction même à distance. Suivant ce principe, le sacrum a été évalué en premier pour s'assurer de la liberté du mouvement cranio-sacré et traité soit par la technique de modelage du sacrum décrite par Sergueef (2006) ou celle de Magoun (1994) de libération du mouvement du sacrum entre les iliaques, selon la perception de restriction de mobilité chez le bébé.

La position et la mobilité de l'occiput ont été corrigées par les techniques de décompression des parties condyliennes et celle de l'occiput par rapport aux temporaux décrites par Magoun (1994); le modelage de l'occiput décrite par Sergueef (2006, p. 147) ou encore la décompression des condyles et de la faux du cerveau et la décompression de l'occiput par rapport à l'atlas expliquées par Frymann (2000, p.97).

Enfin, les tensions entourant l'os hyoïde étaient normalisées suivant la technique décrite par Carreiro (2006) et celles de la mandibule par la procédure expliquée par Sergueef (2006, p. 156).

4.8. Variables et instruments de mesure

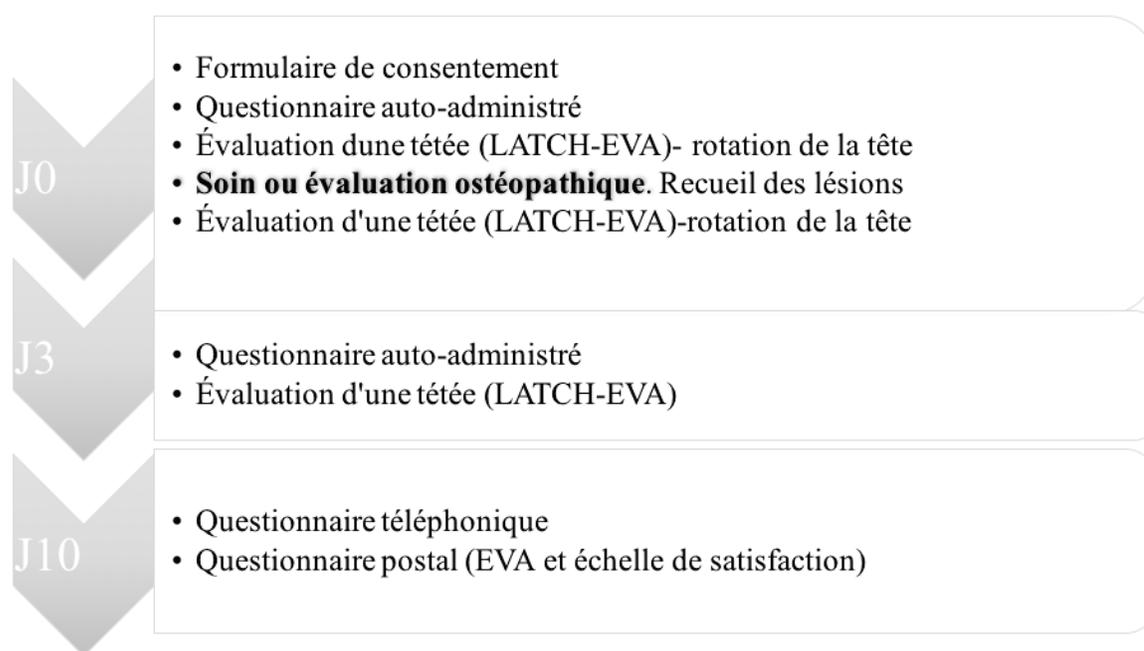
La variable dépendante primaire était la difficulté biomécanique de succion recueillie par une échelle mesurant l'efficacité de la succion, soit le *LATCH Assessment Tool*, administré par une CL à J0T0, J0T1 et J3.

La douleur ressentie par les mères en début de tétée était évaluée par les échelles visuelles

analogiques (ÉVA) à J0T0, J0T1, J3 et J10. La gestion de l'allaitement était notée par les mères dans les questionnaires auto-administrés à J0T0 et J3. Les perceptions des mères étaient recueillies à J3 dans le questionnaire auto-administré et à J10 par le questionnaire téléphonique administré par la CL. La rotation active de la tête du bébé était évaluée à l'aide du goniomètre avant et après l'intervention ostéopathique (évaluation seule ou évaluation et traitement ostéopathique).

Figure 4

Déroulement de l'étude



Les effets indésirables potentiels étaient recueillis à J10 par le questionnaire téléphonique. Enfin, la satisfaction des mères à avoir participé à cette étude était collectée à J10 par le questionnaire postal comprenant également l'ÉVA. Les outils de mesure sont présentés dans les sections suivantes.

4.8.1. LATCH Assesment Tool

Le *LATCH Assesment Tool* est un outil destiné à mesurer un score. Il a été développé en 1994 par des CL pour pallier à la diminution du séjour en maternité aux États-Unis (Jensen *et al.*, 1994). Elles avaient besoin d'un outil de mesure pour dépister les problèmes

d'allaitement et guider leur décision de référer ou non la dyade mère-bébé dès sa sortie de maternité. Ce score regroupe cinq items couvrant cinq aspects principaux de la physiologie de la lactation et de la biomécanique de la succion. La cotation s'effectue selon une échelle de 0-1-2 pour un score total de 0 à 10. Un total de 10 correspond à une tétée efficace, une maman en confiance, sans douleur. Au contraire, un score de 0 correspond à un bébé incapable de s'attacher au sein, une maman qui présente des mamelons peu propices à l'allaitement et/ou très blessés, qui a besoin d'aide permanente pour positionner son bébé correctement au sein.

Chaque lettre du mot LATCH correspond à un item à évaluer (pour une description de l'outil, voir l'Annexe 2). Le « L » correspond à la biomécanique de la succion proprement dite. Il couvre l'ouverture de la bouche du bébé, le tonus des lèvres, la mobilité de sa langue et la rythmicité de la succion. L'item « A » décrit l'efficacité de la déglutition du bébé. L'item « T » permet de décrire l'aspect du mamelon en fin de tétée ce qui renseigne indirectement sur la position de la langue du bébé dans sa bouche durant la tétée. L'item « C » évalue l'aspect des seins en fin de tétée, nous renseignant sur l'efficacité du bébé à transférer le lait des seins de sa mère à sa bouche. Enfin, l'item « H » apprécie le positionnement du bébé au sein. Cela nous renseigne sur la capacité du bébé à mobiliser son cou et sa tête.

Cette échelle est souvent utilisée au niveau international dans les maternités dès la première tétée et jusqu'à la sortie, parfois aussi par les infirmières en périnatalité qui font les visites à domicile. Elle est retrouvée dans les publications récentes sur les freins de langue pour évaluer l'efficacité de la frenectomie sur la succion du bébé. De même, Tornese *et al.* (2012) ont démontré qu'un score inférieur à 10 à la sortie de la maternité nécessitait une référence à un professionnel formé en allaitement. Cette échelle permet de réaliser une capture transversale de la situation présente et peut être répétée pour suivre l'évolution de l'efficacité des tétées à travers le temps (Riordan, Bibb, Miller et Rawlins, 2001).

À notre connaissance, il n'existe pas de version canadienne française pour des échelles de succion. Le *LATCH Assessment Tool* n'a pas fait l'objet d'une traduction validée. Dans

cette étude, elle a été utilisée par des CL bilingues.

La fidélité inter-juge calculée par le coefficient de Spearman est de 94.4% (Adams et Hewell, 1997). Cette échelle a démontré sa validité pour repérer les mères à risque de sevrer leur bébé avant six semaines pour cause de difficultés d'allaitement (Riordan *et al.*, 2001). Bien que les différents items soient indépendants les uns des autres, le coefficient de Spearman pour la validité de construit est de 0.51 démontrant une certaine cohérence entre les paramètres évalués. Différentes études ont comparé cette échelle avec d'autres évaluant les mêmes paramètres de la succion et trouvent des résultats semblables (Riordan et Koehn 1997; Schlomer, Kemmerer et Twiss, 1999).

D'autres échelles existent pour apprécier la succion chez les nouveau-nés à terme ou prématurés (Kerac et al., 2010). En comparant le *LATCH Assessment Tool* à d'autres échelles existantes, cette dernière nous apparaissait comme étant la plus simple d'utilisation, celle ayant démontré une fiabilité inter-juge et la plus adaptée pour évaluer les difficultés biomécaniques de succion des dyades mère-bébé de cette étude. L'item « L » reflète particulièrement l'évaluation du bon fonctionnement des structures anatomiques impliquées dans la succion.

4.8.2. Échelle visuelle analogique (EVA)

Une échelle visuelle analogique a été utilisée pour coter la douleur ressentie par les mères à J0T0, J0T1, J3 et J10 (Annexe 2). Il s'agissait d'une ligne de 10 cm sur laquelle la mère devait tracer un trait vertical correspondant à l'intensité de la douleur ressentie lors de la mise au sein. L'extrémité gauche de la ligne représentait la sensation de zéro douleur, tandis que l'extrémité droite correspondait à une douleur extrême. Cette mesure subjective est utilisée dans de nombreuses études sur la douleur (Hjermstad *et al.*, 2011) et son efficacité de mesure pour les douleurs reliées aux problèmes d'allaitement a été démontré (McClellan *et al.*, 2012).

4.8.3. Rotation active du cou et goniomètre :

La mesure de la rotation active du cou du bébé par un goniomètre a été décrite par Cheng

(1999) et démontre une validité de critère de 0.71 et une bonne fiabilité inter-juge. Il s'agit de mesurer l'angle de rotation de la tête à gauche et à droite en tenant compte de la sensation de fin de mouvement.

Pour notre étude, cette technique a été utilisée lors de la rotation active de la tête du bébé. Comme décrit par Cheng (1999), le bébé était en décubitus dorsal, sur un coussin sur les genoux d'un de ses parents, la main de l'ostéopathe sous sa tête, amorçant le mouvement de rotation d'un côté puis de l'autre. Les épaules du bébé étaient stabilisées par une main du parent. L'autre main de l'ostéopathe tenait le goniomètre. Le bébé devait tourner ensuite complètement sa tête d'un côté afin que l'ostéopathe puisse évaluer la qualité de la fin du mouvement et noter le degré auquel elle se produisait.

4.8.4. Questionnaires de collecte des données

Un questionnaire construit de novo et auto administré par la mère a permis la collecte des variables sociodémographiques comme le sexe du bébé, le rang de naissance, la durée de la gestation, les conditions de la naissance, la provenance de la référence de la dyade, les professionnels déjà rencontrés, la position d'allaitement utilisée, les difficultés d'allaitement de son point de vue et leur évolution potentielle, ainsi que l'utilisation ou non d'accessoires d'allaitement. Ce questionnaire a été bâti lors de discussions de consensus entre cinq CL de l'organisme Entraide Naturo-Lait en mars 2014 et testé lors de l'étude pilote.

Un questionnaire téléphonique, en fin d'étude (jour 10), a permis de recueillir les effets de l'intervention ostéopathique, selon le point de vue des parents et les effets indésirables potentiels perçus. Il permettait de rappeler aux parents de retourner une EVA par la poste dans une enveloppe préaffranchie donnée par la CL lors du dernier contact en personne.

4.8.5. Grille de recueil des lésions ostéopathiques

Une grille de collecte des données ostéopathiques a été remplie de manière systématisée lors de l'évaluation de tous les bébés des groupes contrôle et traitement. Cette grille avait été conçue, lors de l'étude pilote, pour passer en revue les différentes structures du corps

des bébés et de pouvoir les classer en trois catégories de degré de lésion ostéopathique. Les degrés étaient notés par des croix. Une faible restriction de la structure était notée par une croix, et correspondait à une mobilité restreinte mais possible à induire. Une restriction correspondant à une mobilité difficile à induire était notée par deux croix. Une forte restriction était représentée par une rigidité et une impossibilité à induire la mobilité de la structure, elle était notée par trois croix. Cette grille a été complétée après chaque évaluation ostéopathique, pour tous les bébés de l'étude. L'objectif était de collecter des données en vue d'établir une première ébauche de profil ostéopathique des bébés référés pour des difficultés mécaniques de succion.

4.9. Analyse des résultats

Des analyses descriptives et inférentielles ont été effectuées à l'aide du logiciel SPSS 23.0© (IBM Corp., 2014). Toutes les analyses ont été effectuées en intention de traiter. Des fréquences et des proportions ont été utilisées pour les données socio-démographiques. Des chi-carrés ont été effectués pour les variables nominales comme les perceptions maternelles et les lésions ostéopathiques. Des test t ont permis d'analyser les données issues des variables continues normalement distribuées comme celles des *LATCH Assessment Tool*, des ÉVA et du goniomètre. Des régressions longitudinales ont été réalisées pour tester les différences intergroupes pour les variables issues des *LATCH Assessment Tool* et des ÉVA. Les variables dépendantes nominales ont été analysées par des Chi-Carrés.

4.10. Méthode de randomisation et déroulement de l'expérimentation :

Ce projet a été discuté dans le réseau de la santé avec les CL et infirmières en périnatalité concernées dans la ville de Québec durant l'automne 2014 et jusqu'en été 2015, après accord des différents comités d'éthique de la recherche. Les informations sur les critères d'inclusion, les modalités pratiques de référence, le déroulement de l'étude, ont été présentées lors de réunions du Comité régional en allaitement de la Capitale Nationale (CRACN), des rencontres de la communauté de pratique des CL de la région de Québec, et des moments de travail collaboratif entre les professionnels de santé en périnatalité et l'ostéopathe-chercheuse impliquée dans cette étude. Une étude pilote a été menée à

l'automne 2014 au sein de l'organisme Entraide Naturo-Lait pour familiariser les CL et l'ostéopathe avec le déroulement, les outils utilisés et aussi standardiser le recueil des données avec ces outils.

Les mères devaient toutes, au préalable, avoir reçu des conseils de professionnels formés en allaitement. Après une consultation d'allaitement durant laquelle le dépistage des difficultés mécaniques de succion était réalisé, elles étaient informées de l'existence de cette recherche. Les indications sur le déroulement de la recherche étaient données par une CL d'Entraide Naturo-Lait, où se déroulait l'étude. Si la mère acceptait les contraintes de l'étude, elle avait un rendez-vous, en général, le premier jour ouvrable suivant son appel, voire le jour même. Un formulaire de consentement était signé par les parents puis les premières mesures pouvaient débuter. Si les parents ne signaient pas le formulaire, la CL réalisait une consultation d'allaitement usuelle. Il est arrivé que les parents aient voulu être assurés que leur bébé reçoive un traitement d'ostéopathie le jour même et aient refusé d'être recrutés. L'ostéopathe effectuait alors la consultation en même temps que la CL.

Au temps 0 (J0T0), avant toute consultation d'allaitement et d'ostéopathie, la mère remplissait le questionnaire pré-intervention. Puis, dès que le bébé était prêt à téter, la CL évaluait sa capacité à téter en utilisant le *LATCH Assessment Tool* et demandait à la mère de remplir l'EVA. Elle sortait alors de la pièce.

L'ostéopathe entrait et pendant les présentations, prenait connaissance du groupe d'attribution du bébé. La randomisation avait été effectuée au préalable par une des directrices de recherche et chaque bébé était assigné par ordre d'arrivée à un numéro correspondant à une enveloppe opaque et scellée contenant son attribution au groupe contrôle ou traitement. Tous les bébés étaient évalués d'un point de vue ostéopathique et les données recueillies étaient consignées dans une grille de lésions. En début et fin de séance, la rotation de la tête du bébé, à gauche et à droite, était évaluée à l'aide d'un goniomètre, par l'ostéopathe.

Tous les bébés étaient déposés sur un coussin sur les genoux de leur mère assise sur un

divan. Pour les bébés faisant partie du groupe contrôle, l'ostéopathe réalisait l'évaluation ostéopathique du corps entier puis des manipulations factices sous la forme de toucher léger sur différentes parties du corps. Au contraire, pour les bébés assignés au groupe traitement, l'ostéopathe accomplissait l'évaluation ostéopathique puis un traitement ostéopathique composé de différentes techniques douces sur les zones du corps ciblées. Ces techniques étaient représentées par des mises en tension légère, en utilisant le poids du corps du bébé, pour les zones compressées. Par exemple, pour une suture lambdoïde compressée restreignant l'occiput, le bébé, couché sur le dos, avait la tête tournée du côté homolatéral, les doigts de l'ostéopathe étant de part et d'autre de la suture et effectuant une légère traction entre ses doigts. Cette technique pouvait être utilisée également au niveau du bassin lorsque le sacrum était compressé. Il pouvait s'agir aussi de relâchement fascial entre le bassin et la base du crâne, lorsque des tractions entraînaient la tête du bébé en latéroflexion homolatérale et rotation controlatérale gênant la prise du sein d'un côté.

L'intervention ostéopathique, qu'elle soit pour le groupe contrôle ou le groupe traitement, durait environ 30 minutes. L'ostéopathe sortait de la pièce, la CL y ré-entrait. Ni les CL ni les mères n'étaient informées du groupe d'attribution du bébé.

La maman proposait le sein de nouveau au bébé et la CL pouvait évaluer de nouveau une tétée au moyen du *LATCH Assessment Tool* et demander à la maman de remplir l'EVA. Il s'agissait du temps 1 (J0T1). Une fois les mesures consignées, une consultation d'allaitement pouvait débuter. Un rendez-vous était pris pour revoir la dyade mère-bébé 48 heures plus tard (J3). Lors de ce deuxième rendez-vous, la CL présente, évaluait une tétée au moyen des mêmes outils et demandait à la mère de remplir un questionnaire post-intervention recueillant les données concernant l'évolution potentielle de l'allaitement et de la capacité du bébé à téter. Il était aussi demandé dans quel groupe la mère pensait avoir été assignée avec son bébé. Une deuxième consultation d'allaitement pouvait alors être pratiquée.

La CL convenait ensuite, avec la mère, d'un moment pour la rappeler une semaine plus tard (J10) et lui remettait une enveloppe pré-affranchie contenant une EVA à remplir après

le contact téléphonique et une échelle de Likert concernant sa satisfaction à avoir participé à l'étude.

Les parents pouvaient demander à la CL, après les mesures de J3, de leur dévoiler leur groupe d'appartenance. Si le bébé avait fait partie du groupe contrôle, les parents pouvaient demander à ce que leur bébé reçoive le traitement ostéopathique.

Au jour 10 (J10), le questionnaire par téléphone, effectué par une CL, recueillait les éventuels effets indésirables perçus suite au traitement, l'évolution de l'allaitement du point de vue de la mère ainsi que les changements au suivi le cas échéant.

CHAPITRE 5 : RÉSULTATS

Ce chapitre comprend deux sections. La première section comprend l'article publié dans le *Journal of Human Lactation* en février 2017, portant sur l'efficacité d'un traitement ostéopathique couplé à des consultations d'allaitement sur les difficultés biomécaniques de succion des nouveau-nés. Il s'agissait des résultats des mesures du *LATCH* et des EVA. La seconde section présente les résultats non inclus dans la publication, comme les lésions ostéopathiques recueillies chez les bébés, l'évolution de la rotation active de la tête des bébés, la satisfaction des mères à participer à l'étude et les lieux de référence des dyades.

5.1 Article publié

5.1.1 Avant-propos

Cet article porte sur les résultats en terme de capacité du bébé à s'accrocher au sein de manière optimale après un traitement ostéopathique inséré dans des consultations d'allaitement usuelles. Les résultats ont été recueillis à l'aide d'une échelle de succion (*LATCH Assessment Tool*) et d'une échelle visuelle analogique (EVA). Des questionnaires de novo recueillaient les données connexes comme la gestion de l'allaitement, les perceptions des mères et les effets secondaires perçus le cas échéant.

L'article a été rédigé par Juliette Herzhaft-Le Roy sous la supervision des Professeurs Isabelle Gaboury et Marianne Xhignesse. Les questionnaires ont été créés par Juliette Herzhaft-Le Roy avec l'aide d'Isabelle Gaboury et Marianne Xhignesse. Les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel SPSS 23.0© par Juliette Herzhaft-Le Roy sous la supervision d'Isabelle Gaboury.

L'article a été publié sous la référence : Herzhaft-Le Roy, J., Xhignesse, M., & Gaboury, I. (2017). Efficacy of an osteopathic treatment coupled with lactation consultant for infants' biomechanical sucking difficulties. *Journal of Human Lactation*, 33(1),165-172 doi:

10.1177/0890334416679620. L'autorisation d'utilisation pour un mémoire de fin d'étude a été obtenue auprès de Sage Publications Inc. le 28 février 2017.

5.1.2. Résumé en français

Problématique : Malgré les recommandations des instances nationales et internationales incluant l'Organisation mondiale de la santé (OMS), peu de mères atteignent l'objectif de six mois d'allaitement maternel exclusif. La moitié des mères arrêtent d'allaiter durant le premier mois pour des difficultés affectant la biomécanique de la succion et ce malgré le soutien des CL. Les ostéopathes, partout dans le monde, traitent des bébés, mais il y a peu de preuves scientifiques appuyant ce type de traitement.

Objectifs de la recherche : Déterminer l'efficacité d'un traitement ostéopathique, couplé avec des consultations d'allaitement usuelles, sur la capacité du bébé à prendre le sein. Les objectifs secondaires comprennent l'évaluation de la douleur des mamelons ressentie par les mères, et la perception des mères de l'impact du traitement.

Méthodes : Un essai contrôlé randomisé en simple aveugle a été mené au sein d'un organisme de soutien de mère à mère entre janvier et décembre 2015. Les données ont été collectées lors de quatre temps de mesures sur une période de 10 jours (T0-T10), émanant de 97 dyades mère-bébé, en utilisant le *LATCH Assessment Tool*, une échelle visuelle analogique (EVA) pour recueillir les seuils de douleur maternelle et des questionnaires *de novo* collectant la gestion de l'allaitement et les effets secondaires potentiels.

Résultats : les moyennes des scores du *LATCH Assessment Tool* ont démontré des différences statistiques et cliniques entre le groupe contrôle et le groupe traitement ($p < 0.001$). Toutefois, les scores des EVA n'ont pas établi de différences statistiquement significatives au cours du temps ($p = 0.713$). Les mères n'ont pas rapporté d'effet secondaire sérieux ni inattendu durant les dix jours de l'étude.

Conclusion : Cette étude est une des premières à rassembler des ostéopathes et des CL autour des difficultés biomécaniques de succion des bébés. Les résultats corroborent l'hypothèse que l'ostéopathie couplée au soutien usuel des CL est bénéfique et sécuritaire.

Mots clés : allaitement, biomécanique de la succion, consultante en lactation, *LATCH Assessment Tool*, ostéopathie.

5.1.3. Article

Abstract

Background: Despite well-known recommendations from national and international bodies including the World Health Organization (WHO), few mothers achieve the goal of breastfeeding exclusively for six months. Half of mothers stop breastfeeding due to biomechanical issues in the first month, despite increasing support from lactation consultants. Osteopaths worldwide work with these babies, but there is little empirical evidence for this type of treatment.

Research Aim: To determine the efficacy of an osteopathic treatment coupled with usual lactation consultations on infants' ability to latch. Secondary objectives included assessment of nipple pain and mothers' perceptions of the impact of treatment.

Methods: We conducted a single blind, randomised controlled trial at a mother-to-mother support group between January and December 2015. Data was collected at four different times over a 10 day period (T0-T10) from 97 mother-infant dyads using the *LATCH Assessment Tool*, a Visual Analog Scale (VAS) to document mothers' nipple pain, and a *de novo* questionnaire for breastfeeding management and potential treatment side effects.

Results: There were consistent statistical and clinical differences in the mean *LATCH* scores between the treatment and the control groups ($p < 0.001$). However, no significant differences in the VAS scores were reported over time ($p = 0.713$). Mothers reported no serious or unexpected side effects during the follow-up period.

Conclusion: This study is one of the first to bring together lactation consultants and osteopaths to address infants with biomechanical sucking difficulties. Findings support the hypothesis that the addition of osteopathy to regular lactation consultations is beneficial and safe.

Keywords: breastfeeding, dysfunctional suck, lactation consultant, *LATCH Assessment Tool*, osteopathic treatment

Background

The World Health Organization (WHO) and Health Canada recommend breastfeeding exclusively for the first six months, and support maintaining it for two years or longer with appropriate complementary feeding (Infant Feeding Joint Working Group, 2015). Few mother-infant dyads achieve these recommendations (Li, Fein, Chen & Grummer-Strawn, 2008). According to Statistics Canada (Gionet, 2013b), it is within their first month of life that babies are most at risk of being weaned. Half of mothers who stop breastfeeding in the first month report biomechanical issues (Homdrum & Miller, 2015).

Lactation consultants (IBCLCs) around the world have extensively studied the biomechanics of sucking, from birth to weaning. IBCLCs are trained to assess difficulties, correct positioning, provide emotional support to the mothers and help babies express their behavioral sequence leading to breastfeeding from birth. However, these professionals often feel helpless when biomechanical sucking difficulties persist in infants despite their advice (Genna, 2013; Hazelbaker, 2010; Smith & Kroeger, 2010). Osteopathy has been used and documented by some and the approach appears promising (Lee, 2011; Wescott, 2004a).

Few studies, however, have explored the impact of an osteopathic treatment on infants' breastfeeding biomechanical difficulties. Some authors have described cranial dysfunctions and restrictions of skull sutures being linked to breastfeeding difficulties. Frymann (1966), in an exploratory study on the impact of birthing on 1255 newborns, found that more than 88% of infants had cranial restrictions. Lalauze-Pol (2009, p. 457), based on a cohort of more than 1000 babies, identified different restrictions in skull sutures and their potential impact on cranial nerves involved in the sucking process (Magoun, 1994; Still, 2007; Sutherland, 2002).

Fralval (1998) conducted a pilot study involving 6 infants aged 3 to 6 weeks. Based on Woodward, Rees, and Boon (1989), he measured pre- and post-feed percentage of fat in breast milk (creamatorcrit) as it has been shown that fat concentration in human milk could be a marker for effective feeding. Mothers and infants were first assessed by an IBCLC, given advice, and referred to an osteopath for 4 weeks of treatment (once a week). There

was a significant change in creatinocrit before and after the month of treatment. Pre- and post-feed fat in breast milk with six infants feeding normally were then compared. Creatinocrit after four treatments was improved, suggesting that osteopathic treatments are more effective than lactation consultations alone.

Nonetheless, it appears that scientific literature on the subject of biomechanical sucking dysfunctions and osteopathy is sparse. In addition, no study to our knowledge has been conducted to assess the impact of an osteopathic treatment coupled with lactation consultation on these difficulties.

In this paper, we report the results of a study primarily designed to evaluate the effect of an osteopathic treatment coupled with lactation consultations, on the ability of infants with a biomechanical sucking dysfunction, to properly latch and suck. Our secondary objectives were to evaluate changes in the mothers' level of nipple pain, mothers' perception of breastfeeding improvement, and to identify any potential side effects in the treatment group. This study took place in a mother-to-mother support group where phone support is usually provided and completed by in-person lactation consultations if needed. We hypothesized that an osteopathic intervention coupled with lactation consultations is better than usual care (lactation consultations alone) within this delivery mode of support.

Methods

Design

A single blind randomized controlled trial was implemented. An initial pilot version of the trial was conducted on 16 infants to confirm methodological choices, procedural organization and to familiarize the IBCLCs with the tools to be used. This study was approved by the Comité d'éthique de la recherche en santé de l'humain at the Centre hospitalier Universitaire de Sherbrooke (14-116) and the Comité d'éthique et de la recherche at the Centre intégré de santé et de services sociaux de la Capitale Nationale (2015-842) in Québec City, Canada.

Setting

This study took place in Quebec City, Canada, at a mother to mother support group, from December 19th 2014 to December 31st 2015. This primary care support group had three IBCLCs providing lactation consultations three days per week, free of charge for parents.

Sample

Eligibility criteria included: breastfeeding mothers with infants less than six weeks old, having biomechanical sucking dysfunctions as defined by Genna (2013, pp. 17-42) and assessed by healthcare providers with breastfeeding training (e.g. community nurses or IBCLCs from maternity wards or one of the five mother to mother support groups in the area) that were born in Quebec City (where the support group had its office). Twins, as well as babies with cleft palate, cleft lip, surgical tongue-tie, or other medical conditions were excluded. Babies with prior exposure to any type of manual therapy (e.g. physiotherapy treatment, chiropractic, or osteopathic care) were also excluded.

Measurement

Three assessment tools were used. First, the *LATCH Assessment Tool* which was originally developed by Jensen, Wallace & Kelsay (1994) to better target babies with sucking difficulties for referral to community nurses before they leave the maternity ward. Each letter corresponds to an item that assesses a part of the biomechanics of sucking. “L” is for latch (ability of the tongue to move in all planes of motion, lips, jaws), “A” for audible swallowing (sucking effectiveness), “T” for the type of the nipple at the end of the feed (proper positioning), “C” for comfort (breast or nipple comfort), “H” to assess how the mother is able to hold her infant to the breast. This results in a 5-item score out of 10 which has an inter-rater reliability of 0.94 (Riordan, Bibb, Miller, & Rawlins, 2001; Riordan & Koehn, 1997).

A visual analog scale (VAS) was used to determine the mothers’ nipple pain (McClellan *et al.*, 2012). Mothers were instructed to mark a 10 cm line corresponding to the pain severity they felt, from 0 (no pain) to 10 (maximum pain).

Finally, *de novo* questionnaires were created to capture maternal perceptions (improvement, worsening infant's latch), potential side effects, and breastfeeding management (number of feeds per day, number of bottle-feeds per day, use of accessories such as a nipple shield) and socio-demographic data.

Data collection

One of the three IBCLCs from a mother-to-mother support group explained the study and initiated the consent process among eligible dyads that were either self-referred or referred by community healthcare professionals. During the consent process (prior to Baseline / Time 0), potential participants were told that they would be randomly assigned to one of two groups: two lactation consultations and a 30-minute session of osteopathic assessment and sham manipulations (control) or two lactation consultations coupled with a single 30-minute session of osteopathic assessment and osteopathic treatment (treatment).

Using the *LATCH Assessment Tool*, the IBCLC assessed the infant's baseline ability to latch. Mothers were then asked to complete the VAS, the questionnaire for breastfeeding follow-up, maternal perceptions, and socio-demographic data. Once the assessment was completed, the IBCLC left the room. The osteopath (primary author) then entered the room and opened a sealed and opaque envelope containing the computerized, block-randomized (2 or 4) treatment allocation group. She assessed and performed sham manipulations for the control group participants or assessed and conducted an osteopathic treatment for the treatment group participants.

Mothers were seated on a couch with the baby lying on his/her back on a cushion placed on the mother's knees. In the treatment group, after assessing somatic dysfunctions and cranial strains based on tissue texture, tone, asymmetry and quality of motion, active treatment was carried out, most commonly using techniques such as balanced membranous tension, cranial sutures and myofascial release. In the control group, after assessing for the same dysfunctions, sham manipulations were performed consisting of light touch far from the osteopathic dysfunctional areas found.

The osteopath gathered data using a standardized treatment framework for each infant, regardless of the assignment group, to identify dysfunctions found in this sample of babies with biomechanical sucking difficulties. The duration of the osteopath's presence with the family was approximately 30 minutes, regardless of the allocation group, to ensure blinding of the IBCLC and the parents.

After the intervention or sham procedure, the osteopath left the room. The IBCLC returned and assessed the infant a second time (Time 1) using the *LATCH Assessment Tool* and asked the mother to once again rate her nipple pain on the VAS. She then provided a lactation consultation. Mothers and infants had to return two days later (Time 3). The infant's ability to latch and the mother's level of nipple pain, maternal perceptions, and breastfeeding follow-up were repeatedly assessed with the same tools, and a second lactation consultation was offered. Lactation consultations lasted for at least one hour each focusing on emotional support and better positioning of mothers and babies. The IBCLC phoned the family one week later (Time 10) to collect data regarding breastfeeding follow-up and to inquire regarding any potential side effects. Finally, mothers completed a postal questionnaire (Time 10) reporting nipple pain using the same VAS and their satisfaction with participation in this research.

Data analysis

The sample size was determined based on preliminary results from the pilot version of the trial. In order to detect a 1-point difference on the *LATCH Assessment Tool*, assuming a standard deviation of 1.67 in both groups, using an alpha value of 0.05, power of 80%, and a provision of 7 dyads potentially lost to follow-up, recruitment of 97 mother-infant dyads was deemed to be necessary.

All analyses were conducted on an intent-to-treat basis. Descriptive statistics were computed for infants and delivery characteristics. Chi-square tests were used for categorical variables such as maternal perceptions. Longitudinal regression models (using generalized estimating equation techniques) were performed to test inter-group differences

in the primary outcome (*LATCH* scores) as well as mothers' nipple pain. Data were analyzed using SPSS 23®.

Results

Participant characteristics

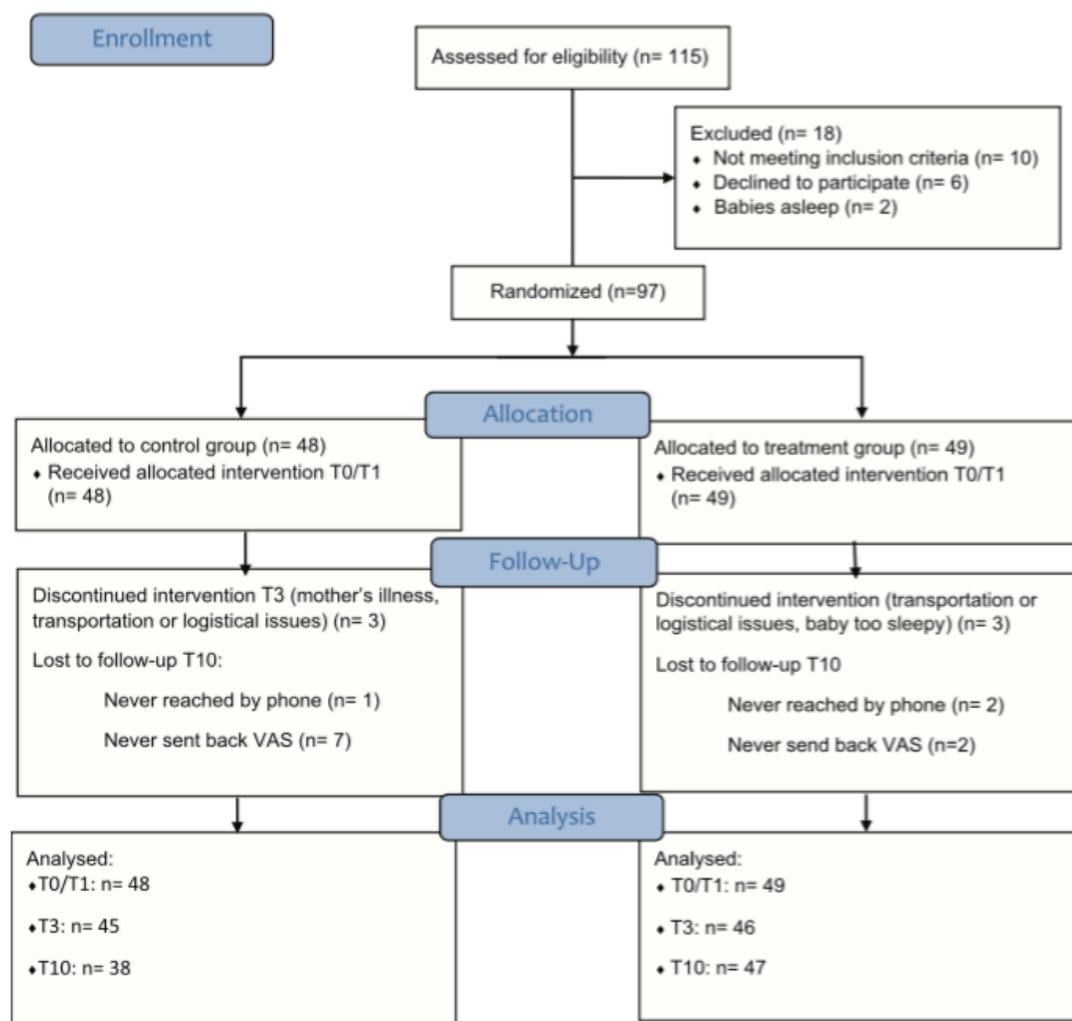
Ninety-seven mother-infant dyads were recruited between December 2014 and December 2015 and used for analysis (Figure 1). Infants were most often a first child, from a normal pregnancy, within the range of normal birth weight. Only one-third had a natural, unassisted birth. Using the standardized assessment framework, we noticed that all infants had cranial dysfunctions, with 97.9% of infants presenting with an occipital dysfunction. This was most often represented by compression (i.e. one occipital condyle on the first cervical vertebra blocking the lateral flexion of the head, or compression of the squamous part restricting the posterior fossa or the lateral part and the jugular fossa).

Primary outcome: infant's ability to latch

Infants exhibited moderate latching skills at baseline (overall *LATCH* mean score = 7.64, Standard Deviation (SD) = 1.39). The *LATCH* score improved more in the treatment group (T3 mean score = 9.22 (SD = 0.92)) than in the control group (8.18 (SD = 1.60); $p = .001$). (Figure 2).

In order to explore further these results, the *LATCH* score was analyzed by item. "L" and "H" in particular diverged between the two groups at T3, with latch (L) improving to 2/2 in 45.8% of infants in the control group as opposed to 65.8% in the treatment group ($p = .037$). Similarly, holding (H) of the infant was 2/2 in 87.8% of the treatment group and 72.9% of the control group infants ($p = .032$). "A" (swallowing), "T" (nipple shape following feeding) and "C" (breast or nipple comfort) differences between groups did not reach statistical significance ($p = 0.078$, 0.076 and 0.234 respectively)

Figure 1
Participant flow chart



Participant characteristics are shown in Table 1 while birth outcomes are summarized in Table 2.

Table 1
Demographic characteristics of the participants

	Control group (n = 48) n (%)	Treatment group (n = 49) n (%)
Maternal age (yrs)		
18-25	4 (8.7)	2 (4.7)
26-30	16 (34.8)	19 (44.2)
31-35	16 (34.8)	15 (34.9)
36 et +	10 (21.7)	7 (21.7)
Infant gender		
Male	22 (45.8)	22 (44.9)
Female	26 (54.2)	27 (55.1)
First baby	34 (70.8)	35 (71.4)
Normal pregnancy	42 (87.5)	45 (91.8)
Natural, uncomplicated birth	18 (37.5)	19 (38.8)
Vertex presentation	26 (54.2)	27 (55.1)
Induced labor	14 (29.2)	7 (14.3)
Assisted birth	7 (14.6)	11 (22.5)
Caesarean section	9 (18.8)	12 (24.5)
Epidural	35 (72.9)	36 (73.5)
Jaundice	12 (25.0)	17 (34.7)
Insufficient milk production	7 (14.6)	9 (18.4)
Use of bottle	30 (62.5)	29 (59.2)

Note: No differences were found between groups

Table 2

Descriptive data for labor outcomes and baby's age at the beginning of the study

	Control group (n = 48) M (SD)	Treatment group (n = 49) M (SD)
Birth weight (g)	3354 (412.9)	3416 (339.9)
Length of labour (hours)*	12 (10.53)	10 (8.07)
Time of pushing (min)*	49 (55.24)	49 (61.58)
Baby's age at T0 (days)	15 (10.38)	15 (10.44)

*Missing values: Length of labour = 1; Time of pushing = 6.

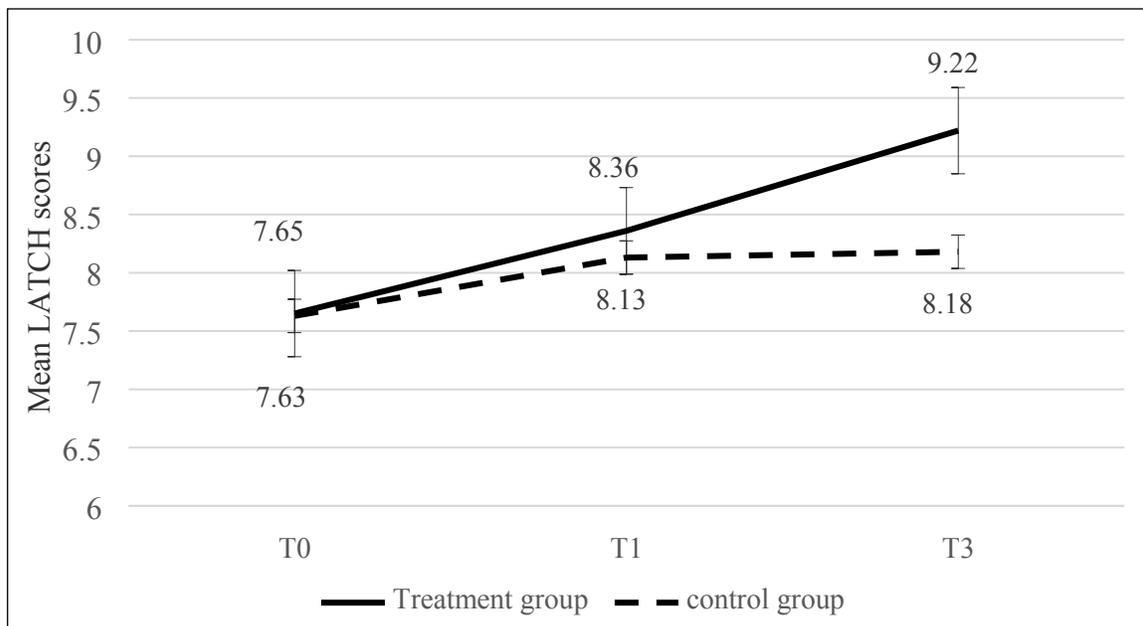
Secondary outcomes

There was no statistical difference between the control and treatment groups regarding nipple pain VAS mean scores over time ($p = .713$). Most of the mothers recruited presented a baseline VAS score ≤ 3 at T0, despite 27.9% reporting vasospasm and 60.9% cracked nipples in both groups combined (data not shown). However, pairwise comparisons revealed a significant decrease in pain on the VAS between T1 and T3 in the intervention group (mean change = - 1.37 (SD = 2.57); $p = .001$). This was found to be different than the control group ($p = .029$), but it did not persist to T10 (mean change 0.37 (SD = 2.58); $p = .850$).

Using the self-administered questionnaire data (mothers' perspectives), there were statistically significant differences between the two groups regarding their infant's ability to open their mouth widely, nipple biting and the tendency for the infant's mouth to slip on the nipple (Table 3).

Figure 2

Comparison of mean LATCH scores at the three measurement times



No serious or unexpected side effects were reported by mothers at T10. Some infants (16.5%) exhibited behavioural modifications during the days following the treatment. Mothers of babies receiving the osteopathic treatment reported their infant slept better, appeared soothed, or better enjoyed lying on their back, whereas they had been perceived as uncomfortable before the osteopathic treatment.

Of note, mothers could not accurately guess to which group their infant was allocated. Sixty percent of mothers from the control group thought they had been allocated to the treatment group, while 71% of mothers in the treatment group thought they had been allocated to the treatment group ($p = .303$).

Table 3
Mothers' perceptions at T3

	Control group (n= 48) n (%)	Treatment group (n= 49) n (%)	X^2	<i>p-value</i>
Biting the nipple*			9.90	<i>p</i> <.042
Similarly	22 (47.8)	12 (25.0)		
Less	5 (10.9)	13 (27.1)		
No longer	1 (2.2)	3 (6.3)		
Opening the mouth*			12.18	<i>p</i> <.016
Similarly	30 (62.5)	14 (28.6)		
Better	10 (20.8)	17 (34.7)		
No more trouble	4 (8.3)	11 (22.5)		
Slipping on the Nipple*			17.21	<i>p</i> <.002
Similarly	31 (64.6)	14 (28.6)		
Less	5 (10.4)	20 (40.8)		
No longer	2 (4.2)	2 (4.1)		

*Missing values: Biting the nipple = 3; Opening the mouth = 2; Slipping on the nipple = 2

Note: From mothers' perspective at T3 (3 days), biting the nipple, opening the mouth and slipping on the nipple were improved in the treatment group compared to the control group ($p = .042$; $p = .016$; $p = .002$).

Discussion

This study highlights that a single osteopathic treatment coupled with usual care (lactation consultations) for infants with biomechanical sucking difficulties is more effective to improve latch and sucking than usual care alone. Mothers also perceived an improvement in breastfeeding their infants in terms of comfort and infant's ability.

In most industrialized countries, rates of initiation and duration of exclusive breastfeeding

are sub-optimal compared with WHO recommendations. Mothers experiencing breastfeeding difficulties due to biomechanical sucking dysfunctions in their infants might seek help as the public health message that breastfeeding is best for infants is well known. IBCLCs are concerned about these dyads as their numbers have grown along with the enhancement of breastfeeding rates. The biomechanics of sucking is better known and understood, (Elad *et al.*, 2014; Geddes *et al.*, 2012; Genna, 2015; Genna & Barack, 2010; McClellan *et al.*, 2008; Sakalidis *et al.*, 2013) and it is suggested that manual therapies could be helpful in cases where babies have biomechanical difficulties latching properly (Lee, 2011; Wescott, 2004a). Our study contributes to the emerging field of research around the potential benefit of osteopathy for mechanical breastfeeding difficulties using a randomized control trial (RCT).

Osteopathy is based on the concept that the body is a unit and that a structural dysfunction will impact physiological function (World Health Organization, 2010). Pizzolorusso *et al.* (2013) published a retrospective study of data describing the cranial dysfunctions found in a population of preterm and term babies admitted to a NICU ward in Italy. They found that 36.8% of infants had compression and strain of the sphenobasilar synchondrosis. Frymann (1966) evaluated 1250 infants at 5 days of age, without exclusion criteria, and found compression of the occipital bone in 68.6% of cases. These studies were conducted on a general population of babies. The rather high proportion of cranial dysfunction observed in this trial points toward a correlation between such dysfunctions and sucking difficulties, as observed by Lalauze-Pol (2009). To our knowledge, this assumption has never been tested.

Because most infants in this trial presented with occipital dysfunctions, we assume that rebalancing the occipital bone or tissues related to it (e.g. suboccipital muscles, occipitotemporal suture) can enhance the range of motion of the head (e.g. extension, rotation) and free the hypoglossal nerve, that is essential for tongue movements. This could explain the improvement of the “L” and “H” items on the *LATCH* score, which particularly focus on movement of the head and facial structures. This is consistent with Lalauze-Pol (2009), who proposed assessment of upper cervical vertebra and skull sutures where cranial nerves emerge. Carreiro (2006) and Sergueef (2007) both argued that compression during

pregnancy or the birth process can affect the hyoid bone which is involved in sucking coordination and tongue stability. Finally, Landouzy et al. (2009) discussed the imbalance between the tongue and the upper jaws in newborns.

The *LATCH Assessment Tool* was found to be user friendly and is widely used in clinical practice and scientific research due to its sensitivity and ability to identify dyads who might benefit from specialized support. In this study, the improvement in the average *LATCH* score in the treatment group indicated a statistically and clinically significant effect after a single osteopathic treatment. Moreover, the comparisons of individual *LATCH* items indicated that the intervention enhanced the infant's ability to open his mouth, extend his tongue, seal his lips around the areola, move his jaws rhythmically, and extend and rotate his head to grasp the breast. The three other items ("A", "T" and "C") are related to the infant's efficacy but can also be time dependant. For example, if the baby was not efficient, his mother's milk production could be affected and thus swallowing could still be diminished at the time of assessment. Mothers' perceptions from questionnaires at T3 were congruent with these findings.

Regarding the mothers' nipple pain, a statistically significant improvement was observed in the treatment group between T1 and T3 but this did not last over time. Some points could be raised to better understand this. Mean baseline nipple pain ranged between 3-4/10 at T0, which is a relatively low level of pain. Although this will help to generalize the results to a broader population of dyads experiencing biomechanical sucking difficulties, having screened mothers for a higher level of pain, such as 7/10 (which is commonly considered as severe pain) could perhaps have resulted in significant differences. On the other hand, cracked nipples take some time to resolve despite lactation support.

We designed a pragmatic intervention (single treatment) to maximize participation and to limit the number of required in-person encounters. Although we found a statistically significant improvement in terms of latching (using the *LATCH Assessment Tool* and mothers' perceptions), results were suboptimal in regard to reduction of pain levels. An initial osteopathic treatment at a younger age, a second osteopathic treatment within a few

days, or another lactation consultation within a shorter time frame all merit consideration. Indeed, we can imagine that treatment at a younger age would prevent infants having poor sucking habits for a relatively extended period of time. Our cohort of infants was on average 15 days old. An osteopathic treatment at an earlier time after birth may have had a sustainable impact on infants but this remains to be explored.

According to Tornese *et al.* (2012) any infants scoring below 10 on the *LATCH* tool should be provided with lactation support. As IBCLCs are recognized as an effective support for mothers experiencing breastfeeding difficulties (Patel & Patel, 2015), an additional visit between T3 and T10 may have further enhanced mothers' and infants' abilities in terms of proper latch and positioning.—A second osteopathic treatment may also be beneficial following one week, to support rebalancing structures involved in sucking. The combination of lactation and osteopathic consultations seems to be promising and the potential complementary roles of these two professions should be further explored.

Some pathologies may also need more time to resolve (for example, cracked nipples) or would benefit more from a treatment targeted to the mother (vasospasm can be caused by the infant's improper latch and/or the mother's condition). The potential benefit of osteopathy for these conditions remains to be adequately studied.

Finally, no serious or unexpected side effects were reported in this study when the IBCLC phoned the parents at T10. This is consistent with the limited findings existing worldwide in osteopathic pediatric practice (Barry & Fallissard., 2012; Cerritelli *et al.*, 2013; Fawkes, Leach, Mathias & Moore, 2010).

The involvement of a single osteopath could have been a potential information bias despite the conduct of a pilot study including calibration tests to attempt to minimize this bias. This however, had the advantage of optimising the consistency of our osteopathic results.

A strong pre-existing collaborative network and the involvement of community nurses and community IBCLCs was effective to target and refer infants with biomechanical sucking

difficulties (Lamontagne, St-Pierre, & Hamelin, 2008). The mean age of infants in our cohort was 15 days. An earlier intervention may well have further improved infant sucking skills (*LATCH* score of 10) and nipple pain and could be the focus of a future study.

Conclusions

These results provide a first step to better understand how osteopaths can support mother-infant dyads experiencing biomechanical sucking difficulties. It opens the way to exploring the efficacy of collaborative work involving IBCLCs. IBCLCs routinely collaborate with many stakeholders in the perinatal field. Although local practices may differ, integrating osteopaths in the IBCLC's network could be helpful when babies experience biomechanical sucking difficulties. These findings suggest that a single osteopathic treatment coupled with lactation consultation is effective to reduce biomechanical sucking difficulties in infants less than six weeks old. Positive results observed in sucking efficacy need to be confirmed by subsequent studies.

Future research in the area of biomechanical sucking dysfunctions should focus on identifying mother-infant dyads which would most benefit from an osteopathic treatment. Birth conditions and immediate sucking behaviour as well as easily detected baby bodies' attitudes such as torticollis or asymmetric jaws could be assessed. Where osteopaths and lactation consultants are available, an in-hospital screening tool could be created and research conducted with infants less than two weeks of age.

Funding Acknowledgement: none

Conflict of interest: The authors declare that there is no conflict of interest.

Reference list

- Barry, C., & Falissard, B. (2012). *Evaluation de l'efficacité de la pratique de l'ostéopathie*. Retrieved from www.inserm.fr/content/download/75074/592913/file/Ostéopathie.pdf
- Carreiro, J. E. (2006). *Une approche de l'enfant en médecine ostéopathique* (H. O. Louwette, Trans.). Vannes, France : Sully éd.
- Cerritelli, F., Pizzolorusso, G., Ciardelli, F., La Mola, E., Cozzolino, V., Renzetti, C., . . . Barlafante, G. (2013). Effect of osteopathic manipulative treatment on length of stay in a population of preterm infants: a randomized controlled trial. *BMC Pediatrics*, 13, 65. doi:10.1186/1471-2431-13-65
- Colson, S. D., Meek, J. H., Hawdon, J. M. (2008). Optimal positions for the release of primitive neonatal reflexes stimulating breastfeeding. *Early Human Development*, 84(7), 441-449. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2007.12.003>
- Elad, D., Kozlovsky, P., Blum, O., Laine, A. F., Po, M. J., Botzer, E., . . . Ben Sira, L. (2014). Biomechanics of milk extraction during breast-feeding. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(14), 5230-5235. doi:10.1073/pnas.1319798111
- Fawkes, C., Leach, J., Mathias, S., & Moore, A. P. (2010). *Standardised data collection within osteopathic practice in the UK: development and first use of a tool to profile osteopathic care in 2009*. Retrieved from http://www.osteopathy.org.uk/uploads/standardised_data_collection_finalreport_240_62010.pdf
- Fraval, M. (1998). A pilot study: osteopathic treatment of infant with a sucking dysfunction. *Journal of the American Academy of Osteopathy*, 8(2), 25-33.
- Frymann, V. (1966). Relation of disturbances of craniosacral mechanisms to symptomatology of the newborn: study of 1,250 infants. *The Journal of the American Osteopathic Association*, 65(10), 1059-1059.
- Geddes, D. T., Sakalidis, V. S., Hepworth, A. R., McClellan, H. L., Kent, J. C., Lai, C. T., & Hartmann, P. E. (2012). Tongue movement and intra-oral vacuum of term infants during breastfeeding and feeding from an experimental teat that released milk under vacuum only. *Early Human Development*, 88(6), 443-449. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2011.10.012>
- Genna, C. W. (2013). *Supporting sucking skills in breastfeeding infants* (2nd ed.). Burlington, MA: Jones and Bartlett Learning.

- Genna, C. W. (2015). Breastfeeding infants with congenital torticollis. *J Hum Lact*, 31(2), 216-220. doi:10.1177/0890334414568315
- Genna, C. W., & Barack, D. (2010). Facilitating autonomous infant hand use during breastfeeding. *Clinical Lactation*, 1, 15-21.
- Gionet, L. (2013, 25-11-2013). Tendances de l'allaitement maternel au Canada. *Coup d'oeil sur la santé*. produit n°82-624-X. Retrieved from <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-624-x/2013001/article/11879-fra.htm>
- Hazelbaker, A. K. (2010). *Tongue-tie: morphogenesis, impact, assesment and treatment*. Columbus, Ohio: Aidan and Eva Press.
- Homdrum, A., & Miller, J. (2015). Maternal report of feeding practices: a cross-sectional survey of 1753 mothers presenting infants to a chiropractic teaching clinic. *Journal Clinical Practice Chiropractic pediatrics*, 15(1), 1198-1202.
- Infant Feeding Joint Working Group. (2015, 2015-08-18). Nutrition for healthy term infants: recommendations from birth to six months. Health Canada. Retrieved from <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/infant-nourisson/recom/index-eng.php>
- Jensen, D., Wallace, S., Kelsay, P. (1994). LATCH: A breastfeeding charting system and documentation tool. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*, 23(1), 27 - 32.
- Lalauze-Pol, R. (2009). *Le crâne du nouveau-né*. Montpellier, France: Sauramps Médical.
- Lamontagne, C., St-Pierre, M., & Hamelin, A. M. (2008). An assessment of the impact of breastfeeding clinic attendance on women's breastfeeding experiences. *Journal of Human Lactation*, 25,1, 42-53.
- Landouzy, J.-M., Sergent Delattre, A., Fenart, R., Delattre, B., Claire, J., & Biecq, M. (2009). The tongue: deglutition, orofacial functions and craniofacial growth. *International Orthodontics / Collège Européen D'orthodontie*, 7(3), 227-256. doi:10.1016/S1761-7227(09)73500-4
- Lee, N. (2011). *Complementary and alternative medicine*. Amarillo, Texas: Hale Publishing, L.P.
- Li, R., Fein, S.B., Chen, J., & Grummer-Strawn, L.M. (2008). Why mothers stop breastfeeding: mothers' self-reported reasons for stopping during the first year. *Pediatrics*, 122(Supplement 2), S69-S76.
- Magoun, H. I. (1994). *L'ostéopathie dans la sphère crânienne* (J. Saint-Pierre & P. Druelle, Trans.). Montréal, Québec : Spirales Éd.

- McClellan, H. L., Geddes, D. T., Kent, J. C., Garbin, C. P., Mitoulas, L. R., & Hartmann, P.E. (2008). Infants of mothers with persistent nipple pain exert strong sucking vacuums. *Acta Pædiatr*, 97(9), 1205-1209. doi:10.1111/j.1651-2227.2008.00882.x
- McClellan, H. L., Hepworth, A. R., Garbin, C. P., Rowan, M. K., Deacon, J., Hartmann, P. E., & Geddes, D. T. (2012). Nipple pain during breastfeeding with or without visible trauma. *Journal of Human Lactation*, 28(4), 511-521. doi:10.1177/0890334412444464
- Patel, S., & Patel, S. (2015). The effectiveness of lactation consultants and lactation counselors on breastfeeding outcomes. *Journal of Human Lactation*, 32,3, 530-541. doi:10.1177/0890334415618668
- Pizzolorusso, G., Cerritelli, F., D'Orazio, M., Cozzolino, V., Turi, P., Renzetti, C., . . . D'Incecco, C. (2013). Osteopathic evaluation of somatic dysfunction and craniosacral strain pattern among preterm and term newborns. *JAOA: Journal of the American Osteopathic Association*, 113(6), 462-467.
- Riordan, J., Bibb, D., Miller, M., & Rawlins, T. (2001). Predicting breastfeeding duration using the LATCH breastfeeding assessment tool. *Journal of Human Lactation*, 17(1), 20-23. doi:10.1177/089033440101700105
- Riordan, J., & Koehn, M. (1997). Reliability and validity testing of three breastfeeding assessment tools. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*, 26(2), 181-187.
- Sakalidis, V. S., Williams, T. M., Garbin, C. P., Hepworth, A. R., Hartmann, P. E., Paech, M. J., & Geddes, D. T. (2013). Ultrasound imaging of infant sucking dynamics during the establishment of lactation. *Journal of Human Lactation*, 29(2), 205-213. doi:10.1177/0890334412452933
- Sergueef, N. (2007). *Cranial osteopathy for infants, children and adolescents: a practical handbook*. Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Smith, L., & Kroeger, M. (2010). *Impact of birthing practices on breastfeeding* (2^e éd.). Sudbury, MA: Jones and Bartlett Publishers.
- Srinivasan, A., Dobrich, C., Mitnick, H., Feldman, P. (2006). Ankyloglossia in breastfeeding infants: the effect of frenotomy on maternal nipple pain and latch. *Breastfeeding medicine*, 1(4), 216-224. doi:10.1089/bfm.2006.1.216
- Still, A. T. (2007). *Philosophie de l'ostéopathie* (P. Tricot, Trans. S. éd. Ed. 3^{ème} ed.). Vannes, France: Sully Ed.
- Sutherland, W. G. (2002). *Textes fondateurs de l'ostéopathie dans le champ crânien* (H. O. Louwette, Trans.). Vannes, France: Sully éd.

- Tornese, G., Ronfani, L., Pavan, C., Demarini, S., Monasta, L., & Davanzo, R. (2012). Does the LATCH score assessed in the first 24 hours after delivery predict non-exclusive breastfeeding at hospital discharge? *Breastfeed Med*, 7(6), 423-430. doi:10.1089/bfm.2011.0120
- Wescott, N. (2004). The use of cranial osteopathy in the treatment of infants with breast feeding problems or sucking dysfunction. *Australian Journal of Holistic Nursing*, 11(1), 25-32.
- Woodward, D. R., Rees, B., & Boon, J. A. (1989). Human milk fat content: within-feed variation. *Early Human Development*, 19(1), 39-46.
- World Health Organization. (2010). *Benchmarks for training in traditional /complementary and alternative medicine: benchmarks for training in osteopathy* (WB 940). Retrieved from Genève: <http://www.who.int/medicines/areas/traditional/BenchmarksforTraininginOsteopathy.pdf>

5.2. Résultats non exploités dans l'article

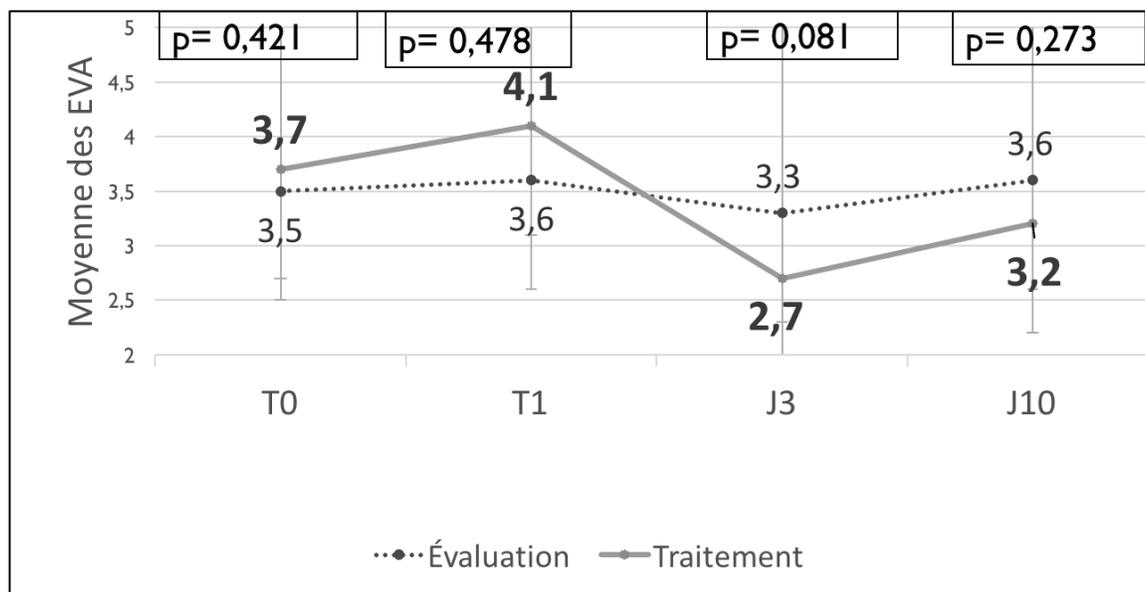
Cette section présente les données de l'essai clinique non exploitées dans l'article publié. Il s'agit des données issues des échelles visuelles analogiques (EVA) cotées par les mères et de la grille de lésions ostéopathiques remplie pour chacun des bébés des deux groupes lors de l'évaluation par l'ostéopathe. Les données recueillies à l'aide du goniomètre pour la rotation active de la tête du bébé à droite et à gauche sont aussi décrites plus bas. Enfin, la satisfaction des parents à participer à cette étude tel que rapporté dans le questionnaire postal à J10, est présentée ainsi que les lieux de provenance de référence des bébés.

5.2.1. Douleur ressentie par la mère :

Les mères cotaient la douleur ressentie lors de la mise au sein du bébé sur une ÉVA aux quatre temps de mesure (Figure 5).

Figure 5

Évolution des moyennes du score des ÉVA aux quatre temps de mesure



Il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les groupes aux différents

temps de mesure mais dans le groupe traitement, la comparaison des variations des moyennes entre le temps T1 et T3 est statistiquement significative (différence des moyennes = -1.37, SD=2.57 ; p=0.001).

5.2.2. Lésions retrouvées

5.2.2.1. Résultats par zones

Les lésions ont été recueillies par la palpation de l'ostéopathe sur les différentes parties du corps des bébés. Pour tous les bébés (soit 97), une grille présentée en annexe (Annexe 4) permettait la standardisation de l'évaluation et une classification des lésions retrouvées. Les lésions étaient classées en trois catégories, selon leur degré de restriction de mobilité. Les critères utilisés étaient basés sur la rigidité de la structure (par exemple une structure osseuse), le manque de souplesse relevé lors du test de mise en tension (par exemple une suture entre deux os crâniens). Seules les lésions notées comme importantes ou très importantes étaient adressées par le traitement ostéopathique des bébés dans le groupe traitement. Le Tableau 2 présente les différentes zones du corps évaluées et la fréquence des lésions retrouvées.

Certaines zones comme le crâne, la face et le bassin étaient plus fréquemment retrouvées en lésion importante. Le cadran postérieur du crâne est une zone fréquemment en lésion dans notre population. Certains bébés présentaient des dysfonctions au crâne en antérieur et postérieur, ou à droite et à gauche mais seule la zone la plus restreinte à l'évaluation ostéopathique était notée. Il s'agissait de la zone la plus rigide, la plus compactée ou encore la moins mobilisable. Pour 46% des bébés de notre population, la lésion majeure était représentée par une compression globale du corps depuis le crâne jusqu'au bassin, affectant sa mobilité lors de la mise au sein.

Tableau 2

Fréquences des lésions dans les différentes zones du corps

Zones du corps	n (%; IC 95%)
Crâne	97 (100,0 ; 0,95, 1)
<i>Cadran antérieur</i>	22 (22,7 ; 0,16, 0,32)
<i>Cadran postérieur</i>	82 (84,5 ; 0,76, 0,90)
<i>Postérieur droit</i>	54 (55,7 ; 0,46, 0,65)
<i>Postérieur gauche</i>	28 (28,9; 0,21 , 0,38)
Face	72 (74,2; 0,65 , 0,82)
Cou	50 (51,5; 0,42 , 0,61)
Thorax	52 (53,6; 0,44 , 0,63)
Colonne cervicale	41 (42,3; 0,33 , 0,52)
Colonne vertébrale (excepté cervicale)	18 (18,6; 0,12 , 0,27)
Bassin	80 (82,5; 0,74 , 0,89)

5.2.2.2 Précisions par zones du corps

Chaque zone étant composée de plusieurs structures, nous nous sommes attachées à décrire plus précisément ces structures au sein de ces zones en lésion. Le Tableau 3 présente les résultats de l'évaluation des différentes structures regroupées en différentes zones du corps des bébés selon les mêmes critères de gradation que décrit précédemment.

L'occiput, le sacrum, les sutures, les temporaux et les frontaux représentent les zones en lésions les plus fréquentes dans notre population.

5.2.3. Analyses en fonction des variations des scores au *LATCH Assessment*

Tool

Nous avons ensuite exploré si une amélioration d'au moins un point au *LATCH Assessment Tool* était corrélée avec les lésions retrouvées dans notre échantillon, en réalisant des tests exacts de Fischer entre la présence d'une structure en lésion et l'amélioration d'un point ou plus au *LATCH* à J3. Le Tableau 4 présente les fréquences des bébés améliorés d'un point ou plus selon le *LATCH Assessment Tool* croisées avec les différentes structures en lésion.

Tableau 3
Fréquences des structures en lésion

Structures	n (%; IC 95%)
Crâne	
Occiput	95 (97,9; 0,92 , 1)
Temporaux	71 (73,2; 0,64 , 0,81)
Sphénoïde	52 (53,6; 0,44 , 0,63)
Pariétaux	32 (33,0; 0,24 , 0,43)
Sutures	76 (78,4; 0,69 , 0,85)
Face	
Frontaux	60 (61,9; 0,52 , 0,71)
Éthmoïde	14 (14,4; 0,09 , 0,23)
Maxillaires sup	3 (3,1; 0,01 , 0,09)
Mandibule	31 (32,0; 0,24 , 0,42)
Asymétrie des orbites	15 (15,5; 0,10, 0,24)
Cou	
Os Hyoïde	38 (39,2; 0,30 , 0,49)
Muscles digastriques	3 (3,1; 0,01 , 0,09)
Muscles. sous mandibulaires	31 (32,0; 0,24 , 0,42)
Muscles. Sterno-cléido-mastoïdiens	6 (6,2; 0,03 , 0,14)
Thorax	
Clavicule gauche	14 (14,4; 0,09 , 0,23)
Clavicule droite	10 (10,3; 0,05 , 0,19)
Premières côtes	3 (3,1; 0,01 , 0,09)
Fascia endothoracique	26 (26,8; 0,19 , 0,37)
Diaphragme	44 (45,4; 0,36 , 0,55)
Colonne vertébrale	
Cervicale haute	41 (42,3; 0,33 , 0,52)
Cervicale basse	11 (11,3; 0,06 , 0,19)
Dorsale	17 (17,5; 0,11 , 0,27)
Lombaire	3 (3,0; 0,01 , 0,09)
Bassin	
Sacrum	80 (82,5; 0,74 , 0,89)
Compaction du sacrum	37 (44,6; 0,29 , 0,49)
Traction dure-mérienne	26 (31,3; 0,19 , 0,37)
Iliques	4 (4,1; 0,02 , 0,10)

Dans notre population, aucune zone ne semble, à elle seule, corrélérer de manière statistiquement significative avec une amélioration du *LATCH* de un point ou plus.

Tableau 4

Corrélation entre les différentes structures en lésion et l'amélioration de 1 point ou plus au LATCH Assessment Tool.

Structures	n Améliorés (N lésion; IC 95%)	p-value
Crâne		
Antérieur	17 (21 ; 0,57- 0,94)	0.185
Postérieur	50 (76 ; 0,54-0,76)	0.766
Postérieur gauche	17 (25 ; 0,46-0,84)	1.000
Postérieur droit	32 (50; 0,49- 0,77)	0.512
Occiput	59 (89 ; 0,55- 0,76)	1.000
Condyles	45 (69 ; 0,53- 0,76)	0.608
Condyle gauche	37 (56 ; 0,52- 0,78)	1.000
Condyle droit	42 (66; 0,51- 0,75)	0.323
Temporaux	45 (66; 0,55- 0,79)	0.804
Sphénoïde		
Pariétaux	21 (31; 0,49- 0,83)	1.000
Sutures	48 (70; 0,56- 0,79)	0.603
Face		
Frontaux	39 (57; 0,55- 0,80)	0.819
Mandibule	18 (30; 0,41- 0,77)	0.349
Cou		
Os Hyoïde	25 (36; 0,52- 0,83)	0.820
Thorax		
Diaphragme	28 (41; 0,52- 0,81)	1.000
Colonne vertébrale		
Cervicale haute	29 (40; 0,56- 0,85)	0.374
Bassin		
Sacrum	51(76; 0,55- 0,77)	1.000
Compression globale du corps	29 (42; 0,53- 0,82)	0.824

5.2.4. Rotation active de la tête du bébé

La rotation active de la tête du bébé à droite et à gauche avant et après le traitement ostéopathique a été mesurée par l'ostéopathe avec un goniomètre en plastique souple. La

moyenne des degrés de rotation de la tête à gauche à J0T0 était de 81,56 degrés (ET 11,77) pour le groupe contrôle et de 80,61 degrés (ET 11,80) pour le groupe traitement.

Après l'intervention (évaluation seule pour le groupe contrôle ou évaluation et traitement ostéopathique pour le groupe traitement), soit à J0T1, la moyenne des degrés de rotation de la tête à gauche était de 83,69 degrés (ET 9,28) pour le groupe contrôle et 90,71 degrés (ET 3,06) pour le groupe traitement.

La moyenne des degrés de rotation active de la tête à droite était de 81,15 degrés (ET 11,26) pour le groupe contrôle et 80,82 degrés (ET 10,37) pour le groupe traitement à J0T0. Après l'intervention ostéopathique, la moyenne des degrés de rotation active de la tête des bébés était de 83,02 degrés (ET 10,86) pour le groupe contrôle et 90,20 degrés (ET 2,88) pour le groupe traitement à J0T1. Ces moyennes ont été comparées à l'aide de tests t et une différence statistiquement significative entre les groupes est retrouvée aussi bien lors de la rotation à gauche ($p < 0,001$) que la rotation à droite ($p < 0,001$).

5.2.5. Satisfaction des mères

Dans le questionnaire postal à J10, les mères devaient remplir une échelle de Likert avec quatre items concernant leur degré de satisfaction à la participation à cette étude, allant de pas du tout satisfaite à très satisfaite. Quatorze n'ont pas répondu dont 7 sont celles qui ont été perdues de vue à J3. Dans les commentaires, certaines mentionnaient être satisfaites ou très satisfaites du suivi conjoint CL et ostéopathe, avoir découvert l'ostéopathie pour les bébés et envisager cette approche pour un prochain enfant (Tableau 5).

5.2.6. Lieux de provenance de référence des bébés

Le projet a été présenté au Comité régional en allaitement de la Vieille Capitale en novembre 2014 et approuvé en mars 2015. Il avait été approuvé par le Comité d'éthique et de la recherche sur l'humain du Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke en juillet 2014. Les premiers bébés recrutés l'ont été, à compter de décembre 2014, via les CL des groupes d'entraide en allaitement de la région. L'approbation par le Comité d'éthique et de la recherche du CSSS de la Vieille Capitale dont dépendait ce projet, a été acquise

quelques

Tableau 5

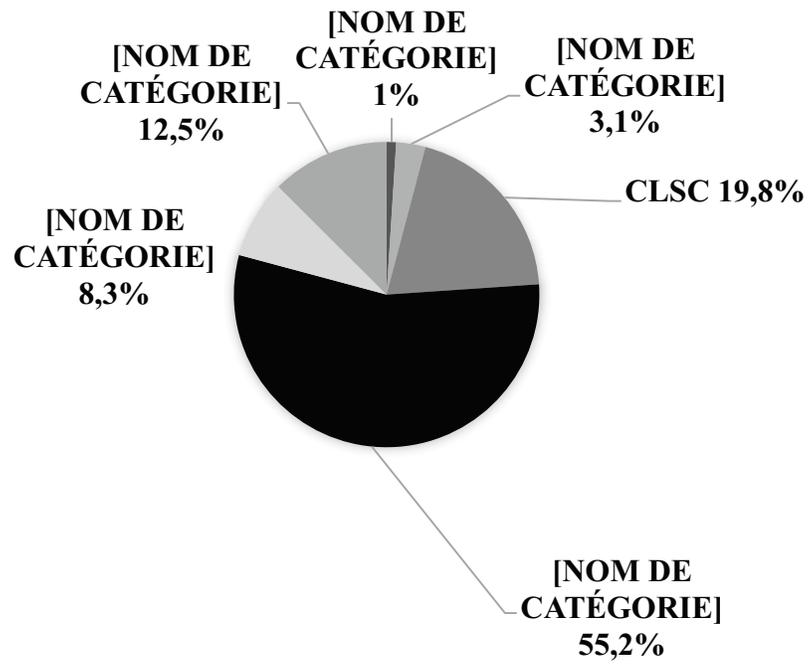
Degré de satisfaction des mères pour leur participation à l'étude en fonction des groupes

Degré de satisfaction	Groupe évaluation n= 48 (%)	Groupe traitement n= 49 (%)
Pas du tout satisfaite	0 (0,0)	1 (2,4)
Moyennement satisfaite	3 (6,3)	7 (14,3)
Satisfaite	11 (22,9)	18 (36,8)
Très satisfaite	22 (45,8)	21 (42,9)
Total par groupe	36 (75,0)	47 (95,9)

mois après le démarrage du recrutement dans les organismes communautaires en allaitement de la région de Québec. Cette approbation concernait les CLSC et la maison de naissance de la Vieille Capitale. La clinique régionale, lieu de référence pour les professionnels lorsque des difficultés d'allaitement nécessitent un avis spécialisé et médical, a aussi participé au recrutement en adressant les bébés vus par les médecins et les CL de cette structure (Figure 6).

Figure 6

Fréquence (%) des lieux de référence des bébés de l'étude



CHAPITRE 6 : DISCUSSION

6.1. Discussion des résultats

Résultats majeurs

L'objectif principal de cette étude était de déterminer l'efficacité d'un traitement ostéopathique, pour les difficultés mécaniques de succion des nouveau-nés de moins de six semaines, en terme de capacité du bébé à s'attacher au sein. Les résultats ont montré qu'une consultation d'ostéopathie, couplée à des consultations d'allaitement, était plus efficace qu'une consultation d'allaitement seule. En effet, la biomécanique de la succion était améliorée, attestée par l'augmentation des scores au *LATCH Assessment Tool*. Ils étaient améliorés à J3 de façon statistiquement significative et corrélés avec la perception des mères recueillie dans les questionnaires. Deux items de ce score l'étaient plus particulièrement ; soit l'item « L », évaluant la façon dont le bébé positionne sa bouche, ses lèvres, mobilise sa langue et tête de façon rythmique et l'item « H », appréciant la manière dont la mère peut le positionner au sein. Ces items sont plus spécifiquement liés à la biomécanique de la succion et sont plus sensibles à des changements rapides dans la façon de téter du bébé que les autres items du *LATCH Assessment Tool*.

Résultats sur la douleur ressentie par les mères

Concernant les objectifs secondaires de cette étude, sur le plan de la douleur ressentie par la mère et évaluée par des échelles visuelles analogiques (EVA), une amélioration a été retrouvée seulement entre la mesure juste après le soin ostéopathique (J0T1) et J3, pour le groupe traitement. Malheureusement, cette amélioration ne semble pas perdurer dans le temps.

Cependant, dans notre échantillon, la douleur ressentie par la mère n'était pas un critère d'inclusion et donc la moyenne des EVA à J0T0 était comprise entre 3 et 4, ce qui est la cible de douleur cliniquement acceptable (Myles *et al.*, 2017). De plus, la plupart des

mères de l'étude ayant des moyennes aux ÉVA supérieures à 7 présentaient des crevasses au mamelon et/ou du vasospasme. Ces deux pathologies peuvent perdurer au-delà de la correction des lésions ostéopathiques chez le bébé, effectuées lors d'un premier traitement et pourraient expliquer le fait que les moyennes aux EVA ne se maintiennent pas dans le temps dans le groupe traitement

Une étude en cours retrouvée sur le site de ClinicalTrial.gov, portant sur l'efficacité de deux traitements ostéopathiques sur la poursuite de l'allaitement à un mois, avait intégré dans ces critères d'inclusion d'avoir à la fois un score non optimal sur l'échelle de succion (IBFAT) et un score supérieur à 5 sur l'ÉVA. Il s'agit d'un essai contrôlé randomisé portant sur 128 dyades mère-bébé en France. Leurs résultats ne sont pas encore connus mais pourraient suggérer qu'un deuxième traitement dans les jours suivant le premier soutiendrait cette amélioration (Muller, 2016).

Dans les cas où les mères présentent des scores élevés aux EVA, il pourrait être intéressant de traiter le bébé de nouveau en ostéopathie pour s'assurer que les structures impliquées dans la succion soient bien dégagées. Au contraire, lorsque les scores aux ÉVA sont sous le seuil cible de douleur acceptable, une consultation d'allaitement subséquente serait peut-être indiquée pour soutenir les mères lors du positionnement. Ces bébés expérimentent de nouvelles sensations, comme la rotation optimale de la tête pour la prise du sein et auront parfois besoin de soutien dans ces nouveaux apprentissages. Ces hypothèses restent à vérifier.

Du point de vue du bébé, la rotation active de la tête à J3 était améliorée de façon statistiquement significative pour le groupe ayant bénéficié d'un traitement ostéopathique. Une restriction de mobilité à distance de la face, comme celle observée chez les bébés de l'échantillon, pourrait affecter la mise au sein. Cheng *et al.* (2000) décrivent l'influence du positionnement de l'iliaque sur le torticolis agissant jusqu'à la latéroflexion homolatérale et rotation controlatérale de la tête. Lors de la mise au sein, le bébé doit être capable de faire une rotation et latéroflexion de sa tête d'un côté et de l'autre en fonction du sein que lui propose sa mère.

Lésions ostéopathiques

Les bébés de cette étude présentaient des lésions ostéopathiques situées particulièrement au crâne et au bassin. Toutefois, aucune de ces lésions, seule, lorsqu'ayant fait l'objet d'un traitement ostéopathique dans le groupe traitement, n'était corrélée de manière significative avec une augmentation de un point ou plus au *LATCH Assessment Tool*.

Bien que les lésions ostéopathiques notées étaient concentrées au crâne, à la face et au bassin, certains éléments, comme l'aspect multifactoriel de la succion, pourraient être une des hypothèses expliquant l'absence de résultats statistiquement significatifs. En effet, pour une succion efficace le bébé doit pouvoir se positionner au sein de façon confortable, effectuer une extension et rotation de sa tête, sentir le contact du sein de sa mère sur sa joue pour déclencher son réflexe de fouissement et ouvrir grand la bouche, sortir sa langue et enfin sceller ses lèvres sur le mamelon et l'aréole puis créer une dépression dans sa bouche pour que le lait maternel soit transféré. Toute altération de la mobilité du bébé pourrait affecter cette séquence. De nombreuses structures peuvent être, en combinaison, soupçonnées. Un bassin compacté pourrait altérer son positionnement global au sein car il maintient le bébé dans une position concave unilatérale. Une consultation en ostéopathie semble, dans ces cas, indiquée car cette approche s'intéresse à toutes les structures du corps.

Par ailleurs, les lésions retrouvées au crâne pourraient avoir un lien avec les difficultés décrites par les mères comme le manque d'ouverture de la bouche du bébé ou le fait qu'il morde durant la tétée. La zone postérieure du crâne présentait une lésion chez une très grande majorité des bébés de cette étude. Elle comprend outre l'occiput et le passage du XII^{ème} nerf crânien pour la mobilité de la langue, mais aussi les temporaux accueillant le passage du nerf facial pour la mobilité des muscles de la face ou encore sur lesquels reposent le ganglion du trijumeau sensitif de la face. De plus, la compression de la fosse postérieure par ce cadran en dysfonction pourrait comprimer les noyaux des différents nerfs crâniens présents dans cette partie du crâne (Monkhouse, 2006). Plusieurs ostéopathes émettent l'hypothèse que ces zones soient en lien avec les difficultés de

succion (Arbuckle, 2005; Carreiro, 2006; Frymann, 1966; Lalauze-Pol, 2009; Landouzy *et al.*, 2009; Magoun, 1994; Sergueef, 2007). Bien que l'ostéopathie soit une approche globale du corps, après avoir évalué et traité, le cas échéant, des zones en lésions à distance, la compilation des lésions ostéopathiques retrouvées dans cette recherche suggère qu'une attention particulière devrait être portée à la partie postérieure du crâne des bébés présentant des difficultés mécaniques de succion. Une formation spécifique en allaitement des ostéopathes pourrait leur permettre de mieux comprendre les implications des structures dysfonctionnelles avec les difficultés de succion présentées par ces bébés.

Dans le même ordre d'idées, une meilleure formation des ostéopathes en allaitement maternel pourrait aussi permettre une collaboration efficiente avec les professionnels de santé en périnatalité en charge des difficultés d'allaitement. En effet, ceux-ci sont à la recherche de solutions pour les dyades mère-bébé ayant des difficultés mécaniques de succion, au-delà de leurs compétences en soutien émotionnel et repositionnement.

Selon Tornese *et al.* (2012), les difficultés de succion pourraient être dépistées par ces professionnels, et ce, dès les premières 24 heures de vie en utilisant le *LATCH Assessment Tool*. L'auteur suggère également que ces bébés devraient être référés rapidement à une ressource spécialisée dont les thérapeutes manuels font partie. En France, par exemple, bien qu'il n'y ait encore que peu de preuve de son efficacité, des ostéopathes travaillent dans les maternités et peuvent être appelés à traiter des bébés de quelques heures présentant des difficultés mécaniques de succion.

D'après Boutin (s.d.), plus du tiers des maternités françaises ont un lien avec un ou des ostéopathes. Ils travaillent soit en partenariat à l'extérieur de l'hôpital et les familles leur sont référées dès la sortie, soit ils sont intégrés directement au service où ils collaborent avec les sages-femmes hospitalières souvent formées en allaitement. Les mères de l'étude présentée dans ce mémoire ont dit avoir beaucoup apprécié le suivi conjoint CL et ostéopathe.

Dans notre étude, le réseau de la santé en périnatalité à Québec a été très soutenant. Après

l'accord du Comité d'éthique et de la recherche du CSSS de la Vielle Capitale, le recrutement a été favorisé par les infirmières de CLSC, les sages-femmes de la maison de naissance et les CL de la clinique régionale en allaitement. Depuis plus de 20 ans, le Comité régional en allaitement de la Capitale Nationale a développé des liens entre les différentes institutions, organismes communautaires et lieux d'enseignement. Les professionnels de la santé se sont rapidement mobilisés pour référer les bébés ciblés par les critères d'inclusion.

Enfin, cette étude trace, à notre connaissance, un premier profil de lésions ostéopathiques dans une population de bébés ayant des difficultés mécaniques de succion ; puisque les quelques publications disponibles à ce jour et abordant ce sujet de manière générale sont assez disparates. Certains auteurs ont tenté de standardiser une collecte et recueillir les lésions retrouvées chez les bébés dans des populations diverses : bébés nés à terme et en santé et de quelques heures (Carreiro, 2006), quelques jours (Waddington, Snider, Lockwood et Pazdernick, 2015), bébés présentant des difficultés de santé et hospitalisés en service de néonatalogie (Pizzolorusso *et al.*, 2013), enfants de moins de deux ans présentant une plagiocéphalie (Sergueef, Nelson et Glonek, 2006). Aucune de ces études ne fait de liens entre une pathologie et des lésions ostéopathiques retrouvées, mais elles recueillent des données et proposent un profil de lésions ostéopathiques à différents âges. Seules deux études en pédiatrie sur les 12 retrouvées via la base de données Pubmed, traitant d'une pathologie infantile, ont démontré un lien statistiquement significatif entre des lésions ostéopathiques et une pathologie. Il s'agit de Sergueef *et al.* (2006) qui démontrent un lien entre des lésions ostéopathiques de la première vertèbre cervicale avec l'existence de plagiocéphalie et de Morin, Dorion, Moutquin et Levasseur (2012) qui trouvent une relation statistiquement significative entre la restriction sévère de l'os temporal chez l'enfant et la présence d'otite.

Dans la présente étude, le lien entre l'amélioration de un point ou plus au *LATCH Assessment Tool* n'a pas été corrélée avec une structure en lésion en particulier. En s'appuyant sur les données compilées dans cette étude, le calcul de la taille de l'échantillon pour une étude subséquente (devis contrôlé randomisé 1:1) évaluant l'impact

du traitement d'une zone spécifique en lésion sur le score au *LATCH Assessment Tool* lors des difficultés mécaniques de succion, a été estimé à plus de 800 bébés au total. Ce grand nombre s'explique par le fait qu'une fonction de succion optimale est de nature multifactorielle, impliquant des zones aussi bien à distance de la face que plus locales, des structures musculaires, nerveuses et/ou articulaires. Une telle variabilité exige donc un large échantillon.

Les zones adressées par le traitement ostéopathique de cette étude étaient cohérentes avec l'anatomie fonctionnelle. Il serait intéressant de pouvoir comparer avec d'autres cohortes de bébés présentant des difficultés mécaniques de succion, peut-être à deux âges différents, soit dans les jours suivant la naissance et aux alentours de deux semaines (qui était la moyenne d'âge dans cette étude) pour valider les zones en lésions et évaluer l'évolution spontanée éventuelle de ces zones en dysfonction entre les premiers jours de vie et les premières semaines. Ceci dans le but de connaître le meilleur moment pour une intervention ostéopathique dans le cas de ces bébés.

6.2 Retombées

6.2.1 Retombées pratiques

Les résultats de cette étude démontrent l'intérêt d'une consultation d'ostéopathie pour les bébés présentant des difficultés mécaniques de succion, combinée avec un suivi par des professionnels de santé formés en allaitement.

Selon le questionnaire postal que les mères devaient retourner à J10, la presque totalité des mères étaient satisfaites ou très satisfaites de leur participation à cette étude et ont apprécié le suivi conjoint CL et ostéopathe. La référence des dyades mère-bébé par les CL et infirmières en périnatalité, dans notre contexte régional, a été efficace. Cette recherche répondait, de plus, à un besoin exprimé par les CL participant à la communauté de pratique de Québec. La collaboration entre les CL et les ostéopathes semble une voie à investiguer et consolider. Une meilleure connaissance de l'allaitement par les ostéopathes pourrait permettre un dialogue efficace avec les CL. À l'inverse, une meilleure connaissance de l'apport de l'ostéopathie pourrait permettre aux CL de tisser des liens avec des ostéopathes

dans leur communauté. De plus, cette étude, en partenariat avec un groupe de soutien à l'allaitement, a permis une collaboration avec le milieu communautaire souvent peu familier avec les processus de recherche.

Bien qu'actuellement aucune étude scientifique n'ait démontré de corrélation entre les zones en lésion ostéopathique et une amélioration de la succion, cette étude suggère certaines zones du corps plus souvent en lésion et cohérentes avec l'anatomie fonctionnelle, comme le bassin, avec le sacrum et le crâne, soit plus particulièrement la zone postérieure. Ces deux zones seraient donc à évaluer en premier lieu lors de consultation ostéopathique de bébés ayant des difficultés mécaniques de succion.

Enfin, cette étude contribue à faire connaître cette approche thérapeutique qui semble prometteuse et sécuritaire auprès des professionnels de santé en périnatalité et des parents. Ces derniers n'ont rapporté aucun effet secondaire grave ni sérieux lors de leur participation. Ceci est semblable aux conclusions d'un rapport de l'INSERM (Barry et Falissard, 2012) portant sur 470 000 consultations ostéopathiques en France, de bébés de 0 à 9 mois n'ayant rapporté aucun effet secondaire.

6.2.2 Retombées pour la recherche

Cette étude démontre qu'un essai contrôlé randomisé pour évaluer l'efficacité de l'ostéopathie en pédiatrie est faisable. La poursuite du sujet abordé dans ce mémoire par le biais d'essais cliniques semble tout avisée.

D'après l'expérience acquise dans le recueil des zones en lésion ostéopathique chez les bébés de l'étude et leur classification, un préalable à des études subséquentes serait la création d'une grille standardisée de recueil des lésions ostéopathiques, basée sur les écrits des différents ostéopathes précédemment cités et appuyée par une terminologie reconnue. La grille utilisée dans cette recherche pourrait être bonifiée et testée par plusieurs praticiens pour essayer d'harmoniser l'expression de la palpation afin de pouvoir comparer les résultats d'éventuelles études subséquentes.

Les lésions retrouvées permettent de dégager un premier profil de bébés pouvant bénéficier tout particulièrement d'un traitement ostéopathique pour des difficultés mécaniques de succion. Lors du travail en réseau comme dans cette étude, en lien avec des CL de différents milieux, le besoin d'outils pour dépister les bébés et pouvoir les référer à un ostéopathe est souvent évoqué. Ce profil pourrait être bonifié et rendre possible l'émergence de critères de dysfonctions facilement repérables par des non ostéopathes et ainsi faciliter les références.

6.3. Forces et limites

Parmi les forces de cette étude, la pertinence d'un essai contrôlé randomisé pour une population de bébés ayant des difficultés mécaniques de succion est à souligner. À notre connaissance, il est le premier de cette envergure, à démontrer une efficacité de l'ostéopathie sur la biomécanique de la succion.

Le taux d'attrition a été relativement faible, soit de six bébés sur 97, trois dans chaque groupe. Trois sont dus à des difficultés familiales (maladie de la maman, décès dans la famille). Les trois autres avaient arrêté l'allaitement après J1. De plus, les parents ont apprécié avoir deux consultations d'allaitement en plus d'un suivi téléphonique à J10.

La connaissance des intervenants en périnatalité grâce au Comité régional en allaitement de la Capitale nationale, à la communauté de pratique des CL et la place reconnue de l'organisme communautaire Entraide Naturo-Lait dans le soutien des dyades mère-bébé ont rendu possible cette étude alliant le milieu universitaire, le milieu communautaire peu habitué à la recherche et le réseau de la santé malgré son contexte de réorganisation.

Quant aux limites, la collecte des lésions ostéopathiques retrouvées chez les bébés des deux groupes de l'étude dresse une ébauche de profil. Toutefois il n'est pas possible de les comparer avec d'autres études portant sur des profils de bébés de quelques jours par manque d'harmonisation dans les termes utilisés entre les études et dans la classification anatomique. En effet, certains auteurs regroupent les structures en un cadran comme par exemple, pour la partie postéro latérale droite ou gauche du crâne alors que d'autres

détaillent plus les structures de ces cadrans ou au contraire décrivent la partie postérieure ou antérieure seule du crâne.

Dans notre cas, une seule ostéopathe (l'étudiante-chercheuse) réalisait les évaluations et les traitements ostéopathiques. Bien que des exercices de calibrage avaient été réalisés avant le projet pilote avec un second ostéopathe, un biais d'information demeure possible, surtout en ce qui a trait à la décision lors de la classification dans la grille des lésions ostéopathiques et lors du recueil des données au goniomètre concernant la rotation active de la tête des bébés avant et après l'intervention. Cependant, cela a permis une uniformité des évaluations réalisées. Malgré les efforts prodigués pour minimiser les variabilités possibles entre observateurs (Aubin, Gagnon et Morin, 2006), la palpation demeure à ce jour un outil relativement subjectif.

CONCLUSION

Cette étude avait pour objectif d'évaluer l'efficacité d'un traitement ostéopathique pour les bébés ayant des difficultés mécaniques de succion en terme de capacité à s'attacher au sein. Les résultats montrent un bénéfice de l'ajout d'une consultation d'ostéopathie pour les difficultés biomécaniques de succion des nouveau-nés dans le cadre de consultations d'allaitement en comparaison du traitement usuel comprenant une consultation d'allaitement seule. Il s'agissait, à notre connaissance, de la première étude portant sur l'efficacité de l'ostéopathie dans ce contexte et cette approche semble prometteuse et sécuritaire. Cette étude ajoute au corps de connaissances de l'ostéopathie dans le domaine de la pédiatrie et contribue au besoin de recherche dans cette discipline. Par ailleurs, les mères ont apprécié cette démarche conjointe avec les CL.

Plusieurs avenues seraient à investiguer dans le futur. D'une part, poursuivre les recherches pour mieux cibler les bébés pouvant bénéficier au maximum d'un traitement ostéopathique, lors des consultations d'allaitement réalisées par des CL ou infirmières en périnatalité formées en allaitement et définir le nombre et le type d'intervention ostéopathique optimale. D'autre part, ce mémoire montre l'importance de bonifier la formation des ostéopathes face aux réalités de l'allaitement maternel, les structures impliquées et sa biomécanique. Ceci dans le but de documenter efficacement les zones en lésion ostéopathique responsables des difficultés de succion dans une grille standardisée ce qui pourraient améliorer notre compréhension de l'impact de l'ostéopathie sur ce type de difficultés.

LISTE DES RÉFÉRENCES

- Academy of Breastfeeding Medicine. (2008). Position on breastfeeding. *Breastfeeding medicine*, 3(4), 267-270. doi:10.1089/bfm.2008.9988
- Adams, D., et Hewell, S. (1997). Maternal and professional assessment of breastfeeding. *Journal of Human Lactation*, 13(4), 279-283. doi:10.1177/089033449701300412
- American association of Colleges of Osteopathic Medicine. (2016). *Osteopathic medical college information book*. Repéré à : <http://www.aacom.org/>
- Arbuckle, B. E. (2005). *Ostéopathie crânienne pour le nouveau-né et l'enfant* (R. Luquet, Trad.). Vannes, France: Sully éd.
- Aubin, A., Gagnon, K., et Morin, C. (2014). The seven-step palpation method: A proposal to improve palpation skills. *International Journal of Osteopathic Medicine*, 17(1), 66-72.
- Barry, C., et Falissard, B. (2012). *Evaluation de l'efficacité de la pratique de l'ostéopathie*. Repéré à <http://www.inserm.fr/content/download/75074/592913/file/Ostéopathie.pdf>
- Beaudry, M., Chiasson, S., Lauzière, J. (2006). *Biologie de l'allaitement : le sein, le lait, le geste*. Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Bell, L., Lacombe, M., Yergeau, E., Moutquin, J. M., St-Cyr Tribble, D., Royer, F., et Garant, M. P. (2008). Les facteurs facilitants et contraignants l'allaitement maternel en Estrie (Québec). *Revue Canadienne de Santé Publique*, 99(3), 212-215.
- Boutin, J. L. (s.d.). Y'a t'il un ostéopathe dans la maternité ? Repéré à <http://www.osteopathie-france.net/maternite/maternite-osteos/169-maternite>
- Bureau, M., Auger, J. (2008). *La politique de périnatalité 2008-2018*. Ministère de la santé et des services sociaux Repéré à <http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2008/08-918-01.pdf>.
- Carreiro, J. E. (2006). *Une approche de l'enfant en médecine ostéopathique* (H. O. Louwette, Trad.). Vannes, France: Sully éd.

- Cerritelli, F., Martelli, M., Renzetti, C., Pizzolorusso, G., Cozzolino, V., et Barlafante, G. (2014). Introducing an osteopathic approach into neonatology ward: the NE-O model. *Chiropr Man Therap*, 22, 18. doi:10.1186/2045-709x-22-18
- Cerritelli, F., Pizzolorusso, G., Ciardelli, F., La Mola, E., Cozzolino, V., Renzetti, C., . . . Barlafante, G. (2013). Effect of osteopathic manipulative treatment on length of stay in a population of preterm infants: a randomized controlled trial. *BMC Pediatr*, 13, 65. doi:10.1186/1471-2431-13-65
- Cheng, J. C. (1999). Sternocleidomastoid pseudotumor and congenital muscular torticollis in infants: a prospective study of 510 cases. *The journal of Pediatrics*, 134(6), 712- 716.
- Cheng, J. C., Tang, S. P., Chen, T. M. K., Wong, M. W. N., et Wong, E. M. C. (2000). The clinical presentation and outcome of treatment of congenital muscular torticollis in infants—A study of 1,086 cases. *Journal of pediatric surgery*, 35(7), 1091-1096.
- Cheng, J. C., Wong, M. W., Tang, S. P., Chen, T. M., Shum, S. L., et Wong, E. M. (2001). Clinical determinants of the outcome of manual stretching in the treatment of congenital muscular torticollis in infants. A prospective study of eight hundred and twenty-one cases. *J Bone Joint Surg Am*, 83-a(5), 679-687.
- Chila, A. G. (2011). *Foundations of Osteopathic Medicine* (3ème éd.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Christensen, C., Landsettle, A., Antoszewski, S., Ballard, B. B., Carey, H., et Pax Lowes, L. (2013). Conservative management of congenital muscular torticollis: an evidence-based algorithm and preliminary treatment parameter recommendations. *Physical & Occupational Therapy In Pediatrics*, 33(4), 453-466. doi:10.3109/01942638.2013.764959
- Colson, S. (2010). *An introduction to biological nurturing*. Amarillo, Tx.: Hale Publishing, L.P.
- Colson, S. D., Meek, J. H., et Hawdon, J. M. (2008). Optimal positions for the release of primitive neonatal reflexes stimulating breastfeeding. *Early Hum Dev*, 84(7), 441-449. doi:10.1016/j.earlhumdev.2007.12.003
- Cornall, D. (2011). A review of the breastfeeding literature relevant to osteopathic practice. *International Journal of Osteopathic Medicine*, 14(2), 61-66. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijosm.2010.12.003>
- Cornall, D. (2015). *Promoting optimal breastfeeding through the osteopathic therapeutic cycle*. (Ph.D), Victoria University, Victoria, Australia. Repéré

à <http://vuir.vu.edu.au/id/eprint/26290>

- Côté, L. K., et Kvivik, G. (2003). *L'allaitement et son influence sur le crâne du nourrisson*. D.O.K, Fraueninsel, Allemagne.
- De Gasquet, B., et Marck, T. (2015). *Mon bébé n'aura pas la tête plate*. France: Albin Michel Littérature.
- Dennis, C. L., Jackson, K., et Watson, J. (2014). Interventions for treating painful nipples among breastfeeding women. *Cochrane Database Syst Rev*, 12, Cd007366. doi:10.1002/14651858.CD007366.pub2
- Didierjean-Jouveau, C. (2016). Histoire de l'allaitement, histoires d'allaitement. Repéré à: <http://www.societe-histoire-naissance.fr/spip.php?article60>
- Dionne, S., Jetté, S. (2001). *L'allaitement maternel au Québec : lignes directrices*. Ministère de la santé et des services sociaux Repéré à <http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2001/01-815-01.pdf>.
- Dyson, L., McCormick, F.M., Renfrew, M.J. (2005). Intervention for promoting the initiation of breastfeeding. *Cochrane Database of Systematic Review* 2005(2). doi:10.1002/14651858
- Elad, D., Kozlovsky, P., Blum, O., Laine, A. F., Po, M. J., Botzer, E., . . . Ben Sira, L. (2014). Biomechanics of milk extraction during breast-feeding. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(14), 5230-5235. doi:10.1073/pnas.1319798111
- Fawkes, C., Leach, J., Mathias, S., et Moore, A. P. (2010). *Standardised data collection within osteopathic practice in the UK: development and first use of a tool to profile osteopathic care in 2009*. Repéré à http://www.osteopathy.org.uk/uploads/standardised_data_collection_finalreport_24_062010.pdf
- Flannery, V. (2015). Increasing Breastfeeding Rates: Evidence-Based Strategies. *International Journal of Childbirth Education*, 30(4), 25-27.
- Fraval, M. (1998). A pilot study: osteopathic treatment of infant with a sucking dysfunction. *Journal of the American Academy of Osteopathy*, 8(2), 25-33.
- Frymann, V. (1966). Relation of disturbances of craniosacral mechanisms to symptomatology of the newborn: study of 1,250 infants. *The Journal of the American Osteopathic Association*, 65(10), 1059-1059.

- Geddes, D. T., Sakalidis, V. S., Hepworth, A. R., McClellan, H. L., Kent, J. C., Lai, C. T., et Hartmann, P. E. (2012). Tongue movement and intra-oral vacuum of term infants during breastfeeding and feeding from an experimental teat that released milk under vacuum only. *Early Human Development*, 88(6), 443-449. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2011.10.012>
- Genna, C. W. (2013). *Supporting sucking skills in breastfeeding infants* (2ème éd.). Burlington, MA: Jones and Bartlett Learning.
- Genna, C. W. (2015). Breastfeeding infants with congenital torticollis. *Journal of Human Lactation*. doi:10.1177/0890334414568315
- Genna, C. W., et Barack, D. (2010). Facilitating autonomous infant hand use during breastfeeding. *Clinical Lactation*, 1, 15-21.
- Gionet, L. (2013a, 25-11-2013). Tendances de l'allaitement maternel au Canada. *Coup d'oeil sur la santé*. produit n°82-624-X. Repéré à <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-624-x/2013001/article/11879-fra.htm>
- Gleberzon, B. J., Arts, J., Mei, A., et McManus, E. L. (2012). The use of spinal manipulative therapy for pediatric health conditions: a systematic review of the literature. *J Can Chiropr Assoc*, 56(2), 128-141.
- Gosselin, J., Amiel-Tison, C. (2007). *Évaluation neurologique de la naissance à 6 ans* (2^e éd. ed.). Montréal, Québec: CHU Ste Justine éd.
- Grinfeder, H. (2010). *Influence d'une malposition linguale sur les troubles de la succion chez le nourrisson*. (Diplome d'ostéopathie), Collège ostéopathique Sutherland de Bordeaux, Bordeaux, Fr.
- Hazelbaker, A. K. (2010). *Tongue-tie: morphogenesis, impact, assesment and treatment*. Columbus, Ohio: Aidan and Eva Press.
- Hjermstad, M. J., Fayers, P. M., Haugen, D. F., Caraceni, A., Hanks, G. W., Loge, J. H., Kaasa, S. (2011). Studies comparing numerical rating scales, verbal rating scales, and visual analogue scales for assessment of pain intensity in adults: a systematic literature review. *Journal of Pain and Symptom Management*, 41(6), 1073-1093. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2010.08.016>
- Holleman, A. C., Nee, J., et Knaap, S. F. (2011). Chiropractic management of breast-feeding difficulties: a case report. *J Chiropr Med*, 10(3), 199-203. doi:10.1016/j.jcm.2011.01.010
- Homdrum, A., et Miller, J. (2015). Maternal report of feeding practices: a cross-sectional survey of 1753 mothers presenting infants to a chiropractic teaching clinic.

Journal Clinical Practice Chiropractic pediatrics, 15(1), 1198-1202.

Horta, B., et Victora, C. (2013). *Short term effects of breastfeeding: a systematic review of benefits of breastfeeding on diarrhea and pneumonia mortality*. Repéré à WS 125: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/95585/1/9789241506120_eng.pdf?ua=1

IAO.(2017).The International Academy of Osteopathy. Repéré à <http://www.osteopathie.eu/fr>

IBLCE. (2012). Clinical competencies for the practice of International Board Certified Lactation Consultants (IBCLCs). Repéré à <http://iblce.org/wp-content/uploads/2013/08/clinical-competencies.pdf>

IBLCE. (s.d.). International board of lactation consultant examiners. Repéré à <http://iblce.org/resources/professional-standards/>

IBM Corp. (2014). IBM SPSS Statistics for Windows. Armonk, NY: IBM Corp.

Infant Feeding Joint Working Group. (2015). nutrition for healthy term infants: recommendations from birth to six months. Health Canada. Repéré à <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/infant-nourisson/recom/index-eng.php>

Jensen, D., Wallace, S., et Kelsay, P. (1994). LATCH: A breastfeeding charting system and documentation tool. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*, 23(1), 27-32. doi:10.1111/j.1552-6909.1994.tb01847.x

Kalra, R., et Walker, M. L. (2012). Posterior plagiocephaly. *Childs Nerv Syst*, 28(9), 1389- 1393. doi:10.1007/s00381-012-1784-y

Kerac, M., McGrath, M., Seal, A. (2010, 2014). Management of acute malnutrition in infants (MAMI) Project. Technical review. Repéré à [http://www.enonline.net/pool/files/ife/mami-report-complete\(1\).pdf](http://www.enonline.net/pool/files/ife/mami-report-complete(1).pdf)

Kotlow, L. (2015). Tethered oral tissues, The assessment and diagnosis of the tongue and upper lip ties in breastfeeding. *Oral Health*(03/2015), 64-70.

Kotlow, L. (2016). Infant gastroesophageal reflux (GER): benign infant acid reflux or just plain aerophagia? *International Journal of Child Health and Nutrition*, 5, 10- 16.

Lalauze-Pol, R. (2009). *Le crâne du nouveau-né*. Montpellier, France: Sauramps Médical.

Lamontagne, C., St-Pierre, M., et Hamelin, A. M. (2008). An assessment of the impact of breastfeeding clinic attendance on women's breastfeeding experiences. *Journal of Human Lactation*, 25,1, 42-53.

- Lande, B., Andersen, L. F., Baerug, A., Trygg, K. U., Lund-Larsen, K., Veierod, M. B., et Bjorneboe, G. E. (2003). Infant feeding practices and associated factors in the first six months of life: the Norwegian infant nutrition survey. *Acta Paediatr*, 92(2), 152- 161.
- Landouzy, J.-M., Sergent Delattre, A., Fenart, R., Delattre, B., Claire, J., et Biecq, M. (2009). The tongue: deglutition, orofacial functions and craniofacial growth. *International Orthodontics / Collège Européen D'orthodontie*, 7(3), 227-256. doi:10.1016/S1761-7227(09)73500-4
- Lau, C., Geddes, D., Mizuno, K., et Schaal, B. (2012). The development of oral feeding skills in infants. *International Journal of Pediatrics*, 1-3. doi:10.1155/2012/572341
- Lavigne, V. (2016, May). Neuromusculoskeletal disorders in the breastfed baby. Paper presented at the Gold online lactation conference 2016.
- Lawrence, R. A., et Lawrence, R. M. (2011). *Breastfeeding: a guide for the medical profession* (7ème éd.). Maryland Heights, Mo.: Mosby/Elsevier.
- Lee, N. (2011). *Complementary and alternative medicine*. Amarillo, Texas: Hale Publishing, L.P.
- LeVan Fram, J. (2011). Helping your baby with torticollis. *Journal of Human Lactation*, 27(4), 399-400. doi:10.1177/0890334411425173
- Li, R., Fein, S. B., Chen, J., et Grummer-Strawn, L. M. (2008). Why mothers stop breastfeeding: mothers' self-reported reasons for stopping during the first year. *Pediatrics*, 122 Suppl 2, S69-76. doi:10.1542/peds.2008-1315i
- LLLI. (s.d.). Retrieved from <http://www.llli.org/>
- Lund, G. C., Edwards, G., Medlin, B., Keller, D., Beck, B., et Carreiro, J. E. (2011). Osteopathic manipulative treatment for the treatment of hospitalized premature infants with nipple feeding dysfunction. *JAOA: Journal of the American Osteopathic Association*, 111(1), 44-48.
- Magoun, H. I. (1994). *L'ostéopathie dans la sphère crânienne* (J. Saint-Pierre et P. Druelle, Trad.). Montréal, Québec: Spirales Éd.
- Malo, C. (2008). *L'impact du traitement ostéopathique sur le réflexe de succion et la prise de poids du nourrisson ayant des troubles d'allaitement*. Collège d'études ostéopathiques, Montréal.

- Martelli, M., Cardinali, L., Barlafante, G., Pizzolorusso, G., Renzetti, C., et Cerritelli, F. (2014). Do placebo effects associated with sham osteopathic procedure occur in newborns? Results of a randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Medicine*, 22(2), 197-202. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ctim.2014.01.009>
- Matthews, M. K. (1993). Assessments and suggested interventions to assist newborn breastfeeding behavior. *Journal of Human Lactation*, 9(4), 243-248. doi:10.1177/089033449300900425
- McClellan, H. L., Geddes, D. T., Kent, J. C., Garbin, C. P., Mitoulas, L. R., et Hartmann, P.E. (2008). Infants of mothers with persistent nipple pain exert strong sucking vacuums. *Acta Pædiatr*, 97(9), 1205-1209. doi:10.1111/j.1651-2227.2008.00882.x
- McClellan, H. L., Hepworth, A. R., Garbin, C. P., Rowan, M. K., Deacon, J., Hartmann, P. E., et Geddes, D. T. (2012). Nipple pain during breastfeeding with or without visible trauma. *Journal of Human Lactation*, 28(4), 511-521. doi:10.1177/0890334412444464
- McGrath, M. C. (2006). Palpation of the sacroiliac joint: An anatomical and sensory challenge. *International Journal of Osteopathic Medicine*, 9(3), 103-107. doi:10.1016/j.ijosm.2006.03.001
- Miller, A. J. (2002). Oral and pharyngeal reflexes in the mammalian nervous system: their diverse range in complexity and the pivotal role of the tongue. *Critical Reviews in Oral Biology & Medicine*, 13(5), 409-425. doi:10.1177/154411130201300505
- Miller, J. E., Miller, L., Sulesund, A.-K., et Yevtushenko, A. (2009). Contribution of chiropractic therapy to resolving suboptimal breastfeeding: A case series of 114 infants. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 32(8), 670-674.
- Miller, J.E., Beharie, M.C., Taylor, A.M., Simmenes, E.B., et Way, S. (2016). Parent reports of exclusive breastfeeding after attending a combined midwifery and chiropractic feeding clinic in the United Kingdom. *J.Evid. Based Complementary Altern. Medicine*, 21 (2): 85-91. <https://dx.doi.org/10.1177%2F2156587215625399>
- Monkhouse, S. (2006). *Cranial nerves, functional anatomy*. New York, USA: Cambridge University Press.
- Morin, C., Dorion, D., Moutquin, J. M., et Lévasseur, M. (2012). Suture restriction of the temporal bone as a risk factor for acute otitis media in children: cohort study. *BMC Pediatr*, 12, 181. doi:10.1186/1471-2431-12-181
- Muller, J. B. (2016). Efficacy assessment of osteopathic manipulative treatment in the suboptimal breastfeeding behaviour (NEOSTEO). Repéré à <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/study/NCT01890668?term=Osteopathy+AND>

+br eastfeeding&rank=2

- Myles, P. S., Myles, D. B., Galagher, W., Boyd, D., Chew, C., MacDonald, N., et Dennis, A. (2017). Measuring acute postoperative pain using the visual analog scale: the minimal clinically important difference and patient acceptable symptom state. *Br J Anaesth*. doi:10.1093/bja/aew466
- Neill, G., Beauvais, B., Plante, N., et Haiek, L. N. (2006). *Recueil statistique sur l'allaitement maternel au Québec, 2005-2006*, Repéré à : <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/sante/enfants-ados/alimentation/stat-allaitement.html>
- Netter, F. H., et Hansen, J. T. (2011). *Atlas d'anatomie humaine* (P. Kamina, Trad. 4e éd. ed.). Balsamo, Italie.: Masson.
- Newman, J., Pitman, T. (2006). *L'allaitement, comprendre et réussir* (J. Newman, Trad.): Jack Newman Communications.
- OMS. (1981). *Code de commercialisation des substituts du lait maternel*. Repéré à : http://www.who.int/nutrition/publications/code_french.pdf
- OMS. (1989). *Protection, encouragement et soutien de l'allaitement maternel. Le rôle spécial des services liés à la maternité*. Repéré à : http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/39875/1/9242561304_fre.pdf
- OMS. (1999). *Données scientifiques relatives aux dix conditions pour le succès de l'allaitement*. Repéré à : http://whqlibdoc.who.int/hq/1998/WHO_CHD_98.9_fre.pdf
- OMS. (2003). *Stratégie mondiale pour l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant*. Repéré à : <http://whqlibdoc.who.int/publications/2003/9242562211.pdf?ua=1>
- OMS. (2010). *Benchmarks for training in traditional /complementary and alternative medicine: benchmarks for training in osteopathy* (WB 940). Repéré à : <http://www.who.int/medicines/areas/traditional/BenchmarksforTraininginOsteopathy.pdf>
- Ordre des chiropraticiens du Québec. (2017). Repéré à <http://www.ordredeschiropraticiens.ca/fr>
- Ordre Professionnel de la physiothérapie du Québec. (2016). Qu'est ce que la physiothérapie? Repéré à <https://oppq.qc.ca/grand-public/definitions-et-presentation/>
- Ostéopathie Québec. (2017). Ostéopathie Québec. Repéré à <http://osteopathiequebec.ca/>

- Patel, S., et Patel, S. (2015). The effectiveness of lactation consultants and lactation counselors on breastfeeding outcomes. *Journal of Human Lactation*, 32,3, 530-541. doi:10.1177/0890334415618668
- Pizzolorusso, G., Cerritelli, F., D'Orazio, M., Cozzolino, V., Turi, P., Renzetti, C., . . . D'Incecco, C. (2013). Osteopathic evaluation of somatic dysfunction and craniosacral strain pattern among preterm and term newborns. *JAOA: Journal of the American Osteopathic Association*, 113(6), 462-467.
- Pizzolorusso, G., Turi, P., Barlafante, G., Cerritelli, F., Renzetti, C., Cozzolino, V., . . . D'Incecco, C. (2011). Effect of osteopathic manipulative treatment on gastrointestinal function and length of stay of preterm infants: an exploratory study. *Chiropr Man Therap*, 19, 1-17. doi:10.1186/2045-709X-19-15
- Pogliani, L., Cerini, C., Vivaldo, T., Duca, P., et Zuccotti, G. V. (2014). Deformational plagiocephaly at birth: an observational study on the role of assisted reproductive technologies. *The Journal Of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine: The Official Journal Of The European Association Of Perinatal Medicine, The Federation Of Asia And Oceania Perinatal Societies, The International Society Of Perinatal Obstetricians*, 27(3), 270-274. doi:10.3109/14767058.2013.814629
- Ramsay, D. T., Mitoulas, L. R., Kent, J. C., Larsson, M., et Hartmann, P. E. (2005). The use of ultrasound to characterize milk ejection in women using an electric breast pump. *Journal of Human Lactation*, 21(4), 421-428. doi:10.1177/0890334405280878
- Riordan, J., Bibb, D., Miller, M., et Rawlins, T. (2001). Predicting breastfeeding duration using the LATCH breastfeeding assessment tool. *J Hum Lact*, 17(1), 20-23. doi:10.1177/089033440101700105
- Riordan, J. M., et Koehn, M. (1997). Reliability and validity testing of three breastfeeding assessment tools. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*, 26(2), 181-187. doi:10.1111/j.1552-6909.1997.tb02131.x
- Rollins, N. C., Bhandari, N., Hajeebhoy, N., Horton, S., Lutter, C. K., Martines, J. C., . . . Group, L. B. S. (2016). Why invest, and what it will take to improve breastfeeding practices? *Lancet*, 387(10017), 491-504. doi:10.1016/S0140-6736(15)01044-2
- Sakalidis, V. S., Williams, T. M., Garbin, C. P., Hepworth, A. R., Hartmann, P. E., Paech, J., et Geddes, D. T. (2013). Ultrasound imaging of infant sucking dynamics during the establishment of lactation. *Journal of Human Lactation*, 29(2), 205-213. doi:10.1177/0890334412452933
- Sanford University. (2017). Anatomy of the newborn skull,. Repéré à <http://www.stanfordchildrens.org/en/topic/default?id=anatomy-of-the-newborn->

skull-90-P01840

- Santé Canada. (2012). Durée de l'allaitement exclusif au Canada: Statistiques et graphiques clés. 2009-2010. Repéré à <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/surveill/nutrition/commun/prenatal/exclusive-exclusif-fra.php - a1>
- Schaal, J.-P., Riethmuller, D., Maillet, R., et Uzan, M. (2012). *Mécanique et techniques obstétricales* (4ème ed.). Montpellier, France: Sauramps médical.
- Schlomer, J. A., Kemmerer, J., et Twiss, J. J. (1999). Evaluating the association of two breastfeeding assessment tools with breastfeeding problems and breastfeeding satisfaction. *Journal of Human Lactation*, 15(1), 35-39.
doi:10.1177/089033449901500110
- Sergueef, N. (2007). *Cranial osteopathy for infants, children and adolescents: a practical handbook*. Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Sergueef, N., Nelson, K. E., et Glonek, T. (2006). Palpatory diagnosis of plagiocephaly. *Complement Ther Clin Pract*, 12(2), 101-110.
doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ctcp.2005.11.001>
- Smith, L., et Kroeger, M. (2010). *Impact of birthing practices on breastfeeding* (2^e éd.). Sudbury, MA: Jones and Bartlett Publishers.
- Srinivasan, A., Dobrich, C., Mitnick, H., Feldman, P. (2006). Ankyloglossia in breastfeeding infants: the effect of frenotomy on maternal nipple pain and latch. *Breastfeeding medicine*, 1(4), 216-224. doi:10.1089/bfm.2006.1.216
- Still, A. T. (2007). *Philosophie de l'ostéopathie* (P. Tricot, Trans. S. éd. Ed. 3ème ed.). Vannes, France: Sully Ed.
- Summers, J., Ludwig, J., et Kanze, D. (2014). Pierre Robin sequence in a neonate with suckling difficulty and weight loss. *JAOA: Journal of the American Osteopathic Association*, 114(9), 727-731. doi:10.7556/jaoa.2014.142
- Sutherland, W. G. (2002). *Textes fondateurs de l'ostéopathie dans le champ crânien* (H. O. Louwette, Trans.). Vannes, France: Sully éd.
- Tatli, B., Aydinli, N., Caliskan, M., Ozmen, M., Bilir, F., et Acar, G. (2006). Congenital muscular torticollis: evaluation and classification. *Pediatr Neurol*, 34(1), 41-44.
doi:10.1016/j.pediatrneurol.2005.06.010
- The Brazelton Institute. (2013). Understanding the baby's language. Repéré à <http://www.brazelton-institute.com/intro.html>

- Tornese, G., Ronfani, L., Pavan, C., Demarini, S., Monasta, L., et Davanzo, R. (2012). Does the LATCH score assessed in the first 24 hours after delivery predict non-exclusive breastfeeding at hospital discharge? *Breastfeed Med*, 7(6), 423-430. doi:10.1089/bfm.2011.0120
- Tow, J., et Vallone, S.A. (2009). Development of an Integrative Relationship in the Care of the Breastfeeding Newborn:Lactation Consultant and Chiropractor. *Journal of Clinical Chiropractic pediatrics*, 10(1), 626-632.
- Turck, D. (2010). *Plan d'action: allaitement maternel*. Repéré à : http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_Plan_daction_allaitement_Pr_D_Turck.pdf
- UNICEF. (1990). Déclaration Innocenti sur la protection, la promotion et l'encouragement de l'allaitement maternel. Repéré à http://www.unicef.org/french/nutrition/index_24807.html
- Vallone, S., Miller, J., Larsdotter, A., et Barham-Floeani, J. (2004). Chiropractic approach to the management of children. *Chiropractic & Osteopathy*, 18(1), 16. doi:10.1186/1746-1340-18-16
- Waddington, E. L., Snider, K. T., Lockwood, M. D., et Pazdernik, V. K. (2015). Incidence of somatic dysfunction in healthy newborns. *J Am Osteopath Assoc*, 115(11), 654-665. doi:10.7556/jaoa.2015.136
- Wall, V., et Glass, R. (2006). Mandibular asymmetry and breastfeeding problems: experience from 11 cases. *Journal of Human Lactation*, 22(3), 328-334. doi:10.1177/0890334406290096
- Wambach, K., et Riordan, J. (2016). *Breastfeeding and human lactation* (5ème éd.). Burlington, MA, USA.: Jones and Bartlett Learning.
- Wescott, N. (2004b). The use of cranial osteopathy in the treatment of infants with breast feeding problems or sucking dysfunction. *Aust J Holist Nurs*, 11(1), 25-32.
- Widstrom, A., Lilja, G., Aaltomaa-Michalias, P., Dahllof, A., Lintula, M., et Nissen, E. (2011a). Newborn behaviour to locate the breast when skin-to-skin: a possible method for enabling early self-regulation. *Acta Paediatr*, 100(1), 79 - 85.
- Woodward, D. R., Rees, B., et Boon, J. A. (1989). Human milk fat content: within-feed variation. *Early Human Development*, 19(1), 39-46.
- Woolridge, M. (1986). The 'anatomy' of infant sucking. *Midwifery*, 2(4), 164 - 171.

ANNEXES

ANNEXE 1.
Formulaires de consentement et d'acceptation des comités d'éthique

Formulaire d'information et de consentement à la recherche

Formulaire d'acceptation du Comité d'éthique et de la recherche sur l'humain du Centre Hospitalier universitaire de Sherbrooke

Formulaire d'acceptation du Comité d'éthique et de la recherche du CSSS de la Vieille Capitale



FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT A LA
 RECHERCHE

Titre du projet:	Efficacité d'un traitement ostéopathique sur les difficultés mécaniques de succion des nouveau-nés.
Numéro du projet :	14-116
Chercheuses principales: adjointe	Isabelle Gaboury, Ph.D. , professeure Département de médecine de famille et médecine d'urgence Faculté de médecine et des sciences de la santé Université de Sherbrooke (UdS) Marianne Xhignesse, MD, M.Sc. , professeure Département de médecine de famille et médecine d'urgence Faculté de médecine et des sciences de la santé Université de Sherbrooke (UdS)
Coordonnatrice :	Juliette Herzhaft-Le Roy, M.D. (France), International Board Certified Lactation Consultant, étudiante à la maîtrise en sciences cliniques, Université de Sherbrooke.

POUR NOUS JOINDRE	
(tous les jours entre 8h et 18h)	
Si vous avez des questions concernant ce projet de recherche ou sur les soins offerts dans le cadre de ce projet ou si vous croyez que votre bébé éprouve des problèmes de santé relié à la participation au projet de recherche, vous pouvez communiquer avec	
Isabelle Gaboury,	
Pour les bébés recrutés par le biais du CSSS Vieille-Capitale , vous devez contacter le Directeur des services professionnels, le Dr Jean Bernard, tél : 418-691-0743.	

Nous sollicitons votre participation et celle de votre bébé parce qu'il présente un problème de succion. Cependant, avant d'accepter de participer à ce projet, veuillez prendre le temps de lire, de comprendre et de considérer attentivement les renseignements qui suivent. Si vous acceptez de participer au projet de recherche, vous devrez signer le formulaire de consentement à la fin du présent document et nous vous en remettrons une copie pour vos dossiers.

Ce formulaire d'information et de consentement vous explique le but de ce projet de recherche, les procédures, les risques et inconvénients ainsi que les avantages, de même que les personnes avec qui communiquer au besoin. Il peut contenir des mots que vous ne comprenez pas. Nous vous invitons à poser toutes les questions nécessaires au chercheur responsable du projet ou aux autres personnes affectées au projet de recherche et à leur demander de vous expliquer tout mot ou renseignement qui n'est pas clair.

NATURE ET OBJECTIFS DU PROJET DE RECHERCHE

Nous sollicitons votre participation à ce projet de recherche car votre bébé de moins d'un mois présente des difficultés à téter. Sa succion, malgré les conseils des professionnelles de santé en périnatalité consultées dans la région de Québec, ne s'est pas suffisamment améliorée pour

- vous permettre d'allaiter sans douleur,
- et / ou de façon confortable au sein gauche et au sein droit,
- et / ou permettre à votre bébé de téter de façon efficace.

Au Québec, environ 90% des mères essayent d'allaiter leur bébé dès la naissance mais 30% arrêtent dans le premier mois, dont 7% pour des difficultés qualifiées de mécaniques. Ces difficultés sont représentées par exemple, par le fait que le bébé n'ouvre pas bien la bouche, ne prend pas le sein de façon efficace, ou blesse le sein de sa maman surtout d'un côté. Les bénéfices de l'allaitement sont bien connus autant pour les mères que pour les bébés et les mamans sont souvent déçues de devoir sevrer prématurément à cause de difficultés mécaniques.

Les professionnelles de la santé en périnatalité sont formées pour soutenir les mères qui éprouvent des difficultés d'allaitement avec leur bébé mais dans le cas des difficultés mécaniques, les thérapies manuelles dont l'ostéopathie, sont envisagées sur la base de premiers résultats intéressants. Toutefois, il est nécessaire de poursuivre la recherche.

L'ostéopathie est une approche de santé basée sur le toucher et des manipulations douces reconnue par l'Organisation mondiale de la santé depuis 2010. Dans le cas de traitement pour des bébés, la pression maximale des mains qui pourrait être utilisée serait de 5g. Il s'agit d'une pratique non invasive, répandue dans le monde pour le traitement des bébés et des adultes et de plus en plus utilisée au Québec pour plusieurs problèmes de santé.

L'objectif principal de ce projet de recherche consiste à évaluer l'efficacité d'un traitement ostéopathique pour les difficultés mécaniques de succion des bébés.

Cette étude durera 12 mois et 90 participants (90 familles) seront référés par les infirmières ou consultantes en lactation du CHUL, de l'hôpital St François d'Assise, de la maison de naissance de Limoilou, des CLSC de la région de Québec, de la clinique régionale en allaitement. Votre participation à ce projet de recherche durera 10 jours à compter de la date de signature du formulaire de consentement. Elle comportera deux groupes répartis de façon aléatoire (comme à pile ou face), l'un recevant une évaluation ostéopathique et l'autre recevant l'évaluation et le traitement ostéopathique adapté, jusqu'à l'obtention des 90 participants.

DÉROULEMENT DU PROJET DE RECHERCHE

1- Vous recevrez de l'information par des consultantes en lactation sur les difficultés d'allaitement que vous rencontrez et recevrez des conseils sur les options pour les améliorer, adaptées à votre cas.

2- Vous devrez vous déplacer une première fois dans les locaux d'Entraide Naturo-Lait, pour une durée d'environ 2h (peut-être plus en fonction de l'état d'éveil de votre bébé). Vous aurez alors à remplir un questionnaire de quelques minutes sur les difficultés que vous rencontrez ainsi que sur les conditions de naissance de votre bébé. Une fois ce questionnaire rempli, dès que votre bébé sera prêt à téter, une consultante en lactation évaluera les compétences et les difficultés de votre bébé à l'aide d'une grille d'évaluation et vous demandera de noter votre degré de douleur sur une autre échelle.

3- Une fois ces mesures prises, l'étudiante qui travaille sur ce projet, Mme Juliette Herzhaft-Le Roy, finissante en ostéopathie et étudiante à la maîtrise en Sciences cliniques de l'Université de Sherbrooke, réalisera une évaluation ostéopathique de votre bébé et, suivant le groupe auquel il sera assigné, traitera ou non les manifestations symptomatiques identifiées (durée d'environ 30 minutes)

Les traitements consistent en des manipulations douces d'un maximum 5 grammes de pression sur le crâne du bébé ou toute autre zone de son corps qui manifeste des tensions perceptibles lors de l'évaluation. Par exemple, la mandibule du bébé peut être désaxée lors de la naissance créant une difficulté à prendre le sein de façon optimale. La méthodologie suit celle enseignée au

Collège d'études ostéopathiques de Québec.

4- Une fois l'intervention de l'ostéopathe terminée, la consultante en lactation évaluera de nouveau les capacités de votre bébé à téter avec les mêmes grilles d'évaluation. Nous prendrons un rendez-vous avec vous pour que vous puissiez venir de nouveau dans les locaux d'Entraide Naturo-Lait 2 jours plus tard. La consultante en lactation vous proposera un autre questionnaire à remplir portant sur vos observations des tétées depuis la première visite. Une fois votre bébé prêt à téter, elle l'évaluera avec les mêmes grilles qu'à votre première visite et vous demandera à nouveau de noter votre degré de douleur ressentie lors de la tétée.

Nous prendrons alors rendez-vous pour un appel téléphonique 7 jours plus tard.

5- Lors de l'appel téléphonique, la consultante en lactation vous fera répondre à un questionnaire sur l'évolution de la capacité à téter de votre bébé, Vous devrez enfin, nous renvoyer par courrier préaffranchi, la réponse à une question portant sur votre douleur lors du début de la tétée et sur votre degré de satisfaction globale suite à votre participation à cette étude.

Si vous le souhaitez, vous pourrez connaître à ce moment-là le groupe auquel vous avez appartenu et faire la demande le cas échéant pour que votre bébé reçoive aussi le traitement ostéopathique par Juliette Herzhaft-Le Roy ou être référé à un autre ostéopathe spécialisé en pédiatrie.

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Dans le projet de recherche, il est prévu deux visites dans les locaux d'Entraide Naturo-Lait répondre à un questionnaire téléphonique. Il vous sera aussi demandé de renvoyer par courrier préaffranchi une dernière évaluation (utilisant une échelle visuelle papier) de votre niveau de douleur. Vous vous engagez aussi à ne pas utiliser d'autre méthode de thérapie manuelle (chiropractie, physiothérapie) pendant les dix jours de votre participation à l'étude, sauf bien sur si cela est requis pour des raisons médicales.

RISQUES RELIÉS À VOTRE PARTICIPATION AU PROJET

Votre participation et celle de votre bébé à ce projet de recherche ne vous fait pas courir de risque connu, sur le plan médical. Le principal effet rencontré en pratique est une détente du bébé qui peut dormir plus longtemps qu'à l'habitude dans les heures qui suivent le traitement.

INCONVÉNIENTS POUVANT DÉCOULER DE LA PARTICIPATION DU SUJET

Les inconconvénients liés à votre participation à ce projet sont:

- Les déplacements à deux reprises au local d'Entraide Naturo-Lait et le temps passé sur place.
- Le temps pris pour répondre au questionnaire téléphonique (environ 10 minutes).

AVANTAGES POUVANT DÉCOULER DE LA PARTICIPATION DU SUJET

Il se peut que vous retiriez un bénéfice personnel de votre participation à ce projet de recherche, tel qu'une amélioration de la technique de succion de votre bébé mais nous ne pouvons le garantir. Même si vous ne retirez personnellement aucun

bénéfice de votre participation à cette étude, nous espérons que les résultats qui en découleront nous permettront de statuer sur l'efficacité ou non du traitement ostéopathique sur les difficultés de succion des bébés et positionner cette approche de santé dans les stratégies thérapeutiques pouvant être utilisées.

ALTERNATIVE À LA PARTICIPATION AU PROJET DE RECHERCHE

Vous n'êtes pas obligés de participer à cette étude pour recevoir les soins usuels pour vos difficultés d'allaitement. Si vous ne désirez pas participer à l'étude, la consultante en lactation pourra discuter avec vous des options possibles de prise en charge adaptées à vos difficultés

PARTICIPATION VOLONTAIRE ET POSSIBILITÉ DE RETRAIT

Votre participation et celle de votre bébé à ce projet de recherche est volontaire. Vous êtes donc libre de refuser d'y participer. Vous pouvez également vous retirer de ce projet à n'importe quel moment, sans avoir à donner de raisons, en faisant connaître votre décision aux chercheuses principales du projet ou à l'une des consultantes en lactation dont les coordonnées sont au début de ce formulaire.

Votre décision de ne pas participer à ce projet de recherche ou de vous en retirer n'aura aucune conséquence sur la qualité des soins et des services auxquels vous avez droit ou sur vos relations avec les chercheuses principales du projet et les autres intervenants.

Toute nouvelle connaissance acquise durant le déroulement de l'étude qui pourrait affecter votre décision de continuer d'y participer vous sera communiquée sans délai.

Si vous vous retirez de l'étude, les renseignements personnels vous concernant seront alors détruits.

ARRÊT DU PROJET DE RECHERCHE

Les chercheuses principales de l'étude et les Comités d'éthique de la recherche ayant approuvé le projet peuvent mettre fin à votre participation, sans votre consentement, pour les raisons suivantes :

- Si de nouveaux développements scientifiques surviennent indiquant qu'il est de votre intérêt de cesser votre participation ;
- Si le chercheur responsable du projet pense que cela est dans votre meilleur intérêt ;
- Si vous ne respectez pas les consignes du projet de recherche ;
- S'il existe des raisons administratives d'abandonner l'étude.

CONFIDENTIALITÉ

Durant votre participation à ce projet, les chercheuses principales du projet ainsi que leur personnel recueilleront et consigneront dans un dossier de recherche les renseignements vous concernant. Seuls les renseignements nécessaires pour répondre aux objectifs scientifiques de l'étude seront recueillis.

Ces renseignements peuvent comprendre les informations contenues dans les questionnaires que vous remplirez, les grilles d'évaluation remplies par les

consultantes en lactation. Votre dossier peut aussi comprendre d'autres renseignements tels que votre nom, le nom et prénom de votre bébé, sa date de naissance, lieu de naissance, sexe.

Tous ces renseignements recueillis au cours du projet demeureront strictement confidentiels dans les limites prévues par la loi. Afin de préserver votre identité et la confidentialité de ces renseignements, vous ne serez identifiés que par un numéro de code. La clé du code reliant votre nom à votre dossier de recherche

sera conservé par le chercheur local du projet de manière sécuritaire. Les données de recherche dénominalisées seront conservées pour une durée de 5 ans suivant la publication d'un premier article par les chercheuses principales.

Les données pourront être publiées dans des revues spécialisées ou partagées avec d'autres personnes lors de discussions scientifiques. Aucune publication ou communication scientifique ne renfermera quoi que ce soit qui puisse permettre de vous identifier.

À des fins de surveillance et de contrôle, votre dossier de recherche pourra être consulté par une personne mandatée par le Comité d'éthique de la recherche de l'Université de Sherbrooke ou par une personne mandatée par des organismes publics autorisés. Toutes ces personnes et ces organismes adhèrent à une politique de confidentialité.

À des fins de protection, notamment afin de pouvoir communiquer avec vous rapidement vos noms et prénoms, vos coordonnées et la date de début et de fin de votre participation au projet, seront conservés pendant deux ans après la fin du projet dans un répertoire sécurisé maintenu par le chercheur local.

Vous avez le droit de consulter votre dossier de recherche pour vérifier les renseignements recueillis et les faire rectifier au besoin et ce, aussi longtemps que les chercheuses principales du projet ou l'établissement où vous avez été recrutés détiennent ces informations. Cependant, afin de préserver l'intégrité scientifique de l'étude, vous pourriez n'avoir accès à certaines de ces informations qu'une fois l'étude terminée.

COMPENSATION

Vous ne recevrez aucune compensation pour votre participation à ce projet de recherche.

DROITS DU SUJET ET INDEMNISATION EN CAS DE PRÉJUDICE

Si vous deviez subir quelque préjudice que ce soit dû à votre participation au projet de recherche, vous recevrez tous les soins et services requis par votre état de santé. En acceptant de participer à cette étude, vous ne renoncez à aucun de vos droits ni ne libérez les chercheuses principales ou l'établissement où se déroule ce projet de recherche de leurs responsabilités civile et professionnelle.

FINANCEMENT DU PROJET DE RECHERCHE

Pour mener à bien ce projet de recherche, les chercheuses principales n'ont reçu aucun fond de financement. Les consultantes en lactation sont rémunérées sur les fonds propres de l'organisme Entraide Naturo-Lait.

PERSONNES-RESSOURCES

Si vous avez des questions concernant votre participation au projet de recherche SVP vous référer à l'encadré de la page 1 pour communiquer avec la coordonnatrice ou les chercheuses principales:

Coordonnatrice :

-Juliette Herzhaft-Le Roy _____ au numéro

Chercheuses principales :

-Isabelle Gaboury _____ au numéro :

-Marianne Xhignesse _____ au numéro :

UTILISATION SECONDAIRE DES DONNÉES

Avec votre permission, il se peut que les renseignements que vous fournirez soient utilisés, avant la date prévue de destruction, dans le cadre de projets de recherche qui porteront sur les différentes facettes du thème pour lequel vous êtes approchés aujourd'hui. Ces projets éventuels seront sous la responsabilité des chercheuses principales et seront autorisés par un comité d'éthique de la recherche. L'équipe de recherche s'engage à maintenir et à protéger la confidentialité de vos données aux mêmes conditions que pour le présent projet.

J'accepte que les renseignements que je fournis soient utilisés dans le cadre de projets de recherche ultérieurs visant à approfondir les thèmes explorés dans le présent projet.

D OUI D NON

DIFFUSION DES RÉSULTATS

Désirez-vous recevoir un sommaire des résultats de l'étude lorsque celle-ci sera terminée ?

D OUI D NON

Adresse courriel : Ou

Adresse postale :

CONSENTEMENT

Je déclare avoir lu le présent formulaire d'information et de consentement, particulièrement quant à la nature de ma participation et celle de mon bébé au projet de recherche et l'étendue des risques qui en découlent. Je reconnais qu'on m'a expliqué le projet, qu'on a répondu à toutes mes questions et qu'on m'a laissé le temps voulu pour prendre une décision. Je consens librement et volontairement à participer à ce projet.

En ma qualité de représentant légal, j'accepte que mon enfant participe à ce projet aux conditions qui y ont été énoncées.

Nom de l'enfant mineur :

Nom du représentant légal

Signature

Date

(lettres moulées)

Nom de la participante Signature de la participante Date

J'ai expliqué aux parents les termes du présent formulaire d'information et de consentement et j'ai répondu aux questions qu'ils m'ont posées.

Nom de la personne qui obtient le consentement

consentement

Signature de la personne qui obtient le

Date

ENGAGEMENT DU CHERCHEUR

Nous certifions qu'un membre de notre équipe de recherche a expliqué au participant les termes du présent formulaire d'information et de consentement, qu'il a répondu aux questions que le participant avait à cet égard et qu'il lui a clairement indiqué qu'il demeure libre de mettre un terme à sa participation, et ce, sans préjudice.

Nous nous engageons à respecter ce qui a été convenu au formulaire d'information et de consentement et à en remettre une copie signée au participant.

Nom du chercheur principal
(lettres moulées)

Signature du chercheur principal

Date

CALENDRIER DES VISITES

	Sélection	Visite1 (jour 0)	Visite 2 (jour2)	Appel téléphonique (jour 10)
Formulaire de consentement	X			
Questionnaire sur vos observations de tétées		X *	X	
Évaluation du confort et des compétences du bébé		X *	X	
Évaluation de la douleur chez la mère		X *	X	
Consultation avec l'ostéopathe (évaluation, traitement du bébé)		X		
Questionnaire téléphonique auprès de la mère portant sur la capacité du bébé à téter, et retour par courrier préaffranchi d'une échelle visuelle de la douleur et question sur la satisfaction vis-à-vis de l'approche ostéopathique				X

*sera fait avant et après le traitement.

Formulaire d'acceptation du Comité d'éthique et de la recherche sur l'humain du Centre Hospitalier universitaire de Sherbrooke

APPROBATION ET ATTESTATION

Comité d'éthique de la recherche sur l'humain du
Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke

MEMBRES DU COMITÉ :

BERNIER, Louise, LL.D. juriste, professeure, UdeS
BOUFFARD, Nicole, infirmière, rep. scientifique, V-présidente
BRODEUR, Louise, B.F.A. représentante du public
CHENEL, Vanessa, M.A. représentante en éthique
CISSE, Aboubacar, D.Sc. professeur, FMSS
CLOUTIER, Sylvie, M.Sc. pharmacienne, CHUS
CLOUTIER, Yvan, Ph.D. représentant en éthique, extérieur
CORRIVEAU, Robert, représentant du public
CÔTÉ, Anne-Marie, M.D. néphrologie, CHUS
CUMYN, Annabelle, M.D., C.M., MHPE, CHUS, Présidente
CYR, Claude, M.D. pédiatrie, CHUS
DESPATIS, Marc-Antoine, M.D. chirurgie vasculaire, CHUS
DESROSIERS, Sylvie, M.A. B.A.A., rep. en éthique, extérieur
ECHAVE, Pablo, M.D. anesthésiste, CHUS
FORTIN, Gilberte, Inf. représentante en éthique, extérieur

GRÉGOIRE, Nathalie, LL.M. avocate, extérieur
JOSEPH, Marie-Claude, rés. sc. cliniques, rep. scientifique, CHUS
LAUZIERE, Denise, avocate extérieure
LEBLOND, Julie, M. Sc. pharmacienne, CHUS
MASSE, Vincent, résident infectiologie/microbiologie, rep. scientifique, CHU
MÉNARD, Julie, Ph. D. représentante scientifique, CRC
MONETTE, Marcelle, Ph. D. représentante en éthique, vice-présidente
NAUD, Marie-George, C.Ps. représentante du public
POIRIER, Marie-Sol, M.Sc., Ph.D. (c) rep. éthique / scientifique, V-présider
QUENNEVILLE, Julie, M.Sc. pharmacienne, CHUS
ROUSSEAU, Marie-Pierre, M. Sc. pharmacienne, CHUS
SAVARD, Anne-Marie, LL.D. avocate, professeure, UdeS
VIGNEAULT, Raymonde, représentante du public

En raison de son implication dans le projet de recherche, la personne suivante, membre du comité d'éthique, n'a pas participé à son évaluation ou à son approbation : S/O

Approbation demandée par: Pre Isabelle Gaboury

Pour le projet # 14-116-M2

Efficacité d'un traitement ostéopatique sur les problématiques mécaniques de succion des nouveau-nés.

Approbation donnée par la présidence le 8 décembre 2014

- Protocole complet : Novembre 2014
- formulaire de consentement principal : 8 décembre 2014 version française
- Autre formulaire de consentement :
- Questionnaire(s) : PRÉ-Traitement; POST-Traitement; J10 et Échelle visuelle analogue et degré de satisfaction de l'
- Amendement # : Date amendement :
- Autre : Dépliant version 8 décembre 2014

En ce qui concerne l'essai clinique visé, à titre de représentant du Comité d'éthique de la recherche, je certifie que:

1. La composition de ce comité d'éthique satisfait aux exigences pertinentes prévues dans le titre 5 de la partie C du Règlement sur les aliments et drogues.
2. Le comité d'éthique de la recherche exerce ses activités de manière conforme aux bonnes pratiques cliniques, et
3. Ce comité d'éthique a examiné et approuvé le formulaire de consentement et le protocole d'essai clinique qui sera mené par le chercheur susmentionné, au lieu d'essai indiqué. L'approbation et les opinions du présent comité ont été consignées par écrit.

Signé par: _____

Annabelle Cumyn, MDCM, MHPE
Présidente du comité

8 décembre 2014

Date de signature

Formulaire d'acceptation du Comité d'éthique et de la recherche du CSSS de la Vieille Capitale



Bureau du président-directeur général

Le 19 mai 2015

Madame Juliette Herzhaft-Le Roy
Entraide Naturo-Lait
855 avenue Holland, bureau 201
Québec, G1S3S5

Objet : Autorisation de réaliser la recherche suivante :
« Efficacité d'un traitement ostéopathique pour les difficultés mécaniques de succion des nouveau-nés »
 Numéro attribué par le CER du CSSS de la Vieille-Capitale et al. : **2014-2015-30 MP**
 Numéro pour le CIUSSS de la Capitale-Nationale : **2014-2015-30 MP**

Madame,

Nous avons le plaisir de vous autoriser à réaliser la recherche identifiée en titre dans notre établissement, le CIUSSS de la Capitale-Nationale, dans les secteurs du CSSS de la Vieille-Capitale et de Québec-Nord.

Votre projet vise à évaluer l'efficacité d'un traitement ostéopathique pour les difficultés mécaniques de succion des bébés. Pour cela, vous souhaitez la participation de nourrissons de moins d'un an ayant des problèmes de succion, et de leurs parents.

Le CER de notre établissement pour les secteurs CSSS Vieille-Capitale, Québec-Nord, Portneuf, Direction de santé publique et Jeffery Hale St-Brigid's vous a demandé des modifications et des précisions lors de son évaluation éthique auxquelles vous avez répondu à sa satisfaction. Notre CER détient ainsi copie de l'intégralité de votre dossier.

La présente autorisation vous est accordée sur la foi des réponses et documents que vous avez déposés auprès de notre CER des secteurs susmentionnés, et de l'approbation éthique qu'il vous a délivrée en date du 15 avril 2015, qui établit que votre projet de recherche a fait l'objet d'un examen scientifique et d'un examen éthique dont le résultat est positif. Si notre CER vous informe pendant le déroulement de cette recherche d'une décision négative portant sur l'acceptabilité éthique de cette recherche, vous devrez considérer que la présente autorisation de réaliser la recherche dans notre établissement est, de ce fait, révoquée à la date que porte l'avis de notre CER.

Cette autorisation suppose également que vous respecterez les modalités énoncées ci-après.

2915, avenue du Bourg Royal
Québec (Québec) G1C 3S2
Téléphone : 418 661-6951
Télécopieur : 418 661-2845

ANNEXE 2
LATCH Assessment Tool et EVA

Prénom consultante

Numéro du bébé :

Prénom du bébé :

LATCH Breastfeeding Assessment

Jenson D, Wallace S, Kelsay P (1994). LATCH: A breastfeeding charting system and documentation tool. JOGNN,23(1):29.

	0	1	2	Totals
L Latch	Too sleepy or reluctant No sustained latch or suck achieved	Repeated attempts for sustained latch or suck Hold nipple in mouth Stimulate to suck	Grasps breast Tongue down Lips flanged Rhythmical sucking	
A Audible Swallowing	None	A few with stimulation	Spontaneous and intermittent (< 24 hours old) Spontaneous and frequent (> 24 hours old)	
T Type of Nipple	Inverted	Flat	Everted (After stimulation)	
D Comfort (Breast/nipple)	Engorged Cracked, bleeding, large blisters or bruises Severe discomfort	Filling Reddened/small blisters or bruises	Soft Non-tender	
H Hold (Positioning)	Full assist (Staff holds infant at breast)	Minimal assist (i.e., elevate head of head, place pillows for support) Teach one side, mother does other Staff holds and then mother takes over	No assist from staff Mother able to position and hold infant	

Date :

heure :

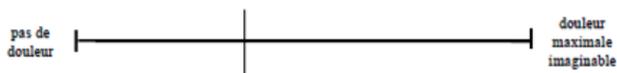
Prénom bébé

Numéro du bébé

ÉCHELLE 1 : ÉCHELLE VISUELLE ANALOGIQUE

Nous vous proposons d'utiliser une sorte de thermomètre de la douleur qui permet de mesurer l'intensité de la douleur.

L'intensité de votre douleur peut être définie par un trait tracé sur l'échelle comme dans l'exemple ci-dessous.



Une extrémité correspond à la douleur maximale imaginable

Plus le trait est proche de cette extrémité, plus la douleur est importante

L'autre extrémité correspond à pas de douleur

Plus le trait est proche de cette extrémité, moins la douleur est importante

Date :

heure:

|_____|

ANNEXE 3
Questionnaires

Questionnaire J0T0
Questionnaire J3 Questionnaire
J10 Questionnaire postal

Questionnaire J0T0

n du bébé

Entourer la réponse adéquate, à remplir par la mère : prénom

date

Référée par : CHUQ- Maison de naissance- CLSC (Lequel), groupe d'entraide (lequel), clinique régionale

Prénom du bébé

Nom du bébé :

Date de naissance

Sexe du bébé : Fille/garçon

Rang de naissance : 1-2-3-4-5-plus

Grossesse : normale

Hospitalisation

accident

maladie

Accouchement : naturel

ventouse

forceps

déclenché

césarienne

Durée de l'accouchement

durée de la poussée

Présentation du bébé : vertex

face- postérieur- siège autre : Lieu

de naissance : domicile/

maison de naissance/hôpital

Poids de naissance en Kg

ou en lb

Bébé a présenté une jaunisse? Oui

non

Depuis la naissance, bébé a reçu autre chose que du lait maternel non

oui

Avez-vous utilisé un accessoire pour nourrir votre bébé? Non

oui : cathéter-seringue-téterelle-biberon -autre :

Si oui, nombre de biberons hier :

Position d'allaitement la plus utilisée : madone inversée-madone-football-physiologique-couchée-autre**Difficultés d'allaitement** :

Bébé mord

N'ouvre pas la bouche assez grande pour prendre le sein

Glisse sur le mamelon pendant la tétée

S'accroche au sein dès la première tentative :

Facilement Plusieurs essais Difficilement

Bébé s'endort trop vite sur le sein? Oui Non après quelques suctions

Maman:

Présence de gerçures, crevasses? Non Oui un sein/les deux

Vasospasme? Non Oui un sein/ les deux

Fort reflexe d'éjection? Non Oui

Manque de lait? Non Oui

Engorgement actuel? Non Oui un sein/ les deux Zone spécifique

Niveau d'énergie (0 à 10) : 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10

Bébé :

Nombre de pipis dans la journée d'hier : 0-1-2-3-4-5-6-7-8-plus

Nombre de selles dans la journée d'hier : 0-1-2-3-4-5-6-plus

Nombre de tétées dans la journée d'hier : 4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-plus

Présence d'un frein de langue : non- oui- coupé (quand :
)

Présence d'un torticolis : oui-non- traitement en cours lequel :

Bébé pleure beaucoup : oui-non- difficile à calmer

Démarches entreprises jusqu'à aujourd'hui, spécialistes consultés pour ce problème :

Commentaires concernant la grossesse, l'accouchement, le bébé, l'allaitement :

Merci!

Questionnaire J3

n du bébé

Entourer la réponse adéquate, à remplir par la mère :

date

Prénom du bébé

Nom du bébé :

Date de naissance

Âge de la maman :

Position d'allaitement la plus utilisée : madone inversée-madone-football-physiologique-couchée-autre (laquelle)

Difficultés d'allaitement :

Bébé mord : pire-pareil-moins- très amélioré

N'ouvre pas la bouche assez grande pour prendre le sein : pire-pareil-moins- très amélioré

Glisse sur le mamelon pendant la tétée : pire-pareil-moins- très amélioré

S'accroche au sein dès la première tentative :

facilement –plusieurs essais nécessaires, difficilement

Bébé s'endort trop vite sur le sein : oui-non- après quelques suctions

Maman :

Présence de gerçures, crevasses ? Non – oui-

sur un sein (gauche/droit)- les deux pire-pareil-moins- très amélioré

Vasospasme? Non oui :un sein les deux /pire-/pareil-/moins-/ très amélioré

Engorgement actuel? Non oui :un sein/ les deux

Bébé : nombre de pipis dans la journée d'hier : -4-5-6-7-8-plus

Nombre de selles dans la journée d'hier : 0-1-2-3-4-5-plus

Nombre de tétées dans la journée d'hier : 4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-plus

Présence d'un frein de langue : non- oui- coupé

Présence d'un torticolis : non

Oui : - pire-/pareil-/moins-/ très amélioré

Bébé prend des biberons : non/ oui

Nombre de biberons hier :

A quel groupe pensez-vous faire partie ? groupe ayant reçu le traitement? groupe contrôle?

Perceptions depuis le dernier rendez-vous : L'allaitement de votre bébé a-t-il évolué, votre bébé est-il plus à l'aise au sein, mord-il, s'accroche t'il au sein plus facilement, dort-il beaucoup, glisse-t-il sur le mamelon, variation de votre production ?

Y a-t-il eu un changement dans le suivi de votre bébé depuis le dernier rendez-vous? Oui Non

Démarches entreprises jusqu'à aujourd'hui, spécialistes consultés pour ce problème (CLSC, Clin.allaitement, autre)

Lesquelles?

Connaissances de l'ostéopathie :

Je ne connaissais pas du tout

Déjà entendu parler

Déjà utilisé pour vous

Déjà utilisé dans votre entourage

Commentaires libres :

Commentaires concernant la grossesse, l'accouchement, le bébé, l'allaitement,

Commentaires concernant l'étude à laquelle vous participez.

Merci!

Questionnaire J10

Questionnaire par téléphone auprès des parents une semaine après leur J3, administré par la CL.

Date :

n° du bébé :

Date de l'expérimentation :

Date de l'appel :

Age du bébé :

Prénom du bébé :

Interventions par un ou des autres professionnels depuis l'expérimentation : non

oui Préciser qui :

Nombre de consultations autres :

A quelle(s) date(s) :

Avez-vous noté des différences depuis l'expérimentation dans la façon de téter de votre bébé ? Oui : lesquelles :

Non

À quels moments avez-vous noté des modifications dans la façon de téter de votre bébé :

Immédiatement après l'expérimentation

Immédiatement après l'expérimentation mais cela n'a duré que quelques jours

Combien de jours :

Quelques jours plus tard : Combien de jours? :

Autre : préciser :

Les parents ont-ils noté un changement dans le comportement de leur bébé depuis le traitement? (point positif ou négatif, pleurs, irritable, dort mieux, moins bien, ...etc.)

Ne pas oublier de rappeler à la mère de renvoyer l'EVA et la question concernant la satisfaction en utilisant le courrier préaffranchi donné à J3.

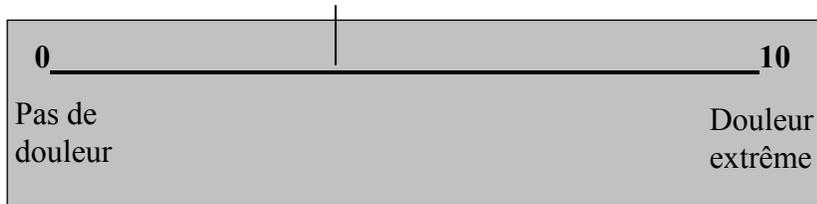
Merci de votre participation. N'oubliez pas que vous pouvez en tout temps adresser vos questions sur l'allaitement à votre infirmière de CLSC ou aux lignes d'écoute des groupes d'entraide en allaitement.

Questionnaire Postal

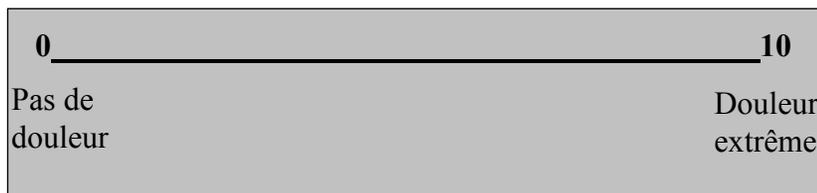
n° du bébé :

Question 1. Échelle visuelle analogique

Nous vous proposons d'utiliser une sorte de thermomètre de la douleur qui permet de mesurer l'intensité de la douleur lors du début de la tétée. L'intensité de votre douleur est définie par un trait tracé sur l'échelle comme dans l'exemple ci-dessous.



Une extrémité correspond à la douleur maximale imaginable (« douleur extrême »). Plus le trait est proche de cette extrémité, plus la douleur est importante. L'autre extrémité correspond à « pas de douleur ». Plus le trait est proche de cette extrémité, moins la douleur est importante.



Veillez SVP tracer un trait indiquant votre niveau de douleur lors du début de la tétée :

Question 2. Quel est votre degré de satisfaction vis-à-vis de l'approche ostéopathique (merci de cocher la case appropriée ci-dessous).

Pas du tout satisfaite	Moyennement satisfaite	satisfaite	Très satisfaite
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Commentaires:

Merci

ANNEXE 4
Grille de standardisation du recueil des lésions ostéopathiques

Systématisation du traitement ostéopathique proposé					
Groupe évaluation	Groupe traitement				
MRP	1-2-3				
			+	++	+++
Crânien					
Pas de lésion					
SSB	Compression/compaction				
	SBR				
	Strain latéral physio				
	Strain latéral non physio				
	Strain vertical	Sup/inf			
Occiput	Condyles	D/G			
	Condyles bilatéraux	Ant/post			
	lambda				
	Foramen magnum				
	OM				
	Écaille				
Temporaux	Rochers	D/G			
	Écaille	D/G			
	CAE	D/G			
	Canal carotidien	D/G			
	ATM	D/G			
	Rotations int/ext	D/G			
Sphénoïde	Pas de lésion				
	Petite aile/grande aile				
Pariétaux	Pas de lésion				
	Bosses	D/G			
	Rotation ext	D/G			
	Rotation int	D/G			
	aspirés				
	compressés				
Membranes de tension réciproques	Pas de lésion				
	Tente cervelet				
	Faux du cerveau				
	Sinus droit				
	Dure-mère entière				
Autres sutures	Pas de lésion				
	Pariéto-temporale				
	Astérion				
	Coronale				
	Métopique				
	Longitudinale				

	Stéphanion				
Encéphale	Pas de lésion				
	Fosse post				
	Tronc cérébral				
	Hémisphères				
	Ventricules				
Face	Pas de lésion				
	Symétrie des orbites	D/G			
	Zygomax	D/G			
	Maxill. Sup				
	Frontaux				
	Nasaux				
	Éthmoïde				
	Nez : vomer, cloison nasale				
	Mandibule				
Cou	Pas de lésion				
	Os hyoïde				
	Digastriques				
	Sous mandibulaires				
	Fascia cervical moyen				
	Gaine vasculaire du cou				
	Scalènes				
	SCOM				
Cervicales	Pas de lésion				
	C1/C2				
	Cervicales basses				
Thorax	Pas de lésion				
	Clavicules	D/G			
	K1-K2	D/G			
	FETA				
	FETP				
	Oesophage				
	Estomac				
	Médiastin				
	Diaphragme				
Colonne vertébrale	Pas de lésion				
	Dorsale				
	Lombaire				
Sacrum	Pas de lésion				
	Compaction				
	IO				
	Restriction				
	Traction DM				
Iliques	Pas de lésion				

	Iliaque	Ant/post			
	IO				
	Restriction				
Autres lésions					
<i>Goniomètre avant</i>	Rotation droite	Gauche			
<i>Goniomètre après</i>	Rotation droite	Gauche			

2014 12 ECR, Juliette Herzhaft-Le Roy, maîtrise en sciences cliniques Université de Sherbrooke