

Université de Montréal

**Évaluation d'un nouveau complément à l'intervention en  
physiothérapie pour le torticolis postural chez les nourrissons**

par

Priscilla Goes de Castro

École de Réadaptation

Faculté de Médecine

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures

en vue de l'obtention du grade de Maîtrise

en Sciences Biomédicales

Option Réadaptation

Avril 2011

© Priscilla Goes de Castro, 2011

Université de Montréal

Faculté des études supérieures et postdoctorales

Ce mémoire intitulé:

Évaluation d'un nouveau complément à l'intervention en physiothérapie pour le torticolis postural chez  
les nourrissons

Présenté par :

Priscilla Goes de Castro

A été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

François Desmeules, président-rapporteur

Debbie Feldman, directeur de recherche

Isabelle Gagnon, co-directeur

Laurie Snider, membre du jury

## Résumé

Le torticolis postural est une affection courante dans le milieu pédiatrique en particulier depuis que les parents ont adopté les lignes directrices de la campagne « Back to Sleep ». Habituellement, un programme d'exercices à domicile est présenté aux parents afin de promouvoir une récupération optimale toutefois, peu d'outils existent pour les accompagner dans la réalisation de ces exercices. L'objectif de cette étude était d'évaluer l'impact de l'addition du nouveau livret d'intervention pour le torticolis (LIT) sur la résolution du torticolis (restitution de l'amplitude passive du cou), le stress parental et la satisfaction à l'égard du traitement reçu et sur l'observance des parents au traitement à domicile. Cinquante-huit nourrissons référés en physiothérapie pour un torticolis postural ont été recrutés et randomisés au cours de leur première visite à l'un ou l'autre de ces 2 groupes: Physiothérapie + LIT (n = 29) ou Physiothérapie + traitement standard (n = 29). Des évaluateurs ont évalué à l'aveugle les patients 1 et 3 mois après leur visite initiale, 30 minutes avant leur consultation en physiothérapie. L'amplitude articulaire passive du cou en rotation était mesurée à l'aide d'un goniomètre arthroïdial. Le niveau de stress parental a été évalué en utilisant l'Indice de Stress Parental (ISP). Les parents ont reçu l'ISP à la fin de la visite initiale et ont été invités à le compléter à la maison et le retourner à la visite suivante en physiothérapie ou à la visite de 1 mois. La satisfaction des parents à l'égard du traitement reçu a été évaluée en utilisant la Mesure du Processus de Soins (MPOC-56) à 3 mois. L'observance au traitement a été estimée en demandant aux parents de rapporter la durée quotidienne de positionnement des nourrissons sur le ventre pendant la semaine dernière à l'évaluation. L'analyse de nos données consista à d'abord décrire les performances des 2 groupes à l'aide de statistiques descriptives. Ensuite, des tests de t ont permis de comparer le changement à la rotation passive cervicale, entre la visite de 1 mois et la visite initiale ainsi qu'entre la visite de 3 mois et la visite initiale. Des tests de t ont aussi été calculés pour comparer les scores de chaque sous-échelle du ISP (stress parental) et du MPOC-56 (satisfaction des soins) entre les groupes. Le test du chi carré a été

réalisé pour comparer l'adhérence entre les deux groupes à 1 et 3-mois. Les résultats ont montré une tendance à un plus grand changement de la rotation passive du cou à 1-mois dans le groupe LIT (Intervalle de Confiance à 95% = 95% IC= 1,97-8,77 ;  $p = 0,17$ ) mais pas à 3 mois. Les parents du groupe LIT ont obtenu des scores de stress plus faibles après avoir reçu l'outil d'intervention (95%IC= 49,20-57,94 ;  $p = 0,01$ ) et ont déclaré être plus satisfaits que les parents du groupe témoin pour le traitement reçu (95%IC= 6,7-6,8 ;  $p=0,03$ ) et le partenariat avec les thérapeutes (95%IC= 6,3-6,9 ;  $p<0,001$ ). Enfin, l'observance au traitement a été plus élevée dans le groupe LIT que dans le groupe contrôle en particulier à 3-mois ( $p = 0,01$ ). Le nouveau livret d'intervention pour le torticolis accompagné d'un traitement de physiothérapie a tendance à contribuer à une restitution plus rapide de l'amplitude passive du cou en rotation, peut aider à diminuer le niveau de stress parental, contribuer à une plus grande satisfaction à l'égard du traitement et améliorer l'observance au traitement à domicile.

**Mots-clés :** torticolis postural, physiothérapie, outils d'éducation, indice de stress parental, satisfaction parental, observance au traitement.



## Abstract

Postural Torticollis is a common condition in pediatric practices especially since parents have adopted “Back to Sleep” campaign’s guidelines. Parents are often instructed to carry out a home program of exercises; however there are few educational tools with comprehensive information about postural torticollis exercises. The main objective of this study was to evaluate the impact of the addition of the new Torticollis Intervention Booklet (TIB) on torticollis resolution (attainment of full passive neck range of motion), parental stress level, parental satisfaction and adherence to treatment received. Fifty-eight infants referred to physiotherapy for a postural torticollis were recruited and randomized during their initial visit to two groups: Physiotherapy + TIB (n=29) or Physiotherapy + Standard Care (n=29). Blinded evaluators assessed the patients at 1 and 3 months after their initial visit, thirty minutes before their physiotherapy consultation. Passive neck rotation range of motion (ROM) was measured by an arthrodiagonal goniometer. Parental stress level was evaluated using the Parenting Stress Index- Short Form (PSI-SF). Parents received the PSI-SF at the end of the baseline visit and were requested to complete it at home and return it at their subsequent physical therapy appointment or at the second scheduled study assessment time. Parental satisfaction was evaluated using the Measure of Processes of Care (MPOC-56) at 3-months. Adherence to treatment was evaluated as the length of time per day parents reported having their children in the prone awake position in the week before follow-up visits. Analysis consisted of descriptive analyses for each group; t-tests to compare passive neck rotation ROM change scores between the baseline and 1-month visits and baseline and 3-month visits; and to compare subscale scores for PSI-SF (parental stress) and MPOC-56 (satisfaction with care) between the two groups. The Chi-square test was performed to compare adherence between the two groups at 1 and 3-months. The results showed a tendency to greater passive neck rotation (ROM) change at 1-month in the TIB group (95% Confidence Interval = 95%CI = 1.97- 8.77; p=0.17) but not at 3-months. Parents in the the TIB group showed lower global stress scores after receiving the intervention tool (95%CI= 49.20-

57.94;  $p = 0.01$ ) and reported greater satisfaction than controls in the “coordinated and comprehensive care” (95%CI= 6.7-6.8;  $p=0.03$ ) and « enabling and partnership » subscales (95%CI= 6.3-6.9;  $p<0.001$ ). Finally, adherence was higher in the TIB group than controls especially at 3-months ( $p=0.01$ ). The new Torticollis Intervention Booklet accompanied by physical therapy treatment has a tendency to lead to an earlier restitution of passive neck rotation ROM, may help decrease stress levels, increase satisfaction with treatment, and improve adherence.

**Keywords:** Postural Torticollis, Physical Therapy, Educational Tools, Parental Stress Level, Parent Satisfaction, Parent Adherence.

## **Déclaration de l'originalité**

Cette thèse constitue un document original. Bien que l'étude a été conçue par l'investigateur principal (Isabelle Gagnon, PT, PhD), la candidate (Priscilla Goes de Castro) a mené l'étude, analysée les données et a écrit l'article et le mémoire. En outre, la candidate a ajouté d'autres composants à l'étude d'origine, que de mesurer l'observance des parents à une mode alternative et en utilisant la classification de Cheng pour évaluer la gravité du torticolis.

# Table des Matières

Résumé .....	i
Abstract .....	iii
Liste des Tableaux .....	viii
Liste des Figures .....	ix
Liste de Sigles et Abréviations .....	x
Remerciements .....	xiii
Introduction .....	1
1.1 Problématique.....	1
1.2 Objectif.....	3
1.3 Hypothèse.....	3
2. Recension des Écrits.....	4
2.1. Le torticolis chez les nourrissons .....	4
2.1.1 Définition:.....	4
2.1.2 Incidence .....	5
2.1.3 Étiologie .....	6
2.1.4 Présentation clinique des nourrissons avec un torticolis .....	6
2.1.5 Intervention et traitement .....	7
2.1.6 Rôle du programme à domicile.....	11
2.2 L'observance au traitement à domicile .....	12
2.2.1 Définition générale.....	12
2.2.2 Mesure de l'observance.....	13
3. Méthodologie .....	16
3.1 Devis .....	16
3.2 Population à l'étude .....	16
3.2.1 Critères d'inclusion .....	16
3.2.2 Critères d'exclusion .....	16
3.3 Recrutement des sujets .....	17
3.4 Procédure.....	18

3.4.1 Randomisation .....	18
3.4.2 Évaluations .....	18
3.4.3 Interventions .....	19
3.5 Mesures de résultats .....	20
3.5.1 Mesure de résultat principale.....	20
3.5.2 Mesures de résultats secondaires .....	20
3.6 Analyses statistiques .....	23
4. Article.....	24
Evaluating the Impact of a New Complement to Physical Therapy Intervention for Postural Torticollis in Infants: Interim Results of a Randomized Trial. ....	24
5. Discussion.....	47
5.1 Rappel des objectifs et Résultats.....	47
5.2 Comparaison de notre échantillon avec ceux d'autres études sur le torticolis.....	48
5.3 Forces et Faiblesses de l'Étude.....	49
5.3.1 Forces .....	49
5.3.2 Faiblesses.....	51
5.4 Suggestions pour la recherche future .....	53
7. Conclusion .....	54
8. Références Bibliographiques .....	55
ANNEXE 1 – Formulaire d'approbation du Comité d'Éthique .....	I
ANNEXE 2 – Formulaires d'Évaluation .....	II
ANNEXE 3 – Livret d'Intervention pour le Torticolis.....	IV
ANNEXE 4 – Feuille d'Exercices Standard .....	XII
ANNEXE 5 – Parenting Stress Index – Short Form (PSI-SF) .....	XIV
ANNEXE 6 – Measure of Processes of Care (MPOC-56).....	XVII
ANNEXE 7 – Journal de Bord .....	XXVI

## Liste des Tableaux

<b>Tableau 1</b> - Recension des différents programmes d'intervention pour le torticolis.....	9
---	---

### *Article:*

<b>Table 1</b> - Infants Characteristics at Baseline for TIB group (n=29) and Control group (n=29).....	41
---	----

<b>Table 2</b> - Stress Level and Satisfaction Results for TIB group and Control group.....	43
---	----

<b>Table 3</b> - Infants in the TIB group and Control group who spent $\geq 15$ Minutes on Prone Position in 24 Hours at Baseline, 1-month and 3-months Assessments.....	44
--	----

## Liste des Figures

**Figure 1** – Écheancier décrivant les mesures prises au cours de chaque évaluation.....23

*Article:*

**Figure 1** – Adapted Arthrodiagonal Goniometer.....39

**Figure 2** - CONSORT 2010 Flow Diagram.....40

**Figure 3** - Average Passive Neck Rotation ROM (in degrees) for the TIB Group and Control Group at Baseline, 1-month and 3-months assessments.....42

## Liste de Sigles et Abréviations

AAP : Association américaine de pédiatrie

A-H1N1: Virus de l'influenza A

APGAR: Appearance, Pulse, Grimace, Activity and Respiration Scores

BOTOX : Toxine botulinique

CCI : Coefficient de corrélation intraclasse

CI : Consistance interne

CRIR : Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation

DVD : Digital Versatile Disc

ÉT : Écart-type

FRSQ : Fonds de la recherche en santé du Québec

HME : Hôpital de Montréal pour enfants

ICC : Intraclass Correlation Coefficient

ISP : Indice de stress parental

LIT : Livret d'intervention pour le torticolis

MPOC-56 : Measures of Processes of Care / Mesure du processus de soins

OPPQ : Ordre professionnel de la physiothérapie du Québec

PA : Profondément d'accord

PD : Profondément en désaccord

PSI: Parenting Stress Index

PSI-SF: Parenting Stress Index - Short Form

REPAR : Réseau provinciale de recherche en adaptation-réadaptation

ROM: Range of Motion



SCM: Muscle sternocléidomastoidien

SD: Standard Deviation

SIDS: Sudden Infant Death Syndrome

TIB: Torticollis intervention booklet

TM: Torticollis musculaire

TOT: Tubular Orthosis for Torticollis

95%CI : 95% Confidence Interval

95%IC : Intervalle de confiance à 95%

À mon époux Mauricio: «Amor igual ao teu Eu nunca mais terei, amor que eu nunca vi igual, que eu nunca mais verei. Amor que não se pede que não se mede, que não se repete... AMOR.» (Cidade Negra).

À mon fils João Pedro: “Você é a escada da minha subida, você é o amor da minha vida, meu abrir de olhos no amanhecer, verdade que me leva à viver...A esperança que arde em calor, você é a tradução do que é o AMOR” (Cogumelo Plutão)

## Remerciements

Je tiens à remercier ma directrice de recherche, Dre Debbie Feldman pour son soutien, sa disponibilité, sa patience et son amitié. Merci, de croire en mon potentiel et de m'encourager à vaincre cette étape.

Également, je remercie ma co-directrice de recherche Dre Isabelle Gagnon. Son énorme soutien et sa rigueur scientifique ont grandement enrichi mon niveau de connaissance et m'ont ouvert de portes vers ce domaine plein de défis.

Un merci particulier à Eileen Kennedy, pht et l'équipe des physiothérapeutes du département de physiothérapie de l'Hôpital de Montréal pour Enfants ainsi que le personnel de soutien, qui ont recruté les sujets de cette étude et se sont montrés disponibles pendant tout le déroulement du projet.

Je tiens à remercier à l'équipe de recherche en traumatologie et sa coordinatrice Lisa Grilli, pht pour le soutien et partage d'expérience.

De plus, je tiens à remercier le Réseau Provinciale de Recherche en Adaptation-Réadaptation (REPAR) et l'Ordre Professionnel de la Physiothérapie du Québec (OPPQ) pour l'appui financier à ce projet. Je remercie aussi la Faculté de Médecine de l'Université de Montréal et l'École de Réadaptation pour m'octroyer de bourses que m'ont aidé financièrement pendant mes études.

Je tiens à exprimer toute ma gratitude à mes parents, à ma sœur et sa famille et à ma belle-famille pour toute la compréhension, encouragement et appui. Finalement, je remercie Dieu, père omniprésent, ami et protecteur.



# Introduction

## 1.1 Problématique

Le torticolis musculaire est une condition musculo-squelettique qui cause une asymétrie de la posture du cou. Cette asymétrie est habituellement la conséquence de la rétraction du muscle sternocléidomastoïdien et se caractérise par l'inclinaison de la tête d'un côté, associée à une rotation de la tête du côté opposé. Ces asymétries peuvent être présentes à la naissance ou se développer au cours des premiers mois de vie [1]. Le torticolis postural est une sous-catégorie du torticolis musculaire, et est le plus souvent la conséquence d'un positionnement persistant de la tête dans une direction. Le torticolis postural est aussi fortement associé à une plagiocéphalie positionnelle, un aplatissement du crâne résultant de plusieurs forces externes agissant sur le crâne malléable des nourrissons [1, 2].

L'incidence de la plagiocéphalie et du torticolis a connu une croissance significative depuis la publication des lignes directrices de la Campagne « Back to Sleep » (1994) [3, 4] qui proposait l'adoption de la position sur le dos pour le sommeil des nourrissons nés à terme et en santé, dans le but de réduire l'incidence du syndrome de la mort subite du nourrisson [5]. Le succès remporté par cette campagne aura eu, cependant, la conséquence de diminuer radicalement le temps passé par les nourrissons en décubitus ventral, même en période d'éveil [6]. Le manque de stimulation en décubitus ventral favorise la faiblesse musculaire antigravitationnelle au niveau du cou et du tronc [7, 8].

Les nourrissons atteints d'un torticolis sont souvent dirigés vers un traitement conservateur donné par un physiothérapeute [8]. Les exercices recommandés consistent en des étirements passifs des muscles rétractés, des exercices de renforcement musculaire ainsi que des conseils de positionnement visant à favoriser la symétrie [1, 9, 10]. La nature intensive du traitement du torticolis requiert une implication des parents afin de promouvoir une récupération optimale. Ainsi, les parents reçoivent un enseignement

sur la manière de mener à bien le programme d'étirement et de renforcement musculaire de leur nourrisson ainsi que sur l'importance de changer l'environnement et le positionnement qui maintiennent la tête de l'enfant vers le côté raccourci.

Les nourrissons qui suivent le traitement de physiothérapie avec une implication satisfaisante des parents obtiennent une résolution de leur torticolis dans plus de 90% des cas [9-11]. L'observance des parents au traitement est donc un facteur important contribuant au succès du traitement chez les nourrissons atteints d'un torticolis. Dans cette étude, l'observance des parents au traitement se traduit par le niveau auquel les parents suivent les directives du programme à domicile.

Dans le cas de plusieurs conditions pédiatriques, on reconnaît que de soutenir les parents dans la réalisation du programme à domicile de leur nourrisson ainsi que de leur fournir des informations écrites au sujet du programme à domicile a une influence positive sur l'observance [12]. De plus, ces stratégies peuvent contribuer à réduire le stress parental et à augmenter le niveau de satisfaction en regard du traitement reçu [12, 13]. L'utilisation d'outils sans illustrations peuvent laisser place à la confusion, être ennuyants et mener à des résultats médiocres [14, 15]. Généralement, les informations écrites données aux parents sont associées à des dessins, simplistes, qui ne démontrent pas toutes les subtilités nécessaires à la réalisation des exercices.

Les exercices à domicile sont une composante essentielle du traitement des nourrissons avec un torticolis. Il est donc crucial que les parents reçoivent des informations claires à propos du traitement afin de favoriser de résultats optimaux. Dans le cadre de ces travaux, nous proposons un nouvel outil d'éducation aux parents : Le livret d'intervention pour le torticolis (LIT). Le LIT est une brochure qui présente des informations écrites et visuelles (photographies couleurs) au sujet des exercices à faire à

domicile ainsi qu'une courte description du torticolis et de la plagiocéphalie. Dans cette optique, le LIT s'avère aussi un instrument de référence pour les parents. Parce qu'il s'agissait d'une nouvelle intervention, nous souhaitions examiner son efficacité avec des nourrissons atteints de torticolis et leurs familles avant de la mettre en application pour tous les nourrissons se présentant avec de tels diagnostics.

## 1.2 Objectif

L'objectif de cette étude était d'évaluer l'impact de l'addition du nouveau livret d'intervention pour le torticolis chez des nourrissons et parents recevant des interventions standards en physiothérapie sur la résolution du torticolis (restitution de l'amplitude passive du cou), le stress parental, la satisfaction à l'égard du traitement reçu et sur l'observance des parents au traitement à domicile. Les nourrissons qui recevaient le LIT ont été comparés à d'autres nourrissons qui recevaient des feuilles d'exercices utilisées pour le traitement standard en physiothérapie.

## 1.3 Hypothèse

L'hypothèse de l'étude était que les nourrissons du groupe LIT présenteraient une résolution plus rapide de leur torticolis, de bas niveaux de stress parentale, un taux de satisfaction élevé par rapport au traitement reçu et des niveaux plus élevés d'observance parentale au traitement à domicile lorsque comparés à ceux recevant le traitement standard.

## 2. Recension des Écrits

Ce chapitre vise à présenter une recension des écrits pertinents à mes travaux. Ainsi, je décrirai le torticolis et sa présentation clinique, aborderai l'évaluation et le traitement de cette condition en m'attardant particulièrement au rôle des parents par le biais des programmes d'exercices à domicile, et conclurai avec une section sur l'observance à ce type de programme.

### 2.1. Le torticolis chez les nourrissons

#### 2.1.1 Définition:

Le torticolis se définit comme une attitude posturale anormale du cou et de la tête. Chez les nourrissons, le torticolis se présente habituellement comme une inclinaison de la tête d'un côté associée à une rotation de la tête du côté opposé, qui peuvent être présentes à la naissance ou se développer au cours des premiers mois de vie [1]. Il peut être le signe de plusieurs conditions (malformation cervicale, subluxation discale, tumeur de la fosse postérieure, strabismes, nystagmus, reflux gastro-œsophagien, entre autres) [7, 16, 17], mais la cause la plus commune est musculo-squelettique et implique une anomalie d'origine musculaire. De manière générale, le muscle sternocléidomastoïdien (SCM) est rétracté ou présente une faiblesse unilatérale [18], menant à la posture caractéristique des nourrissons avec cette condition.

Des classifications du torticolis musculaire (TM) ont été proposées dans la littérature mais aucune n'est reconnue de manière unanime. Des articles plus anciens classaient le TM en deux catégories, soit 1) une rétraction du muscle SCM AVEC la présence d'une masse fibreuse ou tumeur à l'intérieur du muscle, soit 2) une rétraction du muscle SCM SANS la présence de cette masse [19]. Par ailleurs, Cheng et collaborateurs ont mené deux études prospectives avec 1086 et 821 cas respectivement et ont suggéré la classification du TM en trois groupes distincts: 1) le groupe SCM (qui présentait la



rétraction et la tumeur au muscle SCM), 2) le groupe MUSCULAIRE (qui présentait la contracture du SCM mais sans la tumeur) et le groupe POSTURAL (qui présentait ni rétraction ni masse mais une préférence posturale en rotation ou en flexion latérale du cou) [19]. Quelle que soit la classification adoptée par les auteurs, on reconnaît le torticolis chez le nourrisson par la position caractéristique de la tête en flexion latérale d'un côté et en rotation du côté opposé, souvent accompagnée d'une diminution de l'amplitude articulaire active et passive de la région cervicale.

### 2.1.2 Incidence

Le TM est le diagnostic le plus fréquent chez les nouveau-nés âgés d'une semaine à quatre mois [20], et touche plus de garçons que de filles (3 : 2) [19]. L'incidence rapportée du TM varie depuis plusieurs années de 0,3% à 2,0% des naissances [9, 11, 20, 21].

Une augmentation de l'incidence des cas de torticolis est souvent liée par différents auteurs à la publication de lignes directrices quant à la position de sommeil des nourrissons. Introduite dans les années 90 dans quelques pays d'Europe et en Australie et débutée en Amérique du Nord par l'Association Américaine de Pédiatrie (AAP), en 1994, la « Back to Sleep Campaign » [5], ou telle que présentée en sa version franco-canadienne « Dodo sur le Dos » datée de 1999 [22], préconise, entre autres, que les nourrissons nés à terme et en bonne santé soient positionnés sur le dos pour dormir dans le but de réduire l'incidence du syndrome de la mort subite du nourrisson [5]. Le succès remporté par cette campagne aura eu, cependant, la conséquence de diminuer radicalement le temps passé en décubitus ventral par les nourrissons, même en période d'éveil [6]. Le manque de stimulation en décubitus ventral favorise la faiblesse musculaire antigravitationnelle au niveau du cou et du tronc [7, 8] et peut mener à des déséquilibres plus apparents de même qu'à un aplatissement (plagiocéphalie). Avant les années 90, l'incidence de plagiocéphalie était de 3,3/1000 nourrissons. Avec le changement

des habitudes du positionnement des nourrissons pour dormir, ce chiffre a augmenté à 82/ 1000 nourrissons [23].

### 2.1.3 Étiologie

L'étiologie du TM varie selon qu'on parle des catégories avec ou sans tumeur et de l'âge au moment de la présentation chez l'enfant. Si on parle de torticolis présent à la naissance, des causes telles la malposition fœtale, la compression utérine, des traumatismes à la naissance ou encore l'ischémie du muscle SCM sont habituellement rapportées [9, 10, 19]. Par ailleurs, lorsque le torticolis est diagnostiqué au cours des mois suivant la naissance, il est fortement associé à la plagiocéphalie occipitale non-synostotique, un aplatissement unilatéral de la région occipitale, avec un déplacement antérieur de l'oreille et une proéminence frontale de ce même côté, accompagnés d'un bombement occipital du côté opposé [11, 17, 18, 23-27] conséquence de plusieurs forces qui agissent sur le crâne malléable de l'enfant [2, 14, 28]. Cette condition peut être appelée aussi plagiocéphalie positionnelle (PP), quand ces forces sont le résultat du positionnement de l'enfant pour dormir et pour les activités quotidiennes [29]. Le torticolis est aussi fréquemment associé à une dysplasie de hanche [9, 19, 30] et il existe des théories qui proposent que le torticolis soit la conséquence de facteurs héréditaires, neurogéniques ou d'une infection [10, 19].

### 2.1.4 Présentation clinique des nourrissons avec un torticolis

Comme mentionné précédemment, les nourrissons avec un torticolis présentent une inclinaison de la tête d'un côté associée à une rotation de la tête du côté opposé. Ce positionnement mène à une limitation de l'amplitude articulaire cervicale en rotation et en flexion latérale vers le côté opposé. La sévérité de la limitation d'amplitude varie entre les types de TM (SCM, MUSCULAIRE et POSTURAL) [19]. Généralement, les nourrissons du groupe SCM et MUSCULAIRE présentent une

plus grande limitation articulaire quand comparés aux nourrissons du groupe POSTURAL [19]. De plus, les nourrissons du groupe POSTURAL peuvent présenter une limitation articulaire active tandis que l'amplitude articulaire passive peut être proche de la normale [18].

Une asymétrie prolongée de la tête peut entraîner des problèmes secondaires au TM incluant la perte permanente de la mobilité cervicale, l'aplatissement de la tête du côté du muscle rétracté, scoliose et d'autres asymétries d'origine compensatoire [11, 24]. Le TM peut aussi être associé à des retards de développement moteur. Le positionnement de la tête en flexion latérale et en rotation rendent difficile la capacité d'obtention d'un contrôle actif de la posture en position médiane, une étape clé du développement moteur précoce. La non acquisition de cette posture imposerait des contraintes supplémentaires à l'organisation des réactions d'équilibre et sur les stratégies nécessaires pour assurer la transition d'une posture à l'autre [7, 8, 31]. De plus, le TM associé à une faible exposition des nourrissons au décubitus ventral pendant les moments d'éveil peut avoir un impact sur le développement moteur [6, 32].

### 2.1.5 Intervention et traitement

Souvent, le traitement proposé aux nourrissons avec un torticolis postural est conservateur et indique une résolution totale, dans la majorité des cas, avant l'âge d'un an et sans aucun type d'intervention chirurgicale [11].

Les objectifs de l'intervention sont généralement les suivants : 1- atteindre l'amplitude de mouvement totale, passive et active, de la région cervicale et du tronc; 2- prévenir les rétractions musculaires; 3- maintenir la forme du visage de la tête et du cou la plus symétrique possible; 4- développer des réactions posturales dans toutes les directions ; 5- maintenir un bon alignement postural au niveau du

cou et du tronc; et 6- surveiller le développement moteur [8]. En plus des interventions procédurales que le physiothérapeute fera lui-même, celui-ci doit aussi orienter les parents et leur enseigner différentes manières de prévenir les asymétries, les encourager à implanter le programme d'exercices à domicile et finalement contribuer à la réduction de leur stress et de leur anxiété.

Il existe différents programmes d'intervention pour le torticolis proposés dans la littérature (**Tableau 1**). Bien que les paramètres exacts des exercices ne fassent pas l'unanimité, les exercices recommandés consistent le plus souvent en des étirements passifs des muscles rétractés, des exercices de renforcement musculaire ainsi que des conseils de positionnement [1, 9, 10, 16, 19].

**Tableau 1** - Recension des différents programmes d'intervention pour le torticollis:

<b>Étude</b>	<b>n age (ET)</b>	<b>Devis</b>	<b>Protocole</b>	<b>Mesure de Résultats</b>	<b>Résultats</b>
<b>Cheng et Au, 1994.</b>	<b>624 &lt; 3 mois à 12 mois</b>	<b>Étude rétrospective (6 ans)</b>	<b>Étirements passifs, exercices de renforcement musculaire et conseils de positionnement.</b>	<b>Goniomètre arthrodiagonal.</b>	<b>Amplitude articulaire cervicale en rotation et flexion latérale passive complète en 97% des cas.</b>
<b>Emery, 1994.</b>	<b>100 4mois (2,87)</b>	<b>Étude prospective (3 ans).</b>	<b>Étirements passifs et conseils de positionnement.</b>	<b>Goniomètre.</b>	<b>Amplitude articulaire cervicale en rotation et flexion latérale passive complète en 99% des cas.</b>
<b>Taylor; Norton, 1997.</b>	<b>23 3,8 mois (9,3)</b>	<b>Étude prospective (14 mois)</b>	<b>Exercices de renforcement musculaire et conseils de positionnement.</b>	<b>Goniomètre.</b>	<b>Amplitude articulaire cervicale en rotation et flexion latérale passive complète en 83% des cas.</b>
<b>Celayir, 2000.</b>	<b>45 38,6 jours</b>	<b>Étude prospective (1an)</b>	<b>Étirements, exercices de renforcement musculaire et conseils de positionnement.</b>	<b>Échelle de classification.</b>	<b>Amplitude articulaire cervicale en rotation complète en 100% des cas</b>
<b>Cheng et al. 2000.</b>	<b>1086 43,8 jours à 149 jours selon la sévérité du TM</b>	<b>Étude prospective (1 an)</b>	<b>&lt;10°- renforcement musculaire, conseils de positionnement. &gt;10° - étirements passifs.</b>	<b>Goniomètre arthrodiagonal.</b>	<b>Amplitude articulaire cervicale en rotation passive complète en 91% des cas.</b>

D'après les études analysées, le traitement en physiothérapie résulte en une récupération complète des amplitudes de mouvement passif dans plus de 90% des cas. Le traitement était mené en majorité exclusivement par les parents suivant les conseils d'un physiothérapeute. Sur cet aspect, il n'existe pas un consensus sur quand les exercices doivent être réalisés exclusivement par les parents ou par un physiothérapeute. Un des facteurs qui peuvent influencer à la décision est l'origine du torticolis et la degré de limitation articulaire cervicale. Une étude récemment publiée, a comparé les exercices d'étirement réalisés par les parents versus ceux réalisés par les physiothérapeutes pour des enfants avec un torticolis congénital, et a démontré que les nourrissons qui ont été traités par les physiothérapeutes ont atteint une amplitude articulaire cervicale de  $\geq 90^\circ$ , deux mois plus tôt que les nourrissons recevant le traitement à domicile réalisé par les parents [54]. Par ailleurs, certaines études soulignent que l'étirement passif peut ne pas être bien toléré surtout quand les nourrissons sont plus grands et résistent contre le mouvement ou quand la limitation articulaire en rotation passive est plus grande que  $10^\circ$  [9, 10, 19]. Les mouvements actifs, dans ces cas, seraient mieux tolérés permettant de meilleurs gains d'amplitude articulaire cervicale ainsi que le renforcement musculaire associé. D'autre, les protocoles de traitement divergeaient quant au nombre de répétitions de chaque exercice et de la fréquence quotidienne du protocole. La durée du traitement dans ces études était d'une moyenne de 3 mois pour les nourrissons ayant un torticolis postural et de 6 mois pour les nourrissons des autres groupes [9, 11].

Afin, de stimuler le mouvement du cou vers le côté non atteint au-delà de la période d'exercice plus formelle, des conseils de positionnement pendant les activités quotidiennes sont habituellement ajoutés au programme à domicile. Ces techniques consistent à surveiller la position de la tête des nourrissons pendant le sommeil, pendant l'allaitement, et à placer des objets stimulants du côté controlatéral lors des périodes de jeu [10, 19]. Les parents sont aussi encouragés à positionner leurs nourrissons sur le ventre, pendant les moments d'éveil et reçoivent des conseils sur la façon dont ils peuvent jouer avec leurs nourrissons afin de favoriser l'extension du cou et l'amplitude de mouvement dans cette position ainsi qu'éviter ou ralentir l'aplatissement du crâne [9, 10, 25, 33, 34]. En effet, cette posture peut être protectrice contre l'aplatissement du crâne, si elle est adoptée au minimum 5 minutes, 3 fois par jour [35-37].

D'autres mesures peuvent être implantées quand le traitement conservateur n'atteint pas les résultats attendus. Une orthèse tubulaire (collier TOT) peut être associée au traitement des nourrissons âgés à partir de l'âge de 4 mois. Cette orthèse est prescrite aux nourrissons qui présentent une inclinaison persistante de la tête qui ne se résout pas avec les exercices [9]. Les orthèses crâniennes sont une option pour des nourrissons qui présentent une déformation sévère du crâne après les six premiers mois du traitement conservateur en l'améliorant rapidement. Dans les cas plus sévères, l'application de la toxine botulinique (BOTOX) au muscle SCM peut précéder le traitement chirurgical [30]. La chirurgie est rarement nécessaire sauf pour les nourrissons âgés de 6 mois ou plus dont les traitements antérieurs ont échoué et qui présentent des asymétries persistantes en rotation passive ou flexion latérale de plus de 15° [19].

### 2.1.6 Rôle du programme à domicile

La nature intensive du traitement du torticolis requiert une observance des parents au traitement afin de promouvoir une récupération optimale. Habituellement, les parents reçoivent l'information nécessaire

pour mener le programme à domicile. Celui-ci est composé d'étirement et de renforcement musculaire ainsi que de conseils visant à changer l'environnement et le positionnement qui maintient la tête de l'enfant vers le côté raccourci. Même si certains auteurs n'incluent pas les techniques d'étirements passifs au sein du programme à domicile [10, 19], d'autres suggèrent qu'un programme d'étirement avec des consignes claires aux parents mène souvent à une amplitude articulaire cervicale complète [9]. Une observance plus ou moins importante des parents au traitement relèvera de plusieurs facteurs dont, par exemple, la sévérité du torticolis, la tolérance de l'enfant face aux exercices et aux positionnements, l'habileté des parents à effectuer le programme d'exercices [8] ainsi que le soutien offert aux mêmes à la réalisation des exercices.

## 2.2 L'observance au traitement à domicile

### 2.2.1 Définition générale

L'observance au traitement se traduit par le niveau auquel le comportement d'une personne (en relation avec la prise de médicaments, le suivi des diètes ou des changements de son style de vie, par exemple) correspond aux recommandations reçues d'un professionnel de la santé [38].

Dans le cadre de nos travaux, l'observance se traduit par le niveau auquel les parents suivent les directives du physiothérapeute en ce qui a trait au programme à domicile pour leur nourrisson. Il n'existe pas de documentation disponible sur l'observance au traitement chez les parents des nourrissons atteints d'un torticolis. Pour éclairer nos recherches, cette recension a été basée sur des études portant sur l'observance au traitement en physiothérapie auprès des parents d'enfants atteints de conditions pédiatriques telles que l'arthrite rhumatoïde juvénile, la paralysie cérébrale, et la fibrose kystique, entre autres.



### 2.2.2 Mesure de l'observance

Selon ces études, des facteurs comme le genre, l'âge des sujets (enfants plus âgés), la progression et la sévérité de la pathologie en cause, la complexité du traitement, le manque de bienfaits significatifs à court terme, le manque de motivation, une communication déficiente entre parents et physiothérapeutes ou une compréhension limitée de la condition médicale de l'enfant, entre autres, peuvent diminuer l'observance au traitement [39-41].

Par ailleurs, le soutien des parents dans la réalisation du programme à domicile peut être un facteur facilitateur pour l'observance à ce programme [12]. Les études recensées suggèrent que le lien parent-physiothérapeute doit être suffisamment fort pour ne pas laisser d'ambiguïté à l'égard des buts du traitement. Selon ces études, le physiothérapeute doit agir comme un coach et bien introduire le programme à domicile en étant flexible pour en réévaluer les objectifs et faire des mises à jour régulières au plan de traitement s'il y a lieu. Le physiothérapeute doit aussi encourager les parents en renforçant l'idée que les exercices à domicile sont une partie importante du traitement, en donnant des connaissances sur la pathologie, les raisons du traitement, et son fonctionnement [12, 39-42].

Les parents des nourrissons atteints de paralysie cérébrale soulignent qu'avoir des outils avec la description des exercices peuvent faciliter l'observance puisqu'ils agissent comme un aide-mémoire [12]. De plus, ces outils diminuent le stress et l'anxiété des parents et augmentent le taux de satisfaction par rapport au traitement reçu [13]. Or, même s'ils sont considérés comme plus efficaces que les instructions verbales [13], des outils purement écrits peuvent laisser place à la confusion, être ennuyants et mener à des résultats moindres [14, 15].

Des feuillets, des brochures ou des dépliants qui présentent des illustrations en lien avec l'information écrite au sujet des exercices sont communs et cités par la littérature portant sur le torticolis [9, 13, 19, 37]. Les illustrations consistent en des dessins généralement simplistes, et ne démontrent pas toute la variété du positionnement nécessaire pour une bonne exécution des exercices prescrits.

Des méthodes visuelles comme des diapositives [19], un enregistrement audio et/ou vidéo, des sites web [13, 15], sont aussi utilisés pour démontrer des exercices aux patients et/ou parents, mais ceci peut être problématique pour les familles qui n'ont pas l'équipement nécessaire pour regarder les images (lecteurs DVD, ordinateurs, par exemple). Ces méthodes peuvent aussi entraîner un grand coût comparativement à par exemple, des brochures [13]. Sans compter que les brochures peuvent être utilisées quand et où les familles le désirent [15]. Il apparaît donc, que la combinaison des approches pourrait être le moyen le plus bénéfique pour l'éducation parentale dans le cas de conditions nécessitant une grande implication parentale tel que le TM [43].

En résumé le torticolis postural est une condition musculo-squelettique qui cause une asymétrie de la posture du cou et qui est fortement associé à une plagiocéphalie positionnelle. Son incidence a augmenté suite à la campagne « Back to Sleep » qui préconisait le positionnement des nourrissons nés à terme en décubitus dorsal pour dormir. En conséquence, une diminution radicale du temps passé par les nourrissons en décubitus ventral même en période d'éveil a été observée. Le manque de stimulation en décubitus ventral favorise la faiblesse musculaire et l'aplatissement du crâne. Le traitement du torticolis est généralement conservateur et habituellement mené par un physiothérapeute. Les exercices recommandés consistent en des étirements passifs, en de la stimulation pour encourager les mouvements actifs et en des conseils de positionnement. Pour atteindre une récupération optimale, un enseignement est donné aux parents pour leur permettre de mener un programme d'exercices à

domicile ce qui explique que leur implication soit un facteur important au succès du traitement. Soutenir les parents dans la réalisation du programme à domicile peut avoir un effet facilitateur sur leur observance au traitement. Une façon d'améliorer l'observance au traitement ainsi que de diminuer le stress et l'anxiété parentale tout en garantissant un taux de satisfaction élevé consiste à adopter des outils qui combinent une description des exercices à effectuer à d'autres moyens favorisant la visualisation des exercices prescrits.

### 3. Méthodologie

Ce chapitre sera dédié à la description de la méthodologie utilisée dans cette étude.

#### 3.1 Devis

Cette étude est une étude clinique randomisée approuvée par le Comité d'éthique de la Recherche de l'Hôpital de Montréal pour Enfants du centre universitaire de santé McGill (**ANNEXE 1**).

#### 3.2 Population à l'étude

Les participants à cette étude ont été recrutés parmi les nourrissons référés à l'hôpital de Montréal pour enfants pour la physiothérapie pour un diagnostic de torticolis musculaire, avec ou sans l'association d'une plagiocéphalie. Les critères suivants ont été utilisés lors de l'évaluation initiale afin de sélectionner les participants.

##### 3.2.1 Critères d'inclusion

1) Être âgé de moins de six mois lors de l'évaluation initiale, 2) avoir un diagnostic de torticolis fait par un médecin, 3) présenter une limitation de l'amplitude articulaire cervicale active ou passive et 4) naître à partir de 37 semaines d'âge gestationnel.

##### 3.2.2 Critères d'exclusion

Étaient exclus de cette étude, les nourrissons qui présentaient : 1) un diagnostic confirmé d'un torticolis avec fibrose au muscle sternocléidomastoïdien, 2) un diagnostic confirmé d'une plagiocéphalie avec synostose, 3) un APGAR de moins de 7 à 5 minutes, 4) une prescription d'orthèse crânienne, d'un

collier TOT ou interventions de BOTOX pour le torticolis et 5) un diagnostic confirmé de syndrome, de problèmes ophtalmologiques ou neurologiques.

### 3.3 Recrutement des sujets

Le recrutement était fait à titre volontaire pendant la visite initiale des nourrissons au service de physiothérapie. Les familles des nourrissons qui respectaient les critères d'inclusion et d'exclusion, étaient informés de l'étude par une lettre d'explication reçue lors de leur arrivée au département. Le physiothérapeute, une fois que les parents avaient indiqué un intérêt à participer, expliquait les procédures de l'étude, la nature aléatoire de l'attribution au traitement et obtenait le consentement écrit de la famille. Les noms et les données personnelles des participants étaient gardés dans des dossiers confidentiels, des codes d'identification étaient donnés à chaque participant.

Aucune étude similaire ne pouvait être utilisée pour déterminer la taille d'échantillon requise pour notre étude. Le calcul de la taille d'échantillon basés sur des études portant sur l'efficacité du traitement en physiothérapie et utilisant la mesure principale de résultats, un alpha fixé à 0.05 et une puissance fixée à 80%, a permis d'estimer qu'un échantillon de 80 nourrissons par groupe était nécessaire pour détecter une différence d'amplitude de 10 degrés entre les deux groupes. Ce mémoire présente les résultats des premiers 58 sujets qui ont participé à l'étude durant les 14 premiers mois de recrutement. Le service de physiothérapie de l'Hôpital de Montréal pour Enfants traite approximativement 300 nourrissons avec un torticolis (congénital et postural) ou une plagiocéphalie à chaque année.

### 3.4 Procédure

#### 3.4.1 Randomisation

Après avoir accepté de participer à l'étude, les participants étaient randomisés dans un des deux groupes suivants : Physiothérapie + Livret d'intervention pour le torticolis (LIT) ou Physiothérapie + Feuille d'Exercice Standard. L'assignation des nourrissons était faite à partir d'une table de randomisation générée par ordinateur et les participants étaient assignés de façon stricte à leur entrée dans l'étude.

#### 3.4.2 Évaluations

L'évaluation initiale était effectuée par le physiothérapeute traitant avant la randomisation. Cette évaluation consistait à la collecte des données au sujet de l'historique médical du nourrisson, (données de l'accouchement, pathologies associées, résultats de tests diagnostiques réalisés), à la prise des mesures de l'amplitude articulaire cervicale, à l'évaluation du développement moteur de l'enfant et de la morphologie crânienne (ANNEXE 2).

Des physiothérapeutes aveugles à l'appartenance des groupes, évaluaient les nourrissons et leurs parents aux visites ultérieures. Ces experts étaient des physiothérapeutes de l'hôpital qui n'avaient aucun contact régulier avec la clientèle à l'étude. Les évaluations à l'aveugle avaient lieu 30 minutes avant le rendez-vous en physiothérapie. Ceux-ci procédaient aux mêmes mesures que celles effectuées lors de la visite initiale. Les parents étaient avertis de ne pas discuter de la nature du traitement que leur nourrisson recevait avec l'évaluateur. Ces visites étaient réalisées 1 et 3 mois après la visite initiale. À ce moment, l'étude se terminait mais le physiothérapeute décidait si le patient devait poursuivre ou non son intervention.

### 3.4.3 Interventions

Les nourrissons participant à l'étude recevaient des traitements standards en physiothérapie. Le contenu du traitement était constant à travers les groupes. Les nourrissons recevaient habituellement de 4 à 6 sessions de physiothérapie au cours de l'étude mais pouvaient en avoir plus dépendamment de la sévérité de leur torticolis et selon le jugement du physiothérapeute traitant. L'éducation des parents, concernant l'état de leur enfant, était fournie aux 2 groupes par le physiothérapeute traitant.

La seule partie de l'intervention qui différait entre les groupes était la documentation accompagnant le programme à domicile. Les parents recevaient soit le LIT ou les feuilles d'exercices habituelles. Le LIT est un livret bilingue qui inclut des photographies professionnelles des physiothérapeutes effectuant les exercices spécifiques et positionnant les nourrissons. Des instructions écrites pour la réalisation des exercices accompagnent chaque photographie. Le livret contient également une brève explication du torticolis postural et de la plagiocéphalie. Les physiothérapeutes indiquent aux parents les exercices appropriés pour leur enfant (**ANNEXE 3**). Le groupe contrôle, quant à lui, recevait les feuilles d'exercices usuelles au département illustrés avec des dessins aux traits noirs avec explications sur la réalisation des exercices et les suggestions de positionnement (**ANNEXE 4**).

## **3.5 Mesures de résultats**

### **3.5.1 Mesure de résultat principale**

La mesure principale de résultat de l'étude était l'amplitude articulaire passive du cou en rotation mesurée à l'aide d'un goniomètre arthodial (180°) semblable à celui utilisé par Ohman et Beckung

(2008) [44]. Cet outil présente une bonne fidélité inter-évaluateurs (coefficient de corrélation intraclasse =CCI= 0, 71) pour la rotation cervicale [45]. La procédure de positionnement des nourrissons utilisée par Ohman et Beckung demandait l'aide de 3 personnes pour stabiliser les nourrissons et tenir le goniomètre. Nous avons adapté cette procédure afin qu'elle puisse être réalisée par une personne (physiothérapeute) et mieux refléter notre réalité clinique. En conséquence, les valeurs maximales de la rotation active et passive étaient de 90°. Les côtés droit et gauche étaient évalués.

Ensuite, la classification de la sévérité du torticolis était réalisée à partir des mesures de l'amplitude cervicale passive en rotation. Ce classement était basé sur l'échelle proposée par Cheng et coll. (2000). Selon cette échelle, les nourrissons avec une limitation plus petite que 10° sont qualifiés de léger, entre 10° à 30° on considère le torticolis comme modéré, et une limitation plus grande que 30° représente un torticolis sévère.

### 3.5.2 Mesures de résultats secondaires

Les mesures de résultats secondaires étaient le stress parental, la satisfaction à l'égard du traitement et l'observance au traitement à domicile. Pour évaluer le stress parental nous avons utilisé la version courte de l'Indice de Stress Parental (Parental Stress Index-Short Form – PSI-SF) [46] (**ANNEXE 5**). Le PSI-SF est une version brève de l'indice de Stress Parentale (Parenting Stress Index - PSI) [47] utilisant 36 des 120 items originaux.

Le PSI-SF évalue le stress parental à l'aide des 3 sous-échelles suivantes : 1) détresse parentale (12 items), 2) interaction dysfonctionnelle entre parent-enfant (12 items), et 3) enfant difficile (12 items).



Chaque item est coté à l'aide d'une échelle allant de profondément d'accord (PA) à profondément en désaccord (PD) et le score de ces sous-échelles est obtenu en faisant la somme des items. Un score total est obtenu à partir de la somme du score de chaque sous-échelle. Un score >85 suggère un niveau de stress très élevé, entre 56-85 le stress est considéré normal et un score de moins de 55 représente un stress plus bas que la normale. Le PSI-SF est un instrument de mesure valide [46], avec une fidélité intra-évaluateurs entre 0.68 à 0.85 et une Consistance Interne (CI) de 0.85 [46]. La validité de cet outil a été évaluée aussi pour la version franco-canadienne [48]. Les parents recevaient le PSI-SF à la fin de la visite initiale et nous leur demandions de le remplir à leur retour à la maison et de le rapporter à la visite suivante en physiothérapie ou à la visite de 1 mois de l'étude.

À la visite de 3 mois, la satisfaction parentale par rapport au traitement reçu, était mesurée par le Mesure du Processus de Soins (MPOC-56) [49] (**ANNEXE 6**). Le MPOC est un questionnaire avec 56 items divisés en 5 sous-échelles ("Enabling and Partnership", "Providing General Information", "Providing Specific Information about the Child", "Coordinated and Comprehensive Care" and "Respectful and Supportive Care") qui mesurent la perception des parents au sujet des interventions de réadaptation reçues pour leur nourrisson. Chaque item est coté à l'aide d'une échelle à sept catégories (allant de souvent à jamais) et il n'y a pas de score total pour le questionnaire mais plutôt un score à chaque sous-échelle qui est obtenu par le calcul de la moyenne de ses items. Le MPOC-56 est un instrument valide [50], avec une fidélité intra-évaluateurs élevée (CCI entre 0.78 à 0.88) et bonne CI (alpha de Cronbach 0.63 à 0.96) [50]. Il n'a cependant jamais été utilisé avec notre population.

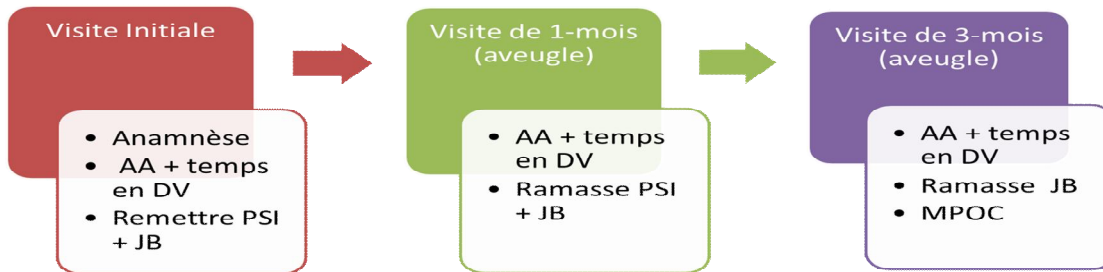
L'observance au traitement, définie, pour les fins de cette étude, comme le niveau auquel les participants suivaient leur programme à domicile, était mesurée de deux manières. D'abord, à partir de

un journal de bord fourni aux parents des deux groupes à la visite initiale et la visite de suivi d'un mois (ANNEXE 7). À la fin de chaque jour, les parents étaient invités à noter les exercices qu'ils avaient exécutés ainsi que le nombre de répétitions associées à chacun. Les journaux étaient recueillis lors de la visite d'un mois et 3 mois par le physiothérapeute traitant qui profitait de cette occasion pour vérifier le niveau de l'observance parentale.

L'autre mesure de l'observance était la quantité de temps que les parents rapportaient avoir placés leurs nourrissons sur le ventre. On considérait que les parents étaient observant au traitement s'ils positionnaient leur enfant au moins 15 minutes par jour dans cette position, tel que recommandé au sein du programme à domicile.

---

Figure 1 – Échéancier décrivant les mesures prises au cours de chaque évaluation :



AA : amplitude articulaire ; DV : décubitus ventral ; PSI : Parental Stress Index ; JB : Journal de bord ; MPOC : Measure of Processus of Care.

### 3.6 Analyses statistiques

Nous avons analysé les données en intention de traiter. La performance à chacune des mesures pour les nourrissons des 2 groupes fut compilée et des statistiques descriptives furent calculées. Pour la mesure principale de résultats (rotation cervicale passive), des tests de t indépendants furent effectués pour comparer le changement des scores entre la visite de 1 mois et la visite initiale ainsi qu'entre la visite de 3 mois et la visite initiale. Des tests de t ont aussi été utilisés pour comparer les scores de chaque sous-échelle du PSI-SF (stress parental) et du MPOC-56 (satisfaction parentale) entre les 2 groupes (expérimental et contrôle). Pour comparer l'observance au traitement entre les deux groupes, des tests de Chi carré ont été utilisés.

## 4. Article

### **Evaluating the Impact of a New Complement to Physical Therapy Intervention for Postural Torticollis in Infants: Interim Results of a Randomized Trial.**

Authors: Priscilla G.C. Lopes, MSc (c)<sup>1</sup>; Eileen Kennedy PT, MSc<sup>2</sup>; Isabelle Gagnon PT, PhD<sup>1,2,3</sup>; Lisa Grilli PT, MSc<sup>2</sup>; Shannon McShane PT<sup>2</sup>; Barbara Mazer BSc(OT), PhD<sup>3,4,6</sup>; Rita Damignani PT, MSc<sup>5</sup>; Debbie Feldman PT, PhD<sup>1,2,6</sup>.

Affiliations:

<sup>1</sup> École de Réadaptation, Université de Montréal

<sup>2</sup> Montreal Children's Hospital of the McGill University Health Center

<sup>3</sup> School of Physical and Occupational Therapy, McGill University

<sup>4</sup> Jewish Rehabilitation Hospital

<sup>5</sup> Hospital for Sick Children Toronto

<sup>6</sup> CRIR – Centre de Recherche Interdisciplinaire en Réadaptation

## Abstract

**Objective:** To evaluate the impact of the addition of a new Torticollis Intervention Booklet (TIB) in a physical therapy intervention program for infants with torticollis.

**Design:** Prospective, randomized clinical trial.

**Setting:** Montreal Children's Hospital, Québec, Canada.

**Participants:** 58 infants presenting with Postural Torticollis.

**Intervention:** Recruited infants were randomized to either the physical therapy + TIB group (n=29) and received a detailed booklet of home-based intervention strategies or to the control group receiving physical therapy and standard home intervention instructions (n=29). All infants received standard physical therapy treatment and verbal instructions delivered by their treating physical therapists and were assessed by a blind evaluator at 1 and 3 months after the baseline visit.

**Outcome Measures:** The primary outcome was passive neck rotation range of motion (ROM) assessed using an arthrodial goniometer. Secondary outcomes were parental stress level, parental satisfaction and parents' adherence to home treatment.

**Results:** There was a tendency for more rapid improvement in passive neck rotation ROM in the TIB group at 1-month ( $p=0.17$ ), although by 3-months improvement was similar in both groups. Parents receiving the TIB reported lower stress level ( $p=0.01$ ), greater satisfaction related to provider partnership and information delivered ( $p<0.001$ ) and adhered more to prescribed instructions regarding prone position by the 3-months study visit ( $p=0.01$ ) than those receiving standard care.

**Conclusion:** A thorough and well-illustrated booklet accompanying verbal instructions for home exercises in the treatment of postural torticollis may lead to earlier restitution of passive neck rotation ROM, decreased parental stress level, and increased parental satisfaction and adherence.

**Clinical Trial Registration:** NCT00879450

**Funding Acknowledgements:** The authors acknowledge the Research Institute of the McGill University Health Center for infrastructure and statistical support, the REPAR of the FRSQ and the OPPQ for their funding of this project.

**Keywords:** Postural Torticollis, Physical Therapy, Educational Tools, Parental Stress Level, Parent Satisfaction, Parent Adherence.

## **Introduction**

Muscular Torticollis is the third most common congenital musculoskeletal anomaly after dislocated hip and clubfoot, with an incidence ranging between 0.3 to 2.0% of live births (Binder, Eng et al. 1987; Do 2006). A neck asymmetry arises due to shortening of the sternocleidomastoid muscle and unilateral fibrosis, although the etiology is uncertain (Emery 1994; Cheng, Tang et al. 2000). In children with torticollis, the head is typically tilted toward the side of the affected muscle and rotated toward the opposite side (Cheng, Tang et al. 2000). Postural torticollis is a variation of muscular torticollis and is related to a persistent postural preference of the head (Van Vlimmeren, Helders et al. 2006). Postural torticollis is frequently associated with positional plagiocephaly, a deformity of the infant skull arising in the prenatal and/or postnatal period, as a result of external molding forces on the malleable and growing cranium (van Vlimmeren, van der Graaf et al. 2007).

The incidence of positional plagiocephaly and postural torticollis has increased significantly (Kane, Mitchell et al. 1996; Turk, McCarthy et al. 1996) since the American Academy of Pediatrics launched the “Back to Sleep Campaign”. This campaign recommends back sleeping for healthy newborns to reduce the risk of Sudden Infant Death Syndrome (SIDS) which is strongly associated with prone sleep posture (Kattwinkle, Brooks et al. 1992). Prone awake posture is also recommended (Task Force on Sudden Infant Death Syndrome 2005) however; parents tend to avoid this position, probably for fear of SIDS. Exclusively positioning a baby in supine can potentially lead to motor development delays and a preferential head turning position that results in a range of motion limitation (Majnemer and Barr 2005; Ohman, Nilsson et al. 2009).

Physical therapy is recommended to treat postural torticollis (Freed and Coulter-O'Berry). The treatment consists of neck passive stretching, encouragement of active movements and muscle strengthening exercises (Emery 1994; Taylor and Norton 1997; Van Vlimmeren, Helders et al. 2006).

Parents are often instructed to carry out a home program of exercises to further enhance neck range of motion, strength and postural alignment (Emery 1994; Loveday and de Chalain 2001; Tatli, Aydinli et al. 2006; Van Vlimmeren, Helders et al. 2006). More than 90% of infants treated with physical therapy reach complete passive neck range of motion (Emery 1994; Taylor and Norton 1997; Cheng, Wong et al. 2001). An important factor for successful treatment outcome is daily home exercises executed by parents (Emery 1994; Cheng, Wong et al. 2001; Graham Jr, Gomez et al. 2005). However, the success of the home exercises is dependent upon parent's adherence to treatment (Taylor, Dodd et al. 2004). Adherence to treatment has not been evaluated in torticollis, although it has been investigated in the treatment of other pediatrics conditions. Increased severity of disease and higher parental burden tend to reduce adherence, while factors that enhance adherence include having a physical therapist act as a coach, limiting the number of exercises and providing written information about the exercises (Taylor, Dodd et al. 2004). These adherence enhancing strategies may also reduce parental stress and increase the level of satisfaction with the treatment received (Taylor, Dodd et al. 2004; Johnson, Sandford et al. 2009).

A home program of exercises provided by treating physical therapists, that uses only written tools may not be adequate for enhancing adherence to treatment (Friedrich, Cermak et al. 1996; Damignani, Klar et al. 2004). Frequently, illustrations provided for exercises are associated with written information (Johnson, Sandford et al. 2009). However, the drawings are often simplistic and do not clearly show the positioning required for good performance of prescribed exercises. Because a home program is an essential component of the physical therapy intervention for postural torticollis, it is crucial that parents receive clear instructions to ensure maximum treatment results for their infants.

To address this issue, we tested a new educational tool for parents: the Torticollis Intervention Booklet (TIB) which provides both visual and written exercises, as well as brief descriptions of postural



torticollis and positional plagiocephaly. The booklet was developed by a team of pediatric physical therapists using a structured process including the review of pertinent scientific literature, expert consultation and clinical experience. As this was a new intervention, its effectiveness for treatment in infant postural torticollis and their families was examined before implementation for all infants presenting with this condition.

The objective of this study was to evaluate the impact of the addition of the TIB on torticollis resolution, parental stress level, parental satisfaction and parental adherence to treatment by comparing infants who received the TIB with a control sample who received standard care.

The study hypothesis was that infants in the TIB group would present a faster rate of torticollis resolution, decreased parental stress level, and higher satisfaction and adherence to the home program compared to those that received standard treatment.

## **Methods**

### *Study Design:*

The study was designed as a prospective, randomized clinical trial and was approved by the Research Ethics Board of the McGill University Health Center Research Institute (Montreal Children's Hospital site).

### *Participants:*

The participants were infants diagnosed with postural torticollis (diagnosis made by a physician) with or without plagiocephaly and referred to the Montreal Children's Hospital physical therapy department between May 2009 and July 2010. Infants were included if they: 1) were aged newborn to 6 months at

the initial visit, 2) had limitation in active or passive neck range of motion and 3) were born at term (after 37 weeks of gestation). The exclusion criteria were: 1) congenital muscular torticollis with fibrosis (confirmed diagnosis) because this is a rare condition that has a different rate of recovery, 2) presence of craniosynostosis (confirmed diagnosis made by a neurosurgeon), 3) APGAR score of less than 7 at 5 minutes, 4) prescription of a Tubular Orthosis for Torticollis (TOT) collar or Botox intervention for the torticollis, 5) confirmed diagnosis of a syndrome, ophthalmological or neurological condition.

Upon arrival to the physical therapy department, parents of eligible infants received an information letter outlining the study objectives and procedures. If they expressed an interest in participating, the physical therapist explained the study procedures (including the random nature of the treatment assignment) and obtained written consent from the family. The participants' names and personal data were kept in confidential files; identification codes were given to each participant. The Montreal Children's Hospital treats approximately 300 children with torticollis per year. Assuming a power of 80% and an  $\alpha$  of 0.05, a sample size of 80 infants in each group was estimated to be needed in order to detect a difference in range of motion of 10 degrees between the two groups. This paper presents results for the first 58 subjects who participated in the study during the first 14 months of recruitment. We randomized these infants to two groups: 29 were allocated to the experimental group (TIB) and 29 to the control group. Random assignment was done using a computer-generated table of random numbers that was applied to participants in strict sequence as they entered the trial. Blinded evaluators, who were unaware of the child's treatment assignment, assessed the children and interviewed parents/caregivers during their visits to the physical therapy department. Parents were instructed to not discuss the nature of the treatment their infants received. Children were assessed at 1 and 3 months after their baseline visit.

*Interventions:*

The same group of therapists (mean pediatric experience: 11.28 years, range: 2 to 33 years) delivered both interventions which were introduced after the infant's initial assessment. Both experimental and control groups received treatment for their torticollis at the physical therapy department according to a pre-determined protocol. All children received the usual 4 to 6 sessions of physical therapy or more, depending on severity of the torticollis. Parent education regarding their child's condition was provided to both treatment groups by their treating therapist.

The difference between the two groups was in the home program aspect of the treatment. In the experimental group, the TIB was used – a bilingual (French/English) booklet that was professionally produced with photographs of therapists doing specific exercises and positioning activities with infants. Standardized written instructions of the exercises accompany each photograph. The booklet also contains a brief explanation of the conditions (torticollis and plagiocephaly). The control group received the usual exercise sheets with basic black and white drawings and written explanations of exercises and positioning. In both groups, therapists selected and specified the appropriate exercises for each child.

*Measures:*

The primary outcome was passive neck rotation range of motion (ROM) measured by an arthrodial goniometer (180°) similar to that used by Ohman and Beckung (2008). This tool has good interrater reliability (Intraclass Correlation Coefficient - ICC for neck rotation= 0.71); (Ohman and Beckung 2008).

Three people were needed to assess passive neck rotation ROM in Ohman and Beckung's study (one person to stabilize the infant's shoulder, another to hold the arthrodial goniometer and the third one to

measure). We adapted this procedure to be performed by one person (physical therapist) which better reflects the clinical reality (**Figure 1**). Accordingly, the maximum values of passive rotation were 90°. Rotation to both the right and left sides were evaluated.

Passive neck rotation ROM measures were then used to classify the severity of torticollis based on the classification adopted by Cheng et al (2000). Infants with < 10° of limitation were considered to have a mild torticollis, with 10° to 30° a moderate torticollis and > 30° of limitation a severe torticollis.

The secondary outcome measures were parental stress level and parental satisfaction and parent's adherence to the home exercises. In order to evaluate whether parental stress differed between the groups, we used the Parenting Stress Index - Short Form - PSI-SF (Bigras, Lafreniere et al. 1996). The PSI-SF is a brief (36 item) version of the Parental Stress Index -PSI (Abdin 1995), validated in both English and French. The PSI-SF consists of 3 subscales: 1) parental distress (12 items), 2) parent- child dysfunctional interaction (12 items), and 3) difficult child (12 items). Each item is scored on a 5-point Likert scale and subscale scores consist of total item scores. There is also a global score (total for three subscales); a total stress score > 85 reflects a high stress level, 56-85 a normal stress level and a score ≤ 55 translates into a lower than normal stress level. The parents received the PSI-SF at the end of the baseline visit and were requested to complete it at home and return it at their subsequent physical therapy appointment or at the second scheduled study assessment time.

We evaluated parental satisfaction at 3-months and used the Measure of Processes of Care - MPOC-56 (King, Rosenbaum et al. 1995) The MPOC-56, validated in both English and French (Canchild 1995) is a questionnaire with 56 items divided into 5 sub-scales (Enabling and Partnership, Providing General

Information, Providing Specific Information about the Child, Coordinated and Comprehensive Care and Respectful and Supportive Care) that measures parents' perceptions of care their children received by rehabilitation professionals. Items are scored on a 7-level Likert scale and the choice of not applicable is also available. A total score for each subscale is calculated as the average of the item scores. Higher scores indicate a greater level of satisfaction.

Adherence to treatment was defined as how well participants followed their program at home. We measured adherence in two ways. First, we distributed a logbook to parents in both groups at baseline and 1-month follow-up visit. At the end of each day, parents were asked to note which exercises were executed with their child as well as the number of repetitions. The logs were collected during the follow-up visits. Our second measure of adherence was the amount of time per day parents reported having their children in the prone awake position. Both parents in the TIB groups and controls received the recommendation to keep their children in prone awake position for a total of 15 minutes or more throughout the day. Parents were considered adherent with the treatment recommendations if they positioned their children for 15 or more minutes per day in the prone position.

*Analysis:*

We analyzed the data on an intention to treat basis. Each outcome was summarized for each treatment group and descriptive statistics were computed. For the primary outcome (passive neck rotation ROM), individual t-tests on change scores between the baseline and 1-month visits and baseline and 3-month visits were calculated. We used t-tests to compare subscale scores for the two groups for PSI-SF (parental stress) and MPOC-56 (satisfaction with care), and chi-square test to compare adherence between the two groups.

## Results

At baseline 29 infants were randomized to each group. At 1-month, 1 parent in the TIB group and 3 in the control group declined to participate in the study. At 3-months, an additional 7 parents in the TIB and 5 in the control group declined to participate in the study (**Figure 2**).

Mean age in the TIB group was 3.14 months (SD=1.02) and 3.09 months (SD=1.24) in the control group. In both groups the male gender was predominant (65% in the TIB and 51% in the control group). Other features of the 58 children at baseline are described in **Table 1**. Groups did not appear to differ at baseline. To assess the representativeness of our sample, we compared age and gender data in our sample with the same data of the 27 infants who refused to participate. The average age for these children was 3.95 months (SD = 1.92) and 63% were male.

Although not statistically significant, infants in the TIB group had a tendency to show greater passive neck rotation ROM change at 1-month when compared with infants in the control group ( $p=0.17$ ). The majority in both groups reached full passive neck rotation ROM at 3-months (**Figure 3**).

Even though stress levels were considered normal for both groups according to published normative values, parents in the TIB group showed lower global scores of stress after receiving the intervention tool ( $p=0.01$ ). Statistical significance was reached only in the Difficult Child subscale ( $p=0.04$ ). Results on the MPOC-56 questionnaire showed that parents in the TIB group were more satisfied than controls, particularly for the Enabling and Partnership subscale ( $p<0.001$ ) and Coordinated and Comprehensive Care subscale ( $p=0.03$ ). These results are summarized in **Table 2**.

We did not analyse the exercise logbooks because there was a low rate of return. Only 62% in the TIB group and 55% in the control group returned the logbooks at 1-month and this percentage decreased to 31% and 38% respectively at 3-months. Furthermore, even among those logbooks that were returned, 33% were only partially completed. So, our results about adherence were related to the recommendation of having the child in prone for at least 15 minutes a day. Adherence was higher in the TIB group than in controls. At 1-month, parents in the TIB group had a tendency to be more adherent than controls ( $p=0.06$ ), while at 3-months, the difference was statistically significant ( $p=0.01$ ) (**Table 3**).

## Discussion

The purpose of this study was to evaluate the impact of a new complement to physical therapy intervention on postural torticollis resolution, parental stress, parental satisfaction and parent's adherence to treatment. Although not statistically significant, there was a tendency for swifter improvement in passive neck rotation ROM in the TIB group. Parents of infants in the TIB group had lower stress levels, were more satisfied with care and had higher adherence to treatment.

Cheng et al. (2000) recommend only home treatment for children with a limitation of passive rotation range of motion less than  $10^\circ$  (mild torticollis), and stretching performed by a physical therapist (not parents) for children with moderate or severe limitations. In our study, infants with a moderate and a severe neck rotation limitation received the same home program instructions as infants presenting with a mild neck rotation limitation. At 1-month, the majority of infants in the TIB group (74.41%) reached full passive neck rotation ROM whereas only 55.14% of infants in the control group attained full rotation. This suggests that parents, with the help of the prescribed booklet, may effectively reproduce

the exercises prescribed for their children at home. At 3- months, all but one infant achieved full passive neck rotation ROM.

Although stress levels of parents of children with postural torticollis have not previously been measured, it is known that mothers of infants with disabilities have significantly higher stress levels than those of children without disabilities (Bilgin and Gozun 2009). Having a baby who requires more care may lead to parental concern and stress (Taylor and Norton 1997; Damignani, Klar et al. 2004). Mothers in both TIB and control groups reported normal PSI-SF stress levels according to test norms after baseline. However, parents who received the TIB intervention actually had lower stress levels than control. Furthermore, parents in the control group found that their children were more difficult than they expected. Possibly, the TIB intervention served to help reassure parents and helped strengthen their belief in being able to successfully care for their child. Bilgin and Gozun (2009) reported a decrease in stress level after mothers of intellectually disabled children received a booklet that provided information on caring, educating, and coping with stress associated with having an intellectually disabled child. Providing written information and participating in an educational program may decrease stress, increase parental confidence and satisfaction (Johnson, Sandford et al. 2009).

O' Neil et al. (2001) used three of the five MPOC-56 subscales ("Providing Specific Information", "Respectful and Supportive Care" and "Enabling and Partnership") to evaluate satisfaction in parents of children with disabilities and hypothesized that parenting stress is inversely proportional to parent satisfaction; parents who are more satisfied have lower stress levels. In our study, parents receiving the TIB presented lower stress levels and reported greater satisfaction than those receiving standard care.



Parents in the TIB group had higher scores on two of the MPOC scales: “Enabling and Partnership” and “Coordinated and Comprehensive Care”. Interestingly, there were no differences between the TIB group and controls for the “Providing Information” subscales. This may indicate that there is room for improvement with regards to providing general and specific information to parents. It must be noted that the MPOC-56 questionnaire was developed to evaluate care for children with chronic disabilities; torticollis may not be a disabling problem. However, there is no specific questionnaire to assess parental satisfaction for this clientele. Parents in our study judged that many questions in MPOC-56 were not applicable for their infants’ condition and this may have affected the scores, although this should not have affect comparisons between the two groups in our study.

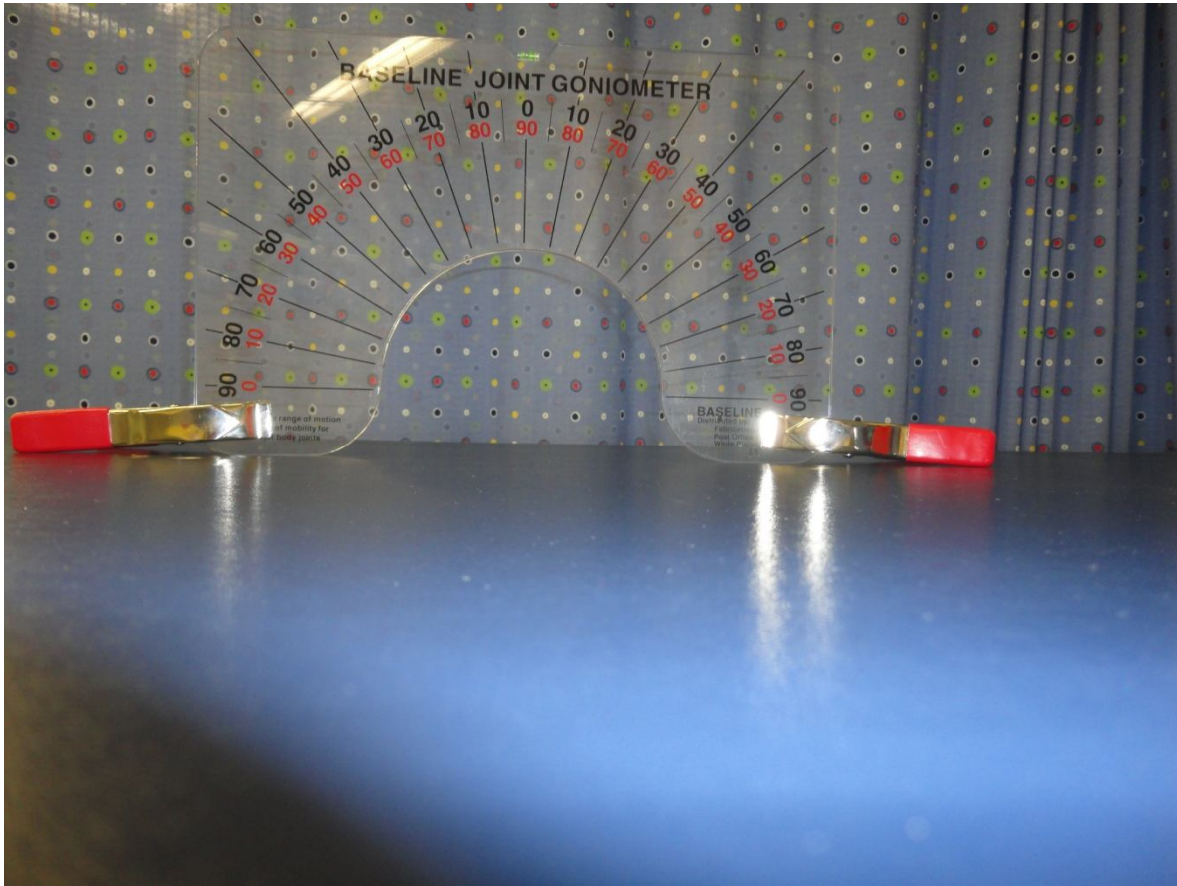
The use of daily logbooks may be a good instrument to measure adherence to treatment in children with cerebral palsy (Taylor, Dodd et al. 2004), however, in our study, few parents returned the logbooks. Common themes for failing to return the logbooks were forgetfulness and lack of time to fill it. These responses were the same as those found by Chappell and Williams (2002) who also solicited parents to document their children’s home treatment. Thus, we used another measure of adherence: asking parents how much time their children spent in prone position over 24 hours in the last week. Parents were not aware that this question was being used to assess adherence since prone positioning was part of the treatment recommendations. Using this measure, our results showed that parents in the TIB group were more adherent than controls.

Although the results tend to confirm our hypothesis, our sample was small. We had a low rate of refusal to participate in the study however several factors influenced attendance at follow up visits. These included turnover of staff and the A-H1N1 pandemic since during this season several appointments were cancelled and therapists were reassigned to treat cases of influenza that were

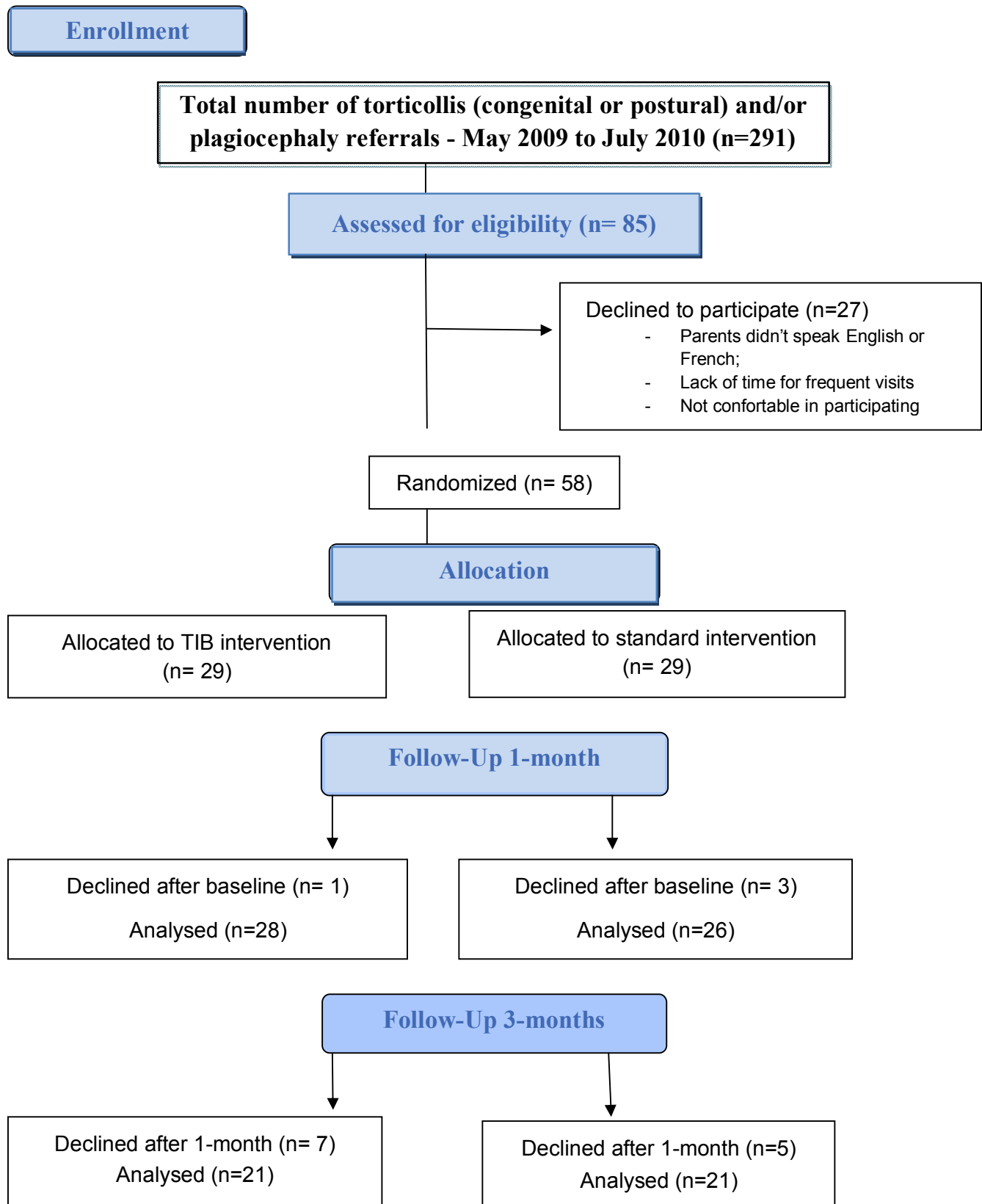
hospitalized. Other limitations included the use of the MPOC assessment instrument that was not validated for our clientele and the low return rate of the adherence logs.

We conclude that our new Torticollis Intervention Booklet accompanied by physical therapy treatment tend to lead to an earlier restitution of passive neck rotation ROM. Also our booklet possibly served to reassure parents to perform home exercises and consequently decreased their stress levels. Moreover, parents that received our booklet reported greater satisfaction with treatment and were more adherent to treatment recommendations. This new booklet appears to be a valuable addition in the treatment of postural torticollis.

Figure 1 – Adapted Arthroial Goniometer



**Figure 2** -CONSORT 2010 Flow Diagram (Schulz, Altman et al. 2010)



**Table 1.** Infants Characteristics at Baseline for TIB group (n=29) and Control group (n=29).

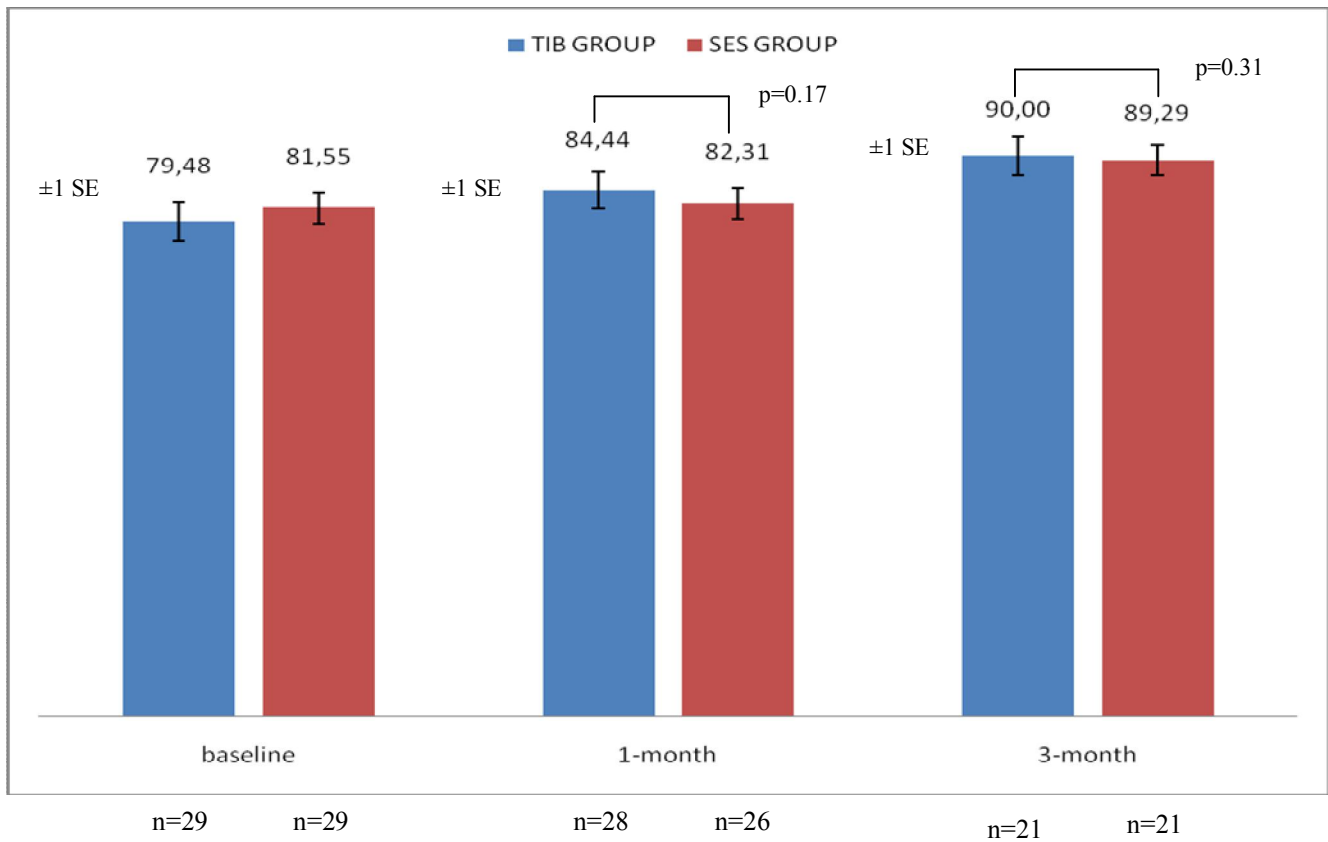
	TIB Group	Control Group
Average Age months (SD)	3.14 (1.02)	3.09 (1.24)
Gender n (%)		
Male	19 (65%)	15 (51%)
Female	10 (35%)	14 (49%)
Average Gestational Age weeks (SD)	39.04 (1.39)	39.45 (1.13)
First Born n (%)	19 (65%)	14 (49%)
Birth Weight g (SD)	3.444 (639.86)	3.496 (540.04)
Birth Height cm (SD)	50.17 (5.20)	51.32 (2.81)
Head Circumference cm (SD)	35.26 (3.52)	33.97 (3.81)
Induced Labour n (%)	11 (38%)	10 (35%)
Breech Presentation n (%)	2 (7%)	2 (7%)
Vaginal Delivery n (%)	16 (55%)	21 (72%)
Needed Delivery Equipment n (%)	3 (10%)	3 (10%)
Presented Post-Natal Complications n (%)	5 (17%)	7 (24%)
Plagiocephaly Associated n (%)	28 (96%)	26 (89%)
Plagiocephaly Severity PSS* mean (Total Score)	5 (15)	5 (15)
Back to Sleep n (%)	26 (90%)	25 (86%)
Torticollis Side n (%)		
Right	11(38%)	9 (31%)
Left	18 (62%)	20 (69%)
Torticollis Severity n (%)		
Mild	22 (76%)	24 (83%)
Moderate	6 (20%)	4 (13%)
Severe	1 (4%)	1 (4%)

\*PSS – Plagiocephaly Severity Scale (Technologies).

Table 1 (continuation). Infants Characteristics at Baseline for TIB group (n=29) and Control group (n=29)

Passive neck rotation ROM <i>mean (SD)</i>	73.06 (17.42)	76.39 (12.70)
Time Spent in Prone position in the last 24 hours <i>n (%)</i>		
<15 minutes	15 (52%)	18 (62%)
≥ 15 minutes	13 (45%)	11 (38%)

**Figure 3.** Average Passive Neck Rotation ROM (in degrees) for the TIB Group and Control Group at Baseline, 1-month and 3-months assessments.



**Table 2.** Stress Level and Satisfaction Results for TIB group and Control group.

	TIB group (n=28)	Control group (n=26)	p value
<i>PSI-SF Average (SD)</i>			
Parental distress	22.50 (6.14)	25.19 (7.74)	0.21
Parent-child dysf. interaction	14.74 (2.92)	17.00 (5.01)	0.07
Difficult child	17.30 (5.12)	21.76 (8.79)	<b>0.04*</b>
Global Score	53.57 (11.81)	63.95 (15.40)	<b>0.01*</b>
	TIB group (n=21)	Control group (n=21)	p value
<i>MPOC-56 Average (SD)</i>			
Enabling and Partnership	6.6 (0.73)	5.3 (1.34)	<b>&lt;0.001*</b>
Providing Gen. Information	4.9 (1.48)	4.2 (1.40)	0.51
Providing Spec. Information	5.5 (1.13)	5.1 (1.40)	0.49
Coord/Comprehensive Care	6.8 (0.23)	6.3 (0.68)	<b>0.03*</b>
Respectful/Supportive Care	6.8 (0.36)	6.5 (0.65)	0.13

**Table 3.** Infants in the TIB group and Control group who spent  $\geq 15$  Minutes on Prone Position in 24 Hours at Baseline, 1-month and 3-months Assessments.

	BASELINE		1-MONTH		3-MONTH	
	TIB (n=28)	CONTROL (n=29)	TIB (n=27)	CONTROL (n=26)	TIB (n=21)	CONTROL (n=21)
< 15 MIN	15	18	6	12	2	9
$\geq 15$ MIN	13	11	21	14	19	12
NOT EVALUATED	1	0	2	3	8	8
p-value	0.51		0.06		<b>0.01*</b>	



## References

- Bilgin, S. and S. Gozum (2009). "Reducing burnout in mothers with an intellectually disabled child: an education programme." Journal of Advanced Nursing **65**(12): 2552-5261.
- Binder, H., G. D. Eng, et al. (1987). "Congenital Muscular Torticollis: Results of Conservative Management with Long-Term Follow-up in 85 Cases." Arch Phys Med Rehabil **68**: 222-225.
- Chappell, F. and B. Williams (2002). "Rates and Reasons for Non-adherence to Home Physiotherapy in Paediatrics: Pilot study." Physiotherapy **88**(3): 138-147.
- Cheng, J. C. Y. and A. W. Y. Au (1994). "Infantile Torticollis: A Review of 624 Cases." Journal of Pediatric Orthopaedics **14**(6): 802&hyphen;808.
- Cheng, J. C. Y., S. P. Tang, et al. (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. Y., M. W. N. Wong, et al. (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**(5): 679-687.
- Damignani, R., D. Klar, et al. (2004). "Positional Plagiocephaly among Infants: Identification, Management and Prevention." University of Toronto Medical Journal(81): 202-204.
- Do, T. T. (2006). "Congenital muscular torticollis: current concepts and review of treatment." Current Opinion in Pediatrics **18**(1): 26-29 10.1097/1001.mop.0000192520.0000148411.fa.
- Emery, C. (1994). "The Determinants of Treatment Duration for Congenital Muscular Torticollis." PHYS THER **74**(10): 921-929.
- Freed, S. S. D. P. T. M. P. C. S. and C. P. T. M. S. P. C. S. Coulter-O'Berry Identification and Treatment of Congenital Muscular Torticollis in Infants. [Miscellaneous Article], JPO Journal of Prosthetics & Orthotics October 2004;16(4) Supplement:S18-S23.
- Friedrich, M., T. Cermak, et al. (1996). "The Effect of Brochure Use Versus Therapist Teaching on Patients Performing Therapeutic Exercise and on Changes in Impairment Status." PHYS THER **76**(10): 1082-1088.
- Graham Jr, J. M., M. Gomez, et al. (2005). "Management of deformational plagiocephaly: Repositioning versus orthotic therapy." The Journal of Pediatrics **146**(2): 258-262.
- Johnson, A., J. Sandford, et al. (2009). "Written and verbal information versus verbal information only for patients being discharged from acute hospital settings to home." Cochrane Database of Systematic Reviews.
- Kane, A. A., L. E. Mitchell, et al. (1996). "Observations on a Recent Increase in Plagiocephaly Without Synostosis." Pediatrics **97**(6): 877-885.
- Kattwinkle, J. D., J. Brooks, et al. (1992). "Positioning and SIDS." Pediatrics **89**(6): 1120-1126.
- Lessenberry, B. M. and R. A. Rehfeldt (2004). "Evaluating Stress Level of Parents of Children with Disabilities." Exceptional - ProQuest Psychology Journals **70**(2): 231-244.
- Loveday, B. P. T. B. H. B. and T. B. M. D. F. de Chalain (2001). "Active Counterpositioning or Orthotic Device to Treat Positional Plagiocephaly? [Article]." Journal of Craniofacial Surgery **12**(4): 308-313.
- Majnemer, A. and R. G. Barr (2005). "Influence of supine sleep positioning on early motor milestone acquisition." Developmental Medicine & Child Neurology **47**(06): 370-376.
- O'Neil, M. E., R. J. Palisano, et al. (2001). "Relationship of Therapists' Attitudes, Children's Motor Ability, and Parenting Stress to Mothers' Perceptions of Therapists' Behaviors During Early Intervention." Physical Therapy **81**(8): 1412-1424.

- Ohman, A. M., S. Nilsson, et al. (2009). "Validity and reliability of the muscle function scale, aimed to assess the lateral flexors of the neck in infants." Physiotherapy Theory and Practice **25**(2): 129-137.
- Ohman, A. M. P. T. M. and E. R. E. P. T. P. Beckung (2008). "Reference Values for Range of Motion and Muscle Function of the Neck in Infants." Pediatric Physical Therapy Spring **20**(1): 53-58.
- Schulz, K., D. Altman, et al. (2010). "CONSORT 2010 Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials." BMC Medicine **8**(1): 18.
- Skipper, J. K., Jr. and R. C. Leonard (1968). "Children, Stress, and Hospitalization: A Field Experiment." Journal of Health and Social Behavior **9**(4): 275-287.
- Stellwagen, L., E. Hubbard, et al. (2008). "Torticollis, facial asymmetry and plagiocephaly in normal newborns." Archives of Disease in Childhood **93**(10): 827-831.
- Task Force on Sudden Infant Death Syndrome (2005). "The Changing Concept of Sudden Infant Death Syndrome: Diagnostic Coding Shifts, Controversies Regarding the Sleeping Environment, and New Variables to Consider in Reducing Risk." Pediatrics **116**(5): 1245-1255.
- Tatli, B., N. Aydinli, et al. (2006). "Congenital Muscular Torticollis: Evaluation and Classification." Pediatric Neurology **34**(1): 41-44.
- Taylor, J. L. and E. S. Norton (1997). "Developmental Muscular Torticollis: Outcomes in Young Children Treated by Physical Therapy." Pediatric Physical Therapy **9**(4): 173-178.
- Taylor, N. F., K. J. Dodd, et al. (2004). "Factors influencing adherence to a home-based strength-training programme for young people with cerebral palsy." Physiotherapy **90**(2): 57-63.
- Technologies, C. "Plagiocephaly Severity Assessment." Retrieved November,9, 2010, from [http://www.cranialtech.com/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=52&Itemid=78](http://www.cranialtech.com/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=52&Itemid=78).
- Turk, A. E., J. G. McCarthy, et al. (1996). "The "Back to Sleep Campaign" and Deformational Plagiocephaly: Is There Cause for Concern?" Journal of Craniofacial Surgery **7**(1): 12-18.
- Van Vlimmeren, L. A., P. J. M. Helders, et al. (2006). "Torticollis and plagiocephaly in infancy: Therapeutic strategies." Developmental Neurorehabilitation **9**(1): 40 - 46.
- van Vlimmeren, L. A., Y. van der Graaf, et al. (2007). "Risk Factors for Deformational Plagiocephaly at Birth and at 7 Weeks of Age: A Prospective Cohort Study." Pediatrics **119**(2): e408-418.

## 5. Discussion

Dans ce chapitre, je présenterai d'abord un rappel des objectifs et un résumé des résultats. Ensuite, je comparerai notre échantillon avec la population atteinte d'un torticolis examinée au sein d'autres études. Aussi, les forces et faiblesses de cette étude seront présentées. Pour terminer, je discuterai de l'impact clinique de notre intervention et présenterai des suggestions pour des travaux futurs.

### 5.1 Rappel des objectifs et Résultats

L'objectif de cette étude était d'évaluer l'impact de l'ajout du nouveau Livret d'intervention du Torticolis (LIT) à l'intervention en physiothérapie pour les nourrissons atteints de torticolis infantile. La mesure principale de résultat était le changement au torticolis en termes de l'amplitude de mouvement en rotation passive, au niveau du stress et de la satisfaction parentale ainsi que de l'observance des parents au traitement à domicile. Les nourrissons qui recevaient le LIT ont été comparés à un échantillon de nourrissons qui recevaient des instructions habituelles quant au contenu du programme à domicile.

Nos résultats ont appuyé nos hypothèses. Nous avons démontré que les nourrissons qui avaient reçu le LIT présentaient une tendance à atteindre une amplitude articulaire en rotation cervicale passive complète plus rapidement que les nourrissons qui recevaient les feuilles d'exercice habituelles pour le traitement à domicile. De plus, les parents du groupe LIT ont démontré un niveau de stress plus bas que les parents du groupe contrôle, de même qu'un niveau de satisfaction plus élevé par rapport au partenariat parent et professionnel et finalement une meilleure observance au traitement à domicile.

## 5.2 Comparaison de notre échantillon avec ceux d'autres études sur le torticolis

Les deux groupes de nourrissons inclus dans notre étude étaient visuellement similaires quant à leur présentation initiale et correspondaient bien à la population atteinte d'un torticolis postural telle que décrite dans la littérature. Ainsi, la moyenne d'âge des nourrissons lors de leur évaluation initiale était d'approximativement 3 mois, ceci étant comparable aux études antérieures incluant des nourrissons avec torticolis postural. En effet, Emery [9] rapporte que les nourrissons qui présentent un torticolis sans tumeur au muscle sternocléidomastoïdien sont référés en physiothérapie plus tard que les nourrissons qui ont cette tumeur au muscle car celle-ci est décelée au cours des premières semaines de vie. Dans son étude, la moyenne d'âge des nourrissons atteints d'un torticolis sans tumeur lors de l'évaluation initiale était de 4,7 mois (ÉT= 2,95) La différence de moyenne d'âge entre les nourrissons de notre groupe et ceux de l'étude menée par Emery peut probablement être expliquée par l'époque où les études ont été réalisées. En 1994, les médecins ainsi que les parents étaient moins sensibles à la problématique du torticolis postural.

Dans notre échantillon total (n=58), le pourcentage de garçons atteints d'un torticolis était supérieur au pourcentage de filles, avec un ratio de 3 : 2. Ce même ratio a été observé par Cheng et coll.[51] dans son étude avec 624 cas de torticolis. Dans notre échantillon, les données concernant la naissance, révélaient que les nourrissons étaient généralement de premiers nés d'une famille, nés en majorité à terme, par accouchement vaginal, avec un poids adéquat pour l'âge gestationnel et une faible incidence de complications post-natales, tel que rapporté par d'autres auteurs au sein des écrits [30].

Les études antérieures ne sont pas unanimes au sujet du côté le plus souvent affecté par un torticolis. Dans notre échantillon, le côté gauche était le plus fréquemment affecté. Emery [9], Taylor et Norton [10], soulignent aussi une prévalence supérieure du torticolis gauche et ce, bien que leurs échantillons ne fussent pas exclusivement composés de nourrissons avec un torticolis postural comme c'était le cas

pour notre étude. Cheng [19] dans son étude avec 1086 cas de torticolis, n'a quant à lui pas identifié de différence entre la fréquence des cas de torticolis gauche ou droit.

Golden [18], rapporte que l'amplitude cervicale active en rotation et flexion latérale d'un nourrisson atteint d'un torticolis postural est limitée tandis que l'amplitude passive se présente souvent comme proche de la normale. Dans notre échantillon l'amplitude de rotation cervicale passive moyenne à l'évaluation initiale était de 79° (ÉT= 15) pour le groupe recevant le LIT et 81° (ÉT= 11) pour le groupe contrôle. Il demeure difficile de faire une réelle comparaison de ces valeurs avec celles de la littérature puisque rares sont les études qui identifient réellement les cas de torticolis postural. Les moyennes d'amplitude en rotation de notre échantillon à l'évaluation initiale étaient comparables à celles rapportées par Taylor et Norton [10] où la moyenne de l'amplitude articulaire cervicale en rotation pour leur échantillon était de 78° (ÉT= 11,2) lors de l'évaluation initiale.

Plusieurs auteurs [6, 52] soulignent le lien entre la plagiocéphalie et le temps passé sur le ventre. Ainsi, positionner les nourrissons au moins 15 minutes par jour peut protéger contre l'aplatissement du crâne. Les parents des deux groupes de notre étude recevaient des conseils de positionnement sur le ventre. Les parents du groupe LIT ont démontré une plus grande observance à cette consigne notée surtout à l'évaluation finale.

### 5.3 Forces et Faiblesses de l'Étude

#### 5.3.1 Forces

L'étude a été menée au département de physiothérapie de l'Hôpital de Montréal pour Enfants (HME) et a été organisée pour s'adapter à une réalité clinique d'adaptation et réadaptation pédiatrique. Les physiothérapeutes du département recrutaient les patients, obtenaient le consentement éclairé des

parents, réalisaient l'évaluation initiale et le traitement des nourrissons. Afin de minimiser les biais potentiels introduits par cette implication des physiothérapeutes traitants, diverses stratégies furent mise en place. D'abord, des physiothérapeutes procédaient aux évaluations de suivi à l'aveugle avant la visite en physiothérapie. Ensuite les parents recevaient la consigne de ne pas dévoiler la nature du traitement que leurs nourrissons avaient reçu. Finalement, les données étaient analysées seulement après la visite de 3 mois par une personne qui ne faisait pas partie de l'équipe traitante.

Le traitement couramment utilisé par les physiothérapeutes à l'HME pour les nourrissons atteints d'un torticolis consiste en des exercices d'étirement musculaire, de renforcement et des conseils de positionnement. Pour appuyer les parents dans la réalisation des exercices à domicile, des feuilles d'exercices sont créées à partir d'un logiciel où la physiothérapeute peut combiner au fur et à mesure des dessins et des instructions écrites (Physiotools) [53]. Les dessins inclus dans ces feuilles sont toutefois simplistes et peuvent amener une certaine confusion chez les parents. Le LIT a été conçu pour minimiser cette problématique. Les photographies des physiothérapeutes faisant des exercices spécifiques et positionnant les nourrissons aident les parents à mieux comprendre le positionnement adéquat pour la réalisation des exercices. Les instructions qui accompagnent chaque photographie permettent aux parents de se rappeler le nombre de répétitions à compléter et le bon côté à étirer par exemple.

Bien que le LIT semble être plus efficace que les feuilles standards pour contribuer à la résolution du torticolis et à la satisfaction parentale, il faut considérer les coûts associés à cet outil. En effet, les coûts de production du LIT étaient de \$ 5.628,70 CAD pour 2000 exemplaires (approximativement \$ 3,00 chaque livret). Le coût peut donc s'avérer un désavantage lorsque comparé aux feuilles standards (le CD d'installation du logiciel à un coût d'approximativement \$ 150,00 CAD). Des idées telles qu'un

partenariat avec des entreprises ou même la création d'un site web pourraient rendre le LIT plus abordable. De plus, la diffusion du LIT en tant que manuel d'orientation pour d'autres physiothérapeutes qui reçoivent cette clientèle et qui ne sont pas familiers avec le traitement du torticolis pourrait être une autre façon de compenser les coûts de production.

### 5.3.2 Faiblesses

Nous pouvons identifier un certain nombre de faiblesses à notre étude. Tout d'abord, un de nos critères d'inclusion était que les nourrissons présentaient une limitation d'amplitude articulaire en rotation active ou passive. Cependant notre mesure de résultat principale était l'amplitude cervicale passive en rotation, ce qui a permis que quelques nourrissons présentaient déjà une amplitude passive complète lors de l'évaluation initiale.

Deuxièmement, la durée moyenne de traitement (3 mois) de l'étude a été basée sur la littérature [9, 10, 19, 30]. Plusieurs nourrissons ont cependant, récupéré leur amplitude passive cervicale totale avant la fin de cette période et conséquemment les parents ont décidé de cesser le suivi en physiothérapie et donc de quitter l'étude. Nous avons décidé de ne pas avoir une évaluation à 2 mois pour ne pas ajouter de charge indue aux parents et leur permettre de se familiariser avec les outils reçus (feuille et LIT). Sept parents du groupe LIT et 5 du groupe contrôle ont quitté l'étude après la visite de 1 mois ce qui a mené à plusieurs données manquantes au niveau de la satisfaction qui était mesurée à la visite de 3 mois.

La mesure du niveau de satisfaction présente aussi quelques limites surtout au niveau de l'outil choisi. Le questionnaire MPOC- 56 [50] a été élaboré pour évaluer les soins fournis aux enfants nécessitant des soins sur une longue durée et le torticolis n'est peut-être pas un problème requérant un tel niveau

d'implication de la part des professionnels. Cependant, il n'existe pas de questionnaire spécifique pour évaluer la satisfaction des parents chez la clientèle avec un torticolis. Les parents de notre échantillon, ont jugé que plusieurs items du questionnaire étaient non applicables à réalité vécue pour leurs nourrissons ce qui a éliminé quelques questionnaires. De plus, les parents trouvaient le MPOC-56 plutôt long pour être rempli à la fin de la visite de 3 mois et auraient préféré le remplir à la maison. Les physiothérapeutes ne pouvaient non plus prolonger leur temps de traitement pour rester avec les parents pendant qu'ils remplissaient le questionnaire.

Finalement, le manque de données pour mesurer l'observance des parents à la réalisation des exercices par le biais des journaux de bord posait aussi un problème. Le pourcentage de journaux rapportés à 1 mois était de 62% pour le groupe LIT et 55% pour le groupe contrôle. Ce pourcentage a diminué par 31% et 38% respectivement à 3 mois. De plus, 33% des journaux retournés n'étaient remplis que partiellement. Des parents rapportaient qu'ils avaient oubliés les journaux de bord lors des visites de suivi ou quand ils les apportaient sans les remplir soulignaient avoir réalisé les exercices mais qui n'avaient pas eu le temps de transcrire les informations sur le journal. Aucun parent n'a rapporté ne pas avoir réalisé les exercices à domicile.

D'autres auteurs ont déjà cité la difficulté d'obtenir une mesure fidèle de l'observance aux traitements en pédiatrie [12, 40, 41]. En prévoyant cette problématique nous avons aussi mesuré l'observance en quantifiant le temps où les parents positionnaient leurs nourrissons sur le ventre. Cette mesure a démontré que les parents du groupe LIT suivaient davantage cette consigne spécialement à la visite de 3 mois.



#### 5.4 Suggestions pour la recherche future

À partir de ces résultats, quelques suggestions d'études ultérieures se dessinent. La poursuite de la cueillette des données serait souhaitable pour valider les tendances exposées dans cette étude. De même, une étude portant sur la fidélité inter-juge et intra-juge du goniomètre arthroïdial à une population avec un torticolis musculaire ainsi que l'évaluation du changement minimal détectable de cet outil serait utile. La validation d'outils de mesure sur la satisfaction et l'observance au traitement chez des nourrissons avec une condition comme le torticolis serait utile pour mieux évaluer ces variables chez les parents.

## 7. Conclusion

La présente étude mène à des retombées intéressantes pour la pratique clinique en physiothérapie avec les nourrissons atteints d'un torticolis musculaire d'origine postural. Bien que le nombre d'études portant sur le traitement de ces nourrissons ait connu une augmentation significative depuis la dernière décennie, rares sont celles qui se penchent sur les conséquences d'un traitement à domicile, bien qu'il soit fréquemment recommandé comme partie importante du traitement. Nous avons voulu évaluer l'addition d'un nouveau complément à l'intervention en physiothérapie pour des nourrissons présentant un torticolis postural. Le livret d'intervention pour le torticolis a été conçu dans le but de guider les parents à la réalisation des exercices à la maison et par conséquent diminuer leur niveau de stress face à cette problématique, en augmentant leur observance au traitement ainsi que leur niveau de satisfaction par rapport au traitement reçu. En conséquence, les nourrissons recevant le livret présenteraient une résolution complète de leur torticolis. Notre étude a démontré que l'utilisation d'un livret bien illustré et accompagné d'instructions verbales et écrites tend à contribuer à une restitution plus rapide de l'amplitude articulaire cervicale. Les parents qui ont utilisé le livret ont eu une tendance à présenter des scores moins élevées de stress, ont présenté un niveau satisfaisant de l'observance à suivre des conseils de positionnement à la maison et se sont démontrés plus satisfaits par rapport le partenariat avec leurs physiothérapeutes traitantes.

## 8. Références Bibliographiques

1. Van Vlimmeren, L.A., et al., *Torticollis and plagiocephaly in infancy: Therapeutic strategies*. *Developmental Neurorehabilitation*, 2006. **9**(1): p. 40 - 46.
2. van Vlimmeren, L.A., et al., *Risk Factors for Deformational Plagiocephaly at Birth and at 7 Weeks of Age: A Prospective Cohort Study*. *Pediatrics*, 2007. **119**(2): p. e408-418.
3. Kane, A.A., et al., *Observations on a Recent Increase in Plagiocephaly Without Synostosis*. *Pediatrics*, 1996. **97**(6): p. 877-885.
4. Turk, A.E., et al., *The "Back to Sleep Campaign" and Deformational Plagiocephaly: Is There Cause for Concern?* *Journal of Craniofacial Surgery*, 1996. **7**(1): p. 12-18.
5. Kattwinkle, J.D., J. Brooks, and D. Myerberg, *Positioning and SIDS*. *Pediatrics*, 1992. **89**(6): p. 1120-1126.
6. Kennedy, E., et al., *Motor Development of Infants with Positional Plagiocephaly*. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 2009. **29**(3): p. 222-235.
7. Binder, H., et al., *Congenital Muscular Torticollis: Results of Conservative Management with Long-Term Follow-up in 85 Cases*. *Arch Phys Med Rehabil*, 1987. **68**: p. 222-225.
8. Freed, S.S.D.P.T.M.P.C.S. and C.P.T.M.S.P.C.S. Coulter-O'Berry, *Identification and Treatment of Congenital Muscular Torticollis in Infants. [Miscellaneous Article]*: *JPO Journal of Prosthetics & Orthotics* October 2004;16(4) Supplement:S18-S23.
9. Emery, C., *The Determinants of Treatment Duration for Congenital Muscular Torticollis*. *PHYS THER*, 1994. **74**(10): p. 921-929.
10. Taylor, J.L. and E.S. Norton, *Developmental Muscular Torticollis: Outcomes in Young Children Treated by Physical Therapy*. *Pediatric Physical Therapy*, 1997. **9**(4): p. 173-178.
11. Cheng, J.C.Y., et al., *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*, 2001. **83**(5): p. 679-687.
12. Taylor, N.F., et al., *Factors influencing adherence to a home-based strength-training programme for young people with cerebral palsy*. *Physiotherapy*, 2004. **90**(2): p. 57-63.
13. Johnson, A., J. Sandford, and J. Tyndall, *Written and verbal information versus verbal information only for patients being discharged from acute hospital settings to home*. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2009.
14. Damignani, R., D. Klar, and C. Forrest, *Positional Plagiocephaly among Infants: Identification, Management and Prevention*. *University of Toronto Medical Journal*, 2004(81): p. 202-204.
15. Friedrich, M., T. Cermak, and P. Maderbacher, *The Effect of Brochure Use Versus Therapist Teaching on Patients Performing Therapeutic Exercise and on Changes in Impairment Status*. *PHYS THER*, 1996. **76**(10): p. 1082-1088.
16. Ay015Fenur Cerrah Celayir, *Congenital muscular torticollis: Early and intensive treatment is critical. A prospective study*. *Pediatrics International*, 2000. **42**(5): p. 504-507.
17. de Chalain, T.M.B. and S. Park, *Torticollis Associated with Positional Plagiocephaly: A Growing Epidemic*. *Journal of Craniofacial Surgery*, 2005. **16**(3): p. 411-418.
18. Golden, K.A., et al., *Sternocleidomastoid Imbalance Versus Congenital Muscular Torticollis: Their Relationship to Positional Plagiocephaly*. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 1999. **36**(3): p. 256-261.

19. Cheng, J.C.Y., et al., *The clinical presentation and outcome of treatment of congenital muscular torticollis in infants--A study of 1,086 cases*. Journal of Pediatric Surgery, 2000. **35**(7): p. 1091-1096.
20. Tatli, B., et al., *Congenital Muscular Torticollis: Evaluation and Classification*. Pediatric Neurology, 2006. **34**(1): p. 41-44.
21. Schertz, M., et al., *Motor and cognitive development at one-year follow-up in infants with torticollis*. Early Human Development, 2008. **84**(1): p. 9-14.
22. Canada, S. *Syndrome de la mort subite du nourrisson Campagne « Dodo sur le dos »* [cited 2010 22/02]; Available from: <http://www.hc-sc.gc.ca/ahc-asc/activit/marketsoc/camp/sids-fra.php>.
23. Pivar, S.J.B.S. and A.M.D. Scheuerle, *Variable Co-Diagnosis of Plagiocephaly and Torticollis in Texas Health Care Facilities*. Journal of Craniofacial Surgery, 2006. **17**(2): p. 236-240.
24. Boere-Boonekamp, M.M. and L.T. van der Linden-Kuiper, *Positional Preference: Prevalence in Infants and Follow-Up After Two Years*. Pediatrics, 2001. **107**(2): p. 339-343.
25. Persing, J., et al., *Prevention and Management of Positional Skull Deformities in Infants*. Pediatrics, 2003. **112**(1): p. 199-202.
26. ReKate, H.L., *Occipital plagiocephaly: a critical review of the literature*. Neurosurgical FOCUS, 1997. **2**(2): p. E3.
27. Rogers, G.F.M.D., J.C.P.O. Miller, and J.B.M.D. Mulliken, *Comparison of a Modifiable Cranial Cup versus Repositioning and Cervical Stretching for the Early Correction of Deformational Posterior Plagiocephaly*. Plastic & Reconstructive Surgery, 2008. **121**(3): p. 941-947.
28. Najarian, S.P., *Infant cranial molding deformation and sleep position: Implications for primary care*. Journal of Pediatric Health Care. **13**(4): p. 173-177.
29. Collett, B.P.D., et al., *Neurodevelopmental Implications of "Deformational" Plagiocephaly*. Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics, 2005. **26**(5): p. 379-389.
30. Do, T.T., *Congenital muscular torticollis: current concepts and review of treatment*. Current Opinion in Pediatrics, 2006. **18**(1): p. 26-29 10.1097/01.mop.0000192520.48411.fa.
31. Karmel-Ross, K. and M. Leppy, *Assessment and Treatment of Children with Congenital Muscular Torticollis*. Physical & Occupational Therapy in Pediatrics, 1997. **17**(2): p. 21-67.
32. Majnemer, A. and R.G. Barr, *Influence of supine sleep positioning on early motor milestone acquisition*. Developmental Medicine & Child Neurology, 2005. **47**(06): p. 370-376.
33. Bialocerkowski, A.E., S.L. Vladusic, and S.M. Howell, *Conservative interventions for positional plagiocephaly: a systematic review*. Developmental Medicine & Child Neurology, 2005. **47**(08): p. 563-570.
34. Graham Jr, J.M., et al., *Management of deformational plagiocephaly: Repositioning versus orthotic therapy*. The Journal of Pediatrics, 2005. **146**(2): p. 258-262.
35. Hutchison, B.L., et al., *Plagiocephaly and Brachycephaly in the First Two Years of Life: A Prospective Cohort Study*. Pediatrics, 2004. **114**(4): p. 970-980.
36. Hutchison, B.L., J.M.D. Thompson, and E.A. Mitchell, *Determinants of Nonsynostotic Plagiocephaly: A Case-Control Study*. Pediatrics, 2003. **112**(4): p. e316-.
37. van Vlimmeren, L.A., et al., *Effect of Pediatric Physical Therapy on Deformational Plagiocephaly in Children With Positional Preference: A Randomized Controlled Trial*. Arch Pediatr Adolesc Med, 2008. **162**(8): p. 712-718.
38. Rapoff, M.A., *Adherence to Pediatric Medical Regimens*. 2 nd ed2009, Kansas City: Springer. 213p.

39. Chappell, F. and B. Williams, *Rates and Reasons for Non-adherence to Home Physiotherapy in Paediatrics: Pilot study*. Physiotherapy, 2002. **88**(3): p. 138-147.
40. Feldman, D.E., et al., *Perceived adherence to prescribed treatment in juvenile idiopathic arthritis over a one-year period*. Arthritis Care & Research, 2007. **57**(2): p. 226-233.
41. Prasad, S.A. and F.J. Cerny, *Factors that influence adherence to exercise and their effectiveness: Application to cystic fibrosis*. Pediatric Pulmonology, 2002. **34**(1): p. 66-72.
42. Galil, A., et al., *Compliance with home rehabilitation therapy by parents of children with disabilities in Jews and Bedouin in Israel*. Developmental Medicine & Child Neurology, 2001. **43**(04): p. 261-268.
43. Dusing, S.C.P.T.P., T.M.D.M.P.H. Murray, and M.P. Stern, *Parent Preferences for Motor Development Education in the Neonatal Intensive Care Unit*. Pediatric Physical Therapy Winter, 2008. **20**(4): p. 363-368.
44. Ohman, A.M.P.T.M. and E.R.E.P.T.P. Beckung, *Reference Values for Range of Motion and Muscle Function of the Neck in Infants*. Pediatric Physical Therapy Spring, 2008. **20**(1): p. 53-58.
45. Ohman, A.M., S. Nilsson, and E.R.E. Beckung, *Validity and reliability of the muscle function scale, aimed to assess the lateral flexors of the neck in infants*. Physiotherapy Theory and Practice, 2009. **25**(2): p. 129-137.
46. Network, N.C.T.S. *Parenting Stress Index Short-Form*. [cited 2010 November,9]; Available from: [http://www.nctsn.org/nctsn\\_assets/pdfs/measure/PSI-SF.pdf](http://www.nctsn.org/nctsn_assets/pdfs/measure/PSI-SF.pdf).
47. Abidin, R., *Parenting Stress Index Professional Manual*. 3rd ed1995, Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
48. Lacharité, C., L. Éthier, and C. Piché, *Le stress parental chez les mères d'enfants d'âge préscolaire: validation et normes québécoises pour l'inventaire de stress parentale*. Santé mentale au Québec, 1992. **17**(2): p. 183-203.
49. King, S., P. Rosenbaum, and G. King, *The measure of processes of care (MPOC): a means to assess family-centred behaviours of health care providers*.1995, Hamilton, ON: Mc Master University, Neurodevelopmental Clinical Research Unit.
50. Canchild. *MPOC-56 & MPOC-20*. 1995 [cited 2010 November, 9]; Available from: [http://www.canchild.ca/en/measures/mpoc56\\_mpoc20.asp](http://www.canchild.ca/en/measures/mpoc56_mpoc20.asp).
51. Cheng, J.C.Y. and A.W.Y. Au, *Infantile Torticollis: A Review of 624 Cases*. Journal of Pediatric Orthopaedics, 1994. **14**(6): p. 802&hyphen;808.
52. Skipper, J.K., Jr. and R.C. Leonard, *Children, Stress, and Hospitalization: A Field Experiment*. Journal of Health and Social Behavior, 1968. **9**(4): p. 275-287.
53. Physiotools. *Physiotools - software to produce personalised exercise handouts*. [cited 2011; Available from: [www.physiotools.com](http://www.physiotools.com).
54. Ohman, A; Nilsson, S; Bechung, E. *Stretching Treatment for Infants with Congenital Muscular Torticollis: Physiotherapist or Parents? A Randomized Pilot Study*. PM&R, 2010; 2 : 1073-1079.



# ANNEXE 1 – Formulaire d’approbation du Comité d’Éthique



L'Hôpital de Montréal pour enfants  
The Montreal Children's Hospital

Centre universitaire de santé McGill  
McGill University Health Centre

Nov. 28, 2008

Dr. I. Gagnon, PhD  
Physiotherapy  
Montreal Children's Hospital  
Room D-#292

Re: **PED-08-035: Evaluating the Impact of a New  
Complement to Physiotherapy Intervention for Positional Torticollis  
in Infants**

Funded by: **OOPQ & REPAR**

Dear Isabelle,

The above-named research proposal received Full Board review at the convened meeting of the Montreal Children's Hospital Research Ethics Board on Sept. 22, 2008 and was found to be within ethical guidelines for conduct at the McGill University Health Centre, and was entered accordingly into the minutes of the Research Ethics Board (REB) meeting. At the MUHC, sponsored research activities that require US federal assurance are conducted under Federal Wide Assurance (FWA) 00000840.

We are pleased to inform you that final approval was provided on Nov. 28, 2008 for the

- research protocol,
- consent documents (English version 2008-11-06 & French version 18 novembre 2008)

**All research involving human subjects requires review at a recurring interval and the current study approval is in effect until Sept. 21 2009 (anniversary of initial review).** It is the responsibility of the principal investigator to submit an Application for Continuing Review to the REB prior to the expiration of approval to comply with the regulation for continuing review of "at least once per year".

It is important to note that an MUHC translator has certified the validation of the translated version of the consent and assent document. As the translated text was potentially modified, the document must be reviewed by the study sponsor prior to its use. Any further modification to the REB approved and certified consent document must be identified by a revised date in the document footer, and re-submitted for review prior to its use.

The Research Ethics Boards (REBs) of the McGill University Health Centre are registered REBs working under the published guidelines of the Tri-Council Policy Statement, in compliance with the "Plan d'action ministériel en éthique de la recherche et en intégrité scientifique" (MSSS, 1998) and the Food and Drugs Act (7 June, 2001), acting in conformity with standards set forth in the (US) Code of Federal Regulations governing human subjects research, and functioning in a manner consistent with internationally accepted principles of good clinical practice.

We wish to advise you that this document completely satisfies the requirement for Research Ethics Board Attestation as stipulated by Health Canada.

The project was assigned MUHC Study Number **PED-08-035** that is required as MUHC reference when communicating about the research. Should any revision to the study, or other unanticipated development occur prior to the next required review, you must advise the REB without delay. Regulation does not permit initiation of a proposed study modification prior to REB approval for the amendment.

Sincerely,

L'HÔPITAL DE MONTRÉAL POUR ENFANTS • THE MONTREAL CHILDREN'S HOSPITAL  
2300, rue Tupper, Montréal (Québec) Canada H3H 1P3 Tél. : 514 412-4400  
[www.hopitalpourenfants.com](http://www.hopitalpourenfants.com) [www.thechildren.com](http://www.thechildren.com)

# ANNEXE 2 – Formulaires d'Évaluation

**THE MONTREAL CHILDREN'S HOSPITAL  
PHYSIOTHERAPY DEPARTMENT**

**ASSESSMENT DATE:**

**REFERRING DOCTOR:**

### PLAGIOCEPHALY/TORTICOLLIS ASSESSMENT

**PREGNANCY:**

**BIRTH HISTORY**

GEST. AGE  
DELIVERY  
APGAR  
FORCEPS  
PRESENTATION  
DYSTOCIA  
BIRTH WEIGHT:

**CONGENITAL MALFORMATIONS:**

D.D.H.: \_\_\_\_\_  
CLUB FOOT: \_\_\_\_\_  
METATARSUS ADDUCTUS: \_\_\_\_\_  
OTHER: \_\_\_\_\_

**FAMILY HISTORY:**

**X-RAY RESULTS:**

**OBSERVATIONS: RESTING POSITION HEAD:** prone:  
supine:  
sitting:

**ASYMMETRIES:** SKULL  
FACE  
OTHER

**PALPATION:** S C M MASS  
OTHER

**DEVELOPMENT: TONE**

REFLEXES /REACTIONS PULL TO SIT  
A T N R  
GRASP  
MORO

RESULTS OF ALBERTA INFANT MOTOR SCALE: PERCENTILE: \_\_\_\_\_

COMMENTS



**MONTREAL CHILDREN'S HOSPITAL  
PHYSIOTHERAPY DEPARTMENT**

**NECK RANGE OF MOTION:**            **L**    **R**  
**(ACTIVE)**  
**ROTATION:**

**LATERAL FLEXION:**

**NECK RANGE OF MOTION:**  
**(PASSIVE)**  
**ROTATION:**

**LATERAL FLEXION:**

**RANGE OF MOTION:**                    **UPPER EXTREMITIES:**                    **LOWER EXTREMITIES:**

**PROBLEMS:**   **IMPAIRMENTS:**                    **DISABILITIES:**                    **HANDICAPS:**

**GOALS:**

**PLAN:**

**TREATMENT:**

**RETURN APPOINTMENT PHYSIO:**

**RETURN TO CLINIC/M.D.:**

---

**PHYSIOTHERAPIST**

**DISTRIBUTION:  
T'S CHART  
PHYSIOTHERAPY  
PEDIATRICIAN**

**Approved MRC 1997**

## ANNEXE 3 – Livret d’Intervention pour le Torticolis



Produit par le Département de Physiothérapie,  
L'Hôpital de Montréal pour enfants  
du Centre universitaire de santé McGill

Produced by the Department of Physiotherapy,  
The Montreal Children's Hospital  
of the McGill University Health Centre  
514-412-4407

### What is torticollis?

Your baby has been diagnosed with torticollis (tor-ti-kol-is). Torticollis is caused by the tightening of one or more neck muscles. The tight muscles make your baby's head turn to the *left/right* side and tilt to the *left/right* side. Sometimes this problem starts during pregnancy due to the position of your baby in your womb. It can also develop if forceps are used during your delivery. In this case the neck muscles are stretched and then become tight in response to this stretch. Torticollis can also develop after your baby is born. Most often this happens if your baby keeps his/her head turned to one side more than the other. When this happens the neck muscles can become tight.

By doing the exercises and following the recommendations given to you by your physiotherapist, torticollis can be easily treated.

### What is plagiocephaly?

Your baby has been diagnosed with plagiocephaly (play-geeo-sef-a-lee). Plagiocephaly is a medical term meaning flattening of the skull. This happens because a baby's skull is soft. It can be caused during pregnancy due to the position of your baby in your womb. It can also develop after your pregnancy if your baby spends a lot of time on his/her back with the head always turned to the same side.

The shape of your baby's skull can be corrected by following the recommendations that have been given to you by your physiotherapist.

Sometimes your baby may have both torticollis and plagiocephaly (neck tightness and flat skull). These are closely associated with one another. You will be given exercises to increase the mobility of the neck and recommendations to improve the shape of the skull.

In this brochure you will find short descriptions of the exercises that your therapist has chosen for your baby. We hope that you will find this helpful.

### Qu'est-ce qu'un torticollis?

Votre enfant a reçu un diagnostic de torticollis. Le torticollis se produit suite à un raccourcissement des muscles du cou. Votre enfant se retrouve avec la tête tournée vers la *gauche/droite* et penchée vers la *gauche/droite*. Le torticollis se développe parfois pendant la grossesse suite à un mauvais positionnement intra-utérin. Il peut aussi se développer suite à un accouchement difficile où des forceps/ventouse ont été nécessaires. Finalement, le torticollis peut se développer après la naissance plus particulièrement si votre bébé garde la tête tournée plus souvent d'un côté que de l'autre.

Le torticollis peut être corrigé en faisant les exercices suggérés par votre physiothérapeute.

### Qu'est-ce que la plagiocéphalie?

Votre enfant a reçu un diagnostic de plagiocéphalie. Le terme plagiocéphalie est utilisé pour décrire un aplatissement du crâne. Le crâne du jeune bébé étant très malléable, un aplatissement apparaît du côté de l'appui. La plagiocéphalie peut être causée par la pression exercée par le bassin de la mère sur la tête du bébé au cours de la grossesse. Elle peut aussi être causée par un positionnement prolongé du bébé sur le dos, avec la tête toujours tournée du même côté.

La forme du crâne peut être améliorée si vous suivez les recommandations de votre physiothérapeute.

Il arrive que le bébé présente à la fois un torticollis et une plagiocéphalie. Ces deux conditions sont souvent associées. Votre physiothérapeute vous donnera les exercices et les recommandations visant à améliorer les deux conditions.

Le but de ce livret est de vous aider à mettre en application les exercices et les recommandations qui vous ont été donnés pour votre enfant. Nous espérons qu'il vous sera utile.

**Sur le dos**

Encouragez votre bébé à tourner la tête vers la gauche/droite. Vous pouvez y arriver en plaçant ses jouets ou son mobile vers la gauche/droite.

Quand votre bébé dort, essayez de tourner sa tête vers la gauche/droite.

Placez votre bébé dans son lit de manière à ce qu'il doive tourner sa tête vers la gauche/droite pour voir la porte.



**On the back**

Try as much as possible to get your baby to lie on his/her back with his/her head turned to the left/right side. You may do this by placing toys or mobiles to the left/right side.

When your baby is sleeping, try to turn your baby's head to the left/right side.

Position your baby in the crib so that when he/she looks at the bedroom door his/her head turns to the left/right side.



Positionnement

Positioning

**Sur le ventre, en période d'éveil et de jeu**

Placez les jouets du côté gauche/droite pour encourager votre bébé à tourner sa tête vers la gauche/droite.

Encouragez votre bébé à passer le plus de temps possible sur le ventre pour jouer.



**On the tummy when your baby is awake and playing**

Place toys so that your baby will turn his/her head to the left/right side.

Encourage as much tummy playtime as possible.



Positionnement

Positioning

### Sur le côté

Lorsque votre bébé est réveillé, placez-le sur son côté gauche/droite pour jouer.



### On the side

When your baby is awake, put him/her on his/her left/right side for playtime.



Positionnement

Positioning

### Assis

Lorsque votre bébé est dans sa poussette ou dans son siège d'auto, assurez-vous que sa tête et son tronc sont bien droits. Il se peut que vous ayez à placer des petites serviettes roulées le long des deux côtés de son corps et de sa tête pour maintenir une bonne position.

Si vous avez un coussin d'allaitement ou un siège « Bumbo », assoyez votre bébé dedans pour diminuer la pression sur l'arrière de sa tête. Utilisez ces équipements dans un endroit sécuritaire.

Essayez de placer le poids de votre bébé du côté gauche/droite en insérant un petit objet ferme sous ses fesses du côté gauche/droite.



### Sitting

When your baby is in the stroller or infant seat, make sure that his/her head and body are straight. You may need to place small rolled blankets on both sides of his/her head and body to keep a good position.

If you have a breast feeding pillow or Bumbo seat, sit your baby in either one in a way that prevents pressure on the back of his/her skull. Place either seat on the floor.

Try to shift your baby's weight to the left/right side by placing a small flat object under the left/right side of his/her bottom.



Positionnement

Positioning



**Rotation**

Tous les exercices devraient être maintenus pendant 3 à 5 secondes et être répétés 10 fois. Les exercices doivent être faits au moins 2 fois par jour.

**Sur le dos**

Placez votre bébé sur son dos face à vous. Placez votre main gauche/droite sur son épaule gauche/droite de manière à bien stabiliser son corps et son épaule. Tout en tenant son épaule bien à plat sur le lit, emmenez votre bébé à tourner sa tête vers la gauche/droite à l'aide de jouets ou d'autres objets qui captent son attention.

**Sur le ventre**

Placez votre bébé sur le ventre et attirez son attention de manière à l'obliger à tourner sa tête vers la gauche/droite.



**Rotation**

All exercises should be held for (3) to (5) seconds and repeated 10 times. The exercises should be done at least twice a day.

**On the back**

Place your baby on his/her back and use stimulation, such as toys, to make him/her look to the left/right side. Keep the opposite shoulder steady with your hand.

**On the stomach**

Place your baby on his/her stomach and use stimulation, such as toys, to make him/her look to the left/right.



Mouvements actifs  
renforcement  
Active Movements  
Strengthening

**Rotation**

**Assis ou debout**

Placez votre bébé assis sur vous, face vers l'avant. Placez votre main gauche/droite sur son épaule gauche/droite. Tout en tenant son tronc solidement contre vous, emmenez votre bébé à tourner sa tête vers la gauche/droite à l'aide de jouets ou d'autres objets qui captent son attention.



**Rotation**

**Sitting on your lap or standing**

Sit your baby on your lap, facing away from you. Place your left/right hand on his/her left/right shoulder while firmly holding his/her body against your body. Try to get your baby to turn his/her head to the left/right using toys or other objects that get his/her attention.

(You can also do this in standing while facing a mirror).



Mouvements actifs  
renforcement  
Active Movements  
Strengthening

### Redressement du cou

#### Rouler

Encouragez votre bébé à rouler du dos au côté *gauche/droite* en le guidant avec vos mains au niveau des hanches. Une fois sur le côté *gauche/droite*, votre bébé devrait essayer de relever sa tête avec ses muscles du côté *gauche/droite*. Vous pouvez capter son attention en plaçant un jouet au niveau de ses yeux.

#### Sur le côté

Encouragez votre bébé à jouer sur son côté *gauche/droite*.



### Head/Neck Tilt

#### Rolling

Try to get your baby to roll onto his/her *left/right* side from his/her back guiding him/her with your hands at the hip level. Your baby should try to lift his/her head up from the support surface once on his/her side. You can get your baby's attention by placing a toy at eye level.

#### Side Lying

Try to get your baby to play on his/her *left/right* side.



Mouvements actifs  
renforcement

Active Movements  
Strengthening

### Redressement du cou

#### En suspension

Placez-vous devant un miroir en tenant votre bébé dans vos bras de manière à ce que vous regardiez tous les deux vers le miroir (tel qu'illustré). Penchez votre bébé vers le côté *gauche/droite*. Votre bébé devrait essayer de relever sa tête vers le côté *gauche/droite* (oreille *gauche/droite* à épaule *gauche/droite*).

**Variation :** Vous pouvez transporter votre bébé dans cette position.

#### Assis

Assoyez votre bébé devant vous sur vos genoux. Supportez-le au niveau du bassin et penchez-le vers le côté *gauche/droite*. Votre bébé devrait essayer de relever sa tête vers le côté *gauche/droite* (oreille *gauche/droite* à épaule *gauche/droite*).



### Head/Neck Tilt

#### Suspension/Carrying

Stand in front of a mirror holding your baby so that both of you are facing the mirror (as illustrated). Tip your baby to the *left/right* side. Your baby should attempt to bring his/her head towards the *left/right* side (*left/right* ear to *left/right* shoulder).

**Variation:** You may carry your baby in the above position.

#### Sitting

Sit your baby on your knee. Provide support around his/her hips and tip your baby to the *left/right* side. Your baby should try to bring his/her head to the *left/right* side (*left/right* ear to *left/right* shoulder).



Mouvements actifs  
renforcement

Active Movements  
Strengthening

### Rotation

Chaque étirement doit être maintenu 10 à 15 secondes et répété 5 fois. Tous les exercices devraient être faits au moins deux fois par jour.

#### Sur le dos

Placez votre bébé sur son dos face à vous. Placez votre main *gauche/droite* sur son épaule *gauche/droite* de manière à bien stabiliser son corps et son épaule. Tout en tenant son épaule bien à plat sur le lit, amenez votre bébé à tourner sa tête vers la *gauche/droite* à l'aide de jouets ou d'autres objets qui captent son attention. Placez votre autre main sur la joue *gauche/droite* de votre bébé et tournez fermement sa tête vers la *gauche/droite*.

#### Variation

##### Sur le côté

Placez votre bébé sur le côté *gauche/droite*. Placez une main sur sa joue *gauche/droite* et l'autre sur son épaule *gauche/droite*. Roulez doucement votre bébé sur le dos. Maintenez vos mains en place fermement pour stabiliser son corps pendant l'étirement.

### Rotation

Each stretch should be held for 10-15 seconds and repeated (5) times. All exercises should be done twice a day.

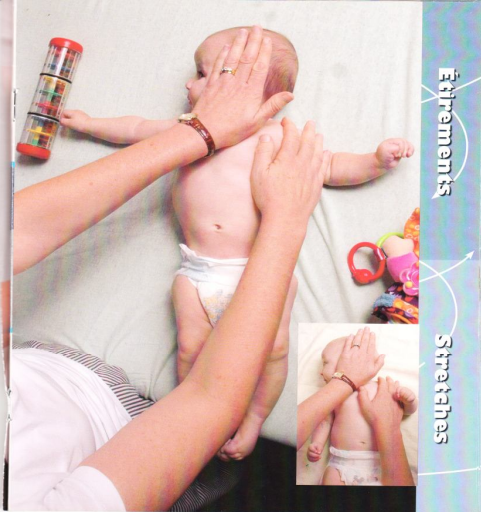
#### Lying on the back

Place your baby facing you. Try to get your baby to turn his/her head to the *left/right*, using toys and other objects that get his/her attention. Place your *left/right* hand on your baby's *left/right* shoulder in order to keep the shoulder and body steady. Place your other hand on your baby's *left/right* cheek and firmly turn your baby's head to the *left/right* side.

#### Variation

##### Lying on the side

Place your baby on his/her *left/right* side. Place your hand on his/her *left/right* cheek, and your other hand on your baby's *left/right* shoulder. Gently roll your baby so that he/she is now lying on his/her back. Firmly hold your baby's body with your hands while stretching his/her neck.



### Rotation

#### Couché sur le ventre

Placez votre bébé sur le ventre. Encouragez-le à tourner sa tête vers la *gauche/droite* à l'aide de jouets ou d'autres objets qui captent son attention. Placez votre main *gauche/droite* sur l'épaule *gauche/droite* de votre bébé et votre autre main sur le côté de sa tête. Tournez fermement la tête de votre bébé vers le côté *gauche/droite*.

#### Dans vos bras

Tenez votre bébé face à vous, pour qu'il regarde du côté *gauche/droite*. Placez votre main sur le côté *gauche/droite* de la tête de votre bébé et tournez fermement sa tête vers le côté *gauche/droite*.



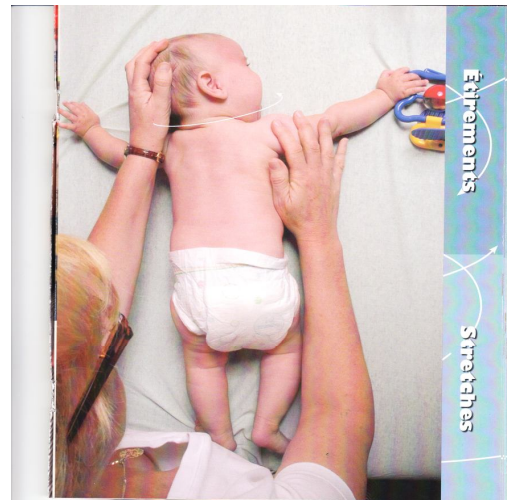
### Rotation

#### Lying on the tummy

Place your baby on his/her tummy. Try to get your baby to turn his/her head to the *left/right*, using toys and other objects that get his/her attention. Place your *left/right* hand on the baby's *left/right* shoulder and your other hand on the side of his/her head. Firmly turn your baby's head to the *left/right* side.

#### In your arms


Hold your baby facing you, with his/her head facing the *left/right* side. Place your hand on your baby's *left/right* head and firmly turn your baby's head to the *left/right* side.





**Rotation**

**Assis sur vous**  
 Assis sur vous, face vers l'avant. Placez votre main gauche/droite sur son épaule gauche/droite. Placez votre autre main sur la tête. Tout en tenant son épaule et son tronc solidement contre vous, tournez la tête vers le côté gauche/droite.




**Rotation**

**Sitting on your lap**  
 Sit your baby on your lap against you and facing away from you. Put your left/right hand on the left/right shoulder. Place your other hand on your baby's head. Turn his/her head to the left/right, while keeping his/her body steady with your hand.



**Flexion latérale du cou**

**Assis sur vous**  
 Placez votre bébé assis sur vous, face vers l'avant. Placez votre main gauche/droite sur son épaule gauche/droite. Placez votre autre main sur le côté gauche/droite de sa tête (au dessus de son oreille). Tout en tenant son épaule et son tronc solidement contre vous, penchez sa tête vers le côté gauche/droite.



**Neck/Head tilt**

**Sitting on your lap**  
 Sit your baby on your lap against you and facing away from you. Put your left/right hand on the shoulder. Put your other hand on the left/right side of your baby's head. Tilt his/her head to the left/right side, while keeping his/her shoulder steady with your hand.





**Étirements à deux personnes**

Couchez votre bébé sur le dos et dégagez sa tête de la table. Une personne doit tenir ses épaules fermement en place. L'autre personne supporte la tête du bébé dans ses mains en maintenant un bon alignement avec le tronc.

**Rotation**  
Tournez la tête de votre bébé le plus loin possible vers le côté *gauche/droite* (menton à épaule *gauche/droite*).

**Two person stretches**

Place your baby on the back with his/her head over the edge of a table. One person must hold the shoulders down firmly. Another person must support the head with both hands cupped under his/her head.

**Rotation**  
Turn your baby's head to the *left/right* side (i.e. chin to *left/right* shoulder) as far as possible.



**Étirements à deux personnes**

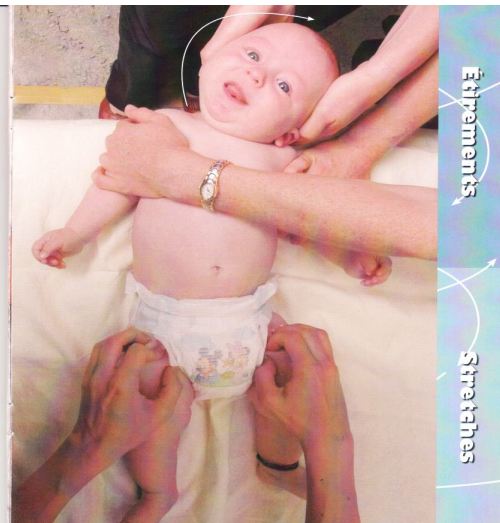
Couchez votre bébé sur le dos et dégagez sa tête de la table. Une personne doit tenir ses épaules fermement en place. L'autre personne supporte la tête du bébé dans ses mains en maintenant un bon alignement avec le tronc.

**Flexion latérale du cou**  
Penchez la tête du bébé le plus loin possible vers le côté *gauche/droite* (oreille *gauche/droite* à épaule *gauche/droite*).


**Two person stretches**

Place your baby on the back with his/her head over the edge of a table. One person must hold the baby's shoulders down firmly. Another person must support the head with both hands cupped under his/her head by cupping two hands under it.

**Neck/Head Tilt**  
Tilt your baby's head to the *left/right* side (i.e. *left/right* ear to *left/right* shoulder) as far as possible.



# ANNEXE 4 – Feuille d’Exercices Standard




## Personal Exercise Program Physiotherapy MCH

TEL. 514-412-4407

---

Provided for : english torticollis booklet study Date : 12/8/2008

---



© PhysioTools Ltd

### Stretching/Strengthening


For stretching exercises, all exercises should be held for 10-15 seconds and repeated (5) times. They should be done at least twice a day.

For active movements/strengthening, all exercises should be held for 3 to 5 seconds and repeated 10 times. They should also be done at least twice a day.

### Rotation

Place your baby on his/her back facing you. Place your \_\_\_\_ hand on your baby's \_\_\_\_ shoulder in order to keep the shoulder and body steady. Try to get your baby to turn his/her head to the \_\_\_\_, using toys and other objects that get his/her attention. Place your other hand on your baby's \_\_\_\_ cheek and firmly turn your baby's head to the \_\_\_\_ side.

---




© PhysioTools Ltd

### Head/Neck tilt

Place your baby on his/her back with his/her body well stabilized. Place your \_\_\_\_ hand on the baby's \_\_\_\_ shoulder. Place your other hand above the baby's \_\_\_\_ ear. Firmly tilt your baby's head to the \_\_\_\_ side, by bringing his/her \_\_\_\_ ear to the \_\_\_\_ shoulder.

---



© PhysioTools Ltd

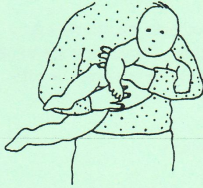
### Neck/head righting

### Rolling

Try to get your baby to roll onto his/her \_\_\_\_ side from his/her back guiding him/her with your hands at the hip level. Your baby should try to lift his/her head up from the support surface once on his/her \_\_\_\_ side. You can get your baby's attention by placing a toy at eye level.

---

Built on Tools® RG
12/8/2008 Physiotherapy MCH
1/2

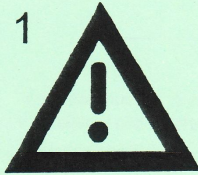


#### Suspension/carrying:

Stand in front of a mirror holding your baby so that both of you are facing the mirror (as illustrated). Tip your baby to the \_\_\_\_ side. Your baby should attempt to bring his/her head towards the \_\_\_\_ side (ear to shoulder).

Variation : You may carry your baby in the above position.

© PhysioTools Ltd



© PhysioTools Ltd

#### Suggestions

When your baby is sleeping, try to turn the head to the \_\_\_\_ side.

When your child is playing on his/her back, stomach, or in sitting, place toys on his/her \_\_\_\_ side to encourage your child to turn the head to that side.

Position your baby in the crib so that when he/she looks at the bedroom door his/her head turns the \_\_\_\_ side.

#### Two-person stretches

Place your baby on the back with his/her head over the edge of a table. One person must hold your baby's shoulders down firmly. Another person must support your baby's head with both hands cupped under his/her head.

#### Rotation:

Turn your baby's head to the \_\_\_\_ side (i.e. chin to \_\_\_\_ shoulder) as far as possible.

#### Neck/Head Tilt:

Tilt your baby's head to the \_\_\_\_ side (i.e. \_\_\_\_ ear to \_\_\_\_ shoulder) as far as possible.



## ANNEXE 6 – Parenting Stress Index – Short Form (PSI-SF)

### PSI Short Form

#### Instructions

This questionnaire contains 36 statements. Read each statement carefully. For each statement, please focus on the child you are most concerned about, and circle the response that best represents your opinion.

Circle the SA if you strongly agree with the statement.

Circle the A if you agree with the statement.

Circle the NS if you are not sure.

Circle the D if you disagree with the statement.

Circle the SD if you strongly disagree with the statement.

For example, if you sometimes enjoy going to the movies, you would circle A in response to the following statement:

I enjoy going to the movies. SA  A NS D SD

While you may not find a response that exactly states your feelings, please circle the response that comes closest to describing how you feel. **YOUR FIRST REACTION TO EACH QUESTION SHOULD BE YOUR ANSWER.**

Circle only one response for each statement, and respond to all statements. **DO NOT ERASE!** If you need to change an answer, make an "X" through the incorrect answer and circle the correct response. For example:

I enjoy going to the movies. SA A NS  X  SD

Before responding to the statements, write your name, gender, date of birth, ethnic group, marital status, child's name, child's gender, child's date of birth, and today's date in the spaces at the top of the questionnaire.

Name \_\_\_\_\_ Gender \_\_\_\_\_ Date of birth \_\_\_\_\_ Ethnic group \_\_\_\_\_ Marital status \_\_\_\_\_

Child's name \_\_\_\_\_ Child's gender \_\_\_\_\_ Child's date of birth \_\_\_\_\_ Today's date \_\_\_\_\_

**SA = Strongly Agree      A = Agree      NS = Not Sure      D = Disagree      SD = Strongly Disagree**

- |  |    |   |    |   |   |
|--|----|---|----|---|---|
| 1. I often have the feeling that I cannot handle things very well.   | SA | A | NS | D | S |
| 2. I find myself giving up more of my life to meet my children's needs than I ever expected.                       | SA | A | NS | D | S |
| 3. I feel trapped by my responsibilities as a parent.  | SA | A | NS | D | S |
| 4. Since having this child, I have been unable to do new and different things.                                     | SA | A | NS | D | S |
| 5. Since having a child, I feel that I am almost never able to do things that I like to do.                        | SA | A | NS | D | S |
| 6. I am unhappy with the last purchase of clothing I made for myself.  | SA | A | NS | D | S |
| 7. There are quite a few things that bother me about my life.  | SA | A | NS | D | S |
| 8. Having a child has caused more problems than I expected in my relationship with my spouse (male/female friend). | SA | A | NS | D | S |
| 9. I feel alone and without friends.   | SA | A | NS | D | S |
| 10. When I go to a party, I usually expect not to enjoy myself.  | SA | A | NS | D | S |
| 11. I am not as interested in people as I used to be.  | SA | A | NS | D | S |
| 12. I don't enjoy things as I used to.   | SA | A | NS | D | S |
| 13. My child rarely does things for me that make me feel good.   | SA | A | NS | D | S |
| 14. Most times I feel that my child does not like me and does not want to be close to me.                          | SA | A | NS | D | S |
| 15. My child smiles at me much less than I expected.   | SA | A | NS | D | S |
| 16. When I do things for my child, I get the feeling that my efforts are not appreciated very much.                | SA | A | NS | D | S |
| 17. When playing, my child doesn't often giggle or laugh.  | SA | A | NS | D | S |
| 18. My child doesn't seem to learn as quickly as most children.  | SA | A | NS | D | S |
| 19. My child doesn't seem to smile as much as most children.   | SA | A | NS | D | S |
| 20. My child is not able to do as much as I expected.  | SA | A | NS | D | S |
| 21. It takes a long time and it is very hard for my child to get used to new things.                               | SA | A | NS | D | S |

For the next statement, choose your response from the choices "1" to "5" below.

- |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 22. I feel that I am:                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. not very good at being a parent              |   |   |   |   |   |
| 2. a person who has some trouble being a parent |   |   |   |   |   |
| 3. an average parent                            |   |   |   |   |   |
| 4. a better than average parent                 |   |   |   |   |   |
| 5. a very good parent                           |   |   |   |   |   |

- |   |    |   |    |   |    |
|---|----|---|----|---|----|
| 23. I expected to have closer and warmer feelings for my child than I do and this bothers me. | SA | A | NS | D | SD |
| 24. Sometimes my child does things that bother me just to be mean.                            | SA | A | NS | D | SD |
| 25. My child seems to cry or fuss more often than most children.                              | SA | A | NS | D | SD |
| 26. My child generally wakes up in a bad mood.  | SA | A | NS | D | SD |
| 27. I feel that my child is very moody and easily upset.                                      | SA | A | NS | D | SD |
| 28. My child does a few things which bother me a great deal.                                  | SA | A | NS | D | SD |
| 29. My child reacts very strongly when something happens that my child doesn't like.          | SA | A | NS | D | SD |
| 30. My child gets upset easily over the smallest thing.                                       | SA | A | NS | D | SD |
| 31. My child's sleeping or eating schedule was much harder to establish than I expected.      | SA | A | NS | D | SD |

For the next statement, choose your response from the choices "1" to "5" below.

- |  |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
| 32. I have found that getting my child to do something or stop doing something is: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. much harder than I expected   |   |   |   |   |   |
| 2. somewhat harder than I expected   |   |   |   |   |   |
| 3. about as hard as I expected   |   |   |   |   |   |
| 4. somewhat easier than I expected   |   |   |   |   |   |
| 5. much easier than I expected   |   |   |   |   |   |



For the next statement, choose your response from the choices "10+" to "1-3."

- |   |     |     |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| 33. Think carefully and count the number of things which your child does that bother you.<br>For example: dawdles, refuses to listen, overactive, cries, interrupts, fights, whines, etc. | 10+ | 8-9 | 6-7 | 4-5 | 1-3 |
| 34. There are some things my child does that really bother me a lot.  | SA  | A   | NS  | D   | S   |
| 35. My child turned out to be more of a problem than I had expected.  | SA  | A   | NS  | D   | S   |
| 36. My child makes more demands on me than most children.   | SA  | A   | NS  | D   | S   |

**PAR Psychological Assessment Resources, Inc./P.O. Box 998/Odessa, FL 33556/Toll-Free 1-800-331-TEST**

Copyright © 1990, 1995 by Psychological Assessment Resources. All rights reserved. May not be reproduced in whole or in part in any form or any means without written permission of Psychological Assessment Resources, Inc. This form is printed in blue ink on carbonless paper. Any other version is unauthorized.

9 8 7 6 5

Reorder #RO-3095

Printed in the U.S.

# ANNEXE 6 – Measure of Processes of Care (MPOC-56)

© 1995, MPOC Research Group, Neurodevelopmental Clinical Research Unit  
 McMaster University, Hamilton (Ontario) L8S 4K1 CANADA

ÉTUDE N° \_\_\_\_\_

## QUESTIONNAIRE SUR LES PROCESSUS DE SOINS

Nous voulons comprendre et évaluer les expériences de parents qui ont un enfant handicapé. Nous voulons surtout connaître vos perceptions concernant les soins que vous avez reçus l'année dernière du centre de traitement (réadaptation) que fréquente votre enfant.

Les questions dans cette section reflètent ce que les parents comme vous nous ont dit au sujet de la façon dont les soins sont parfois offerts. Nous vous demandons d'indiquer dans quelle mesure la situation se produit (ou ne se produit pas) à votre centre de traitement en répondant à chaque question selon une échelle de 7 (souvent) à 1 (jamais).

Il est possible que votre enfant et vous entriez en contact avec beaucoup de personnes en raison des soins que vous recevez du centre. Les questions sont classées selon qui sont ces contacts, conformément aux descriptions suivantes.

1. **PERSONNES :** fait référence aux gens qui travaillent directement avec vous ou votre enfant, p. ex. psychologues, thérapeutes, travailleurs sociaux, médecins, enseignants, etc.
2. **CENTRE :** fait référence à tout le personnel du centre travaillant directement ou indirectement avec votre enfant, p. ex. professionnels de la santé, personnel de soutien (soit personnel de bureau, aides ménagères, personnel administratif, etc.).

Voici un exemple du genre de questions qu'on vous posera.

Cet exemple indique aussi ce que peut vouloir dire votre réponse.

Indiquez dans quelle mesure chaque situation se produit

DANS QUELLE MESURE LES PERSONNES QUI VOUS DONNENT DES  
QUESTIONNAIRES...

... vous fournissent-elles des directives précises sur la façon de les remplir?      7      6      5      4      3      2      1      0

Si vous avez encerclé «7» (souvent), cela veut dire que les personnes qui vous donnent des questionnaires fournissent des directives très précises.

Si vous avez encerclé «4» (parfois), cela veut dire que les personnes qui vous donnent des questionnaires fournissent parfois des directives précises.

Si vous avez encerclé «1» (jamais), cela veut dire que lorsque vous recevez des questionnaires, les directives ne sont jamais précises.

Si vous avez encerclé «0» (s.o. ou «sans objet»), cela veut dire que vous n'avez jamais reçu de questionnaires et, alors, vous ne pouvez pas répondre à la question. Elle ne s'applique pas à votre cas.



Nous aimerions que vous pensiez à vos expériences l'année dernière au centre que fréquente votre enfant. Nous voulons connaître vos pensées personnelles et nous vous serions reconnaissants de bien vouloir remplir ce questionnaire sans en discuter avec qui que ce soit

Pour chaque question, veuillez indiquer dans quelle mesure la situation se produit en encrant un chiffre (de 1 à 7) qui, à votre avis, décrit le mieux votre expérience. En répondant à ces questions, nous vous demandons de penser au centre qui vous a parlé de cette étude

Pour consultation rapide, nous avons noté le nom du centre sur cette ligne :

**PERSONNES** fait référence aux gens qui travaillent directement avec vous ou votre enfant, p. ex. enseignants, psychologues, thérapeutes, travailleurs sociaux, médecins, etc.

### L'ANNÉE DERNIÈRE

#### DANS QUELLE MESURE LES PERSONNES QUI TRAVAILLENT AVEC VOTRE ENFANT...

Indiquez dans quelle mesure cette situation se produit.

	souvent	parfois	jamais	s.o.				
1. ... proposent-elles des programmes de thérapie adaptés aux besoins et au style de vie de votre famille?	7	6	5	4	3	2	1	0
2. ... vous expliquent-elles adéquatement les choix de traitement?	7	6	5	4	3	2	1	0
3. ... vous offrent-elles du renforcement positif ou de l'encouragement (p. ex. pour mettre en oeuvre un programme à domicile)?	7	6	5	4	3	2	1	0
4. ... expliquent-elles les choses à votre enfant de manière à ce qu'il comprenne?	7	6	5	4	3	2	1	0
5. ... prennent-elles le temps d'établir une relation avec vous ou votre enfant lorsque des modifications sont apportées aux services que vous recevez?	7	6	5	4	3	2	1	0
6. ... discutent-elles avec vous des attentes de tout le monde à l'égard de votre enfant pour que tous soient d'accord sur ce qui est le mieux?	7	6	5	4	3	2	1	0
7. ... font-elles en sorte que les personnes travaillant avec votre enfant connaissent ses aptitudes pour qu'elles soient reflétées dans le type de services et les prestataires de services?	7	6	5	4	3	2	1	0

**L'ANNÉE DERNIÈRE**

**DANS QUELLE MESURE LES PERSONNES QUI TRAVAILLENT  
AVEC VOTRE ENFANT...**

Indiquez dans quelle mesure cette situation se produit.

	souvent	parfois	jamais	0
8. ... vous renseignent-elles sur les choix de traitements ou de services pour votre enfant (p. ex. équipement, école, thérapie)?	7	6 5 4 3	2 1	0
9. ... acceptent-elles votre famille et vous sans porter de jugement?	7	6 5 4 3	2 1	0
10. ... offrent-elles des idées pour vous aider à travailler avec le «système» de santé?	7	6 5 4 3	2 1	0
11. ... reconnaissent-elles tout ce que comportent les soins prodigués à un enfant ayant des besoins particuliers?	7	6 5 4 3	2 1	0
12. ... vous font-elles confiance en tant qu'«expert» à l'égard de votre enfant?	7	6 5 4 3	2 1	0
13. ... examinent-elles les besoins holistiques de votre enfant (p. ex. besoins mentaux, affectifs et sociaux) plutôt que les besoins physiques uniquement?	7	6 5 4 3	2 1	0
14. ... sont-elles sensibles aux sentiments de votre famille à l'égard du fait qu'elle a un enfant ayant des besoins particuliers (p. ex. inquiétudes pour la santé ou le fonctionnement de votre enfant)?	7	6 5 4 3	2 1	0
15. ... prévoient-elles vos inquiétudes en vous offrant des renseignements même avant que vous n'en demandiez?	7	6 5 4 3	2 1	0
16. ... font-elles en sorte que vous ayez l'occasion pendant vos visites au centre de dire ce qui est important pour vous?	7	6 5 4 3	2 1	0
17. ... vous laissent-elles choisir quand vous recevez des renseignements et quel type de renseignements vous voulez?	7	6 5 4 3	2 1	0
18. ... se rappellent-elles des détails personnels concernant votre enfant ou votre famille lorsqu'elles vous parlent?	7	6 5 4 3	2 1	0

**L'ANNÉE DERNIÈRE**

**DANS QUELLE MESURE LES PERSONNES QUI TRAVAILLENT  
AVEC VOTRE ENFANT...**

Indiquez dans quelle mesure cette situation se produit

	souvent	parfois	jamais	s.o.				
19. ... vous expliquent-elles les raisons du traitement ou pourquoi vous devez utiliser de l'équipement?	7	6	5	4	3	2	1	0
20. ... assurent-elles le suivi au prochain rendez-vous concernant toute inquiétude dont vous avez discuté au rendez-vous précédent?	7	6	5	4	3	2	1	0
21. ... font-elles en sorte qu'au moins un membre de l'équipe soit quelqu'un qui travaille avec vous et votre famille sur une longue période?	7	6	5	4	3	2	1	0
22. ... vous donnent-elles l'occasion de prendre des décisions concernant le traitement?	7	6	5	4	3	2	1	0
23. ... répondent-elles adéquatement à vos questions?	7	6	5	4	3	2	1	0
24. ... vous expliquent-elles ce qu'elles font lorsque vous observez votre enfant pendant la thérapie?	7	6	5	4	3	2	1	0
25. ... reconnaissent-elles que votre famille a le dernier mot lorsqu'il s'agit de décisions concernant le traitement que suit votre enfant?	7	6	5	4	3	2	1	0
26. ... partagent-elles avec vous les résultats des évaluations?	7	6	5	4	3	2	1	0
27. ... vous offrent-elles des renseignements par écrit sur ce que votre enfant fait en thérapie?	7	6	5	4	3	2	1	0
28. ... vous consultent-elles lorsque vous discutez d'équipement ou de services?	7	6	5	4	3	2	1	0
29. ... offrent-elles un milieu bienveillant plutôt que tout simplement vous donner des renseignements?	7	6	5	4	3	2	1	0

**L'ANNÉE DERNIÈRE**

**DANS QUELLE MESURE LES PERSONNES QUI TRAVAILLENT  
 AVEC VOTRE ENFANT...**

Indiquez dans quelle mesure cette situation se produit

	souvent	parfois	jamais	so				
30. ... vous donnent-elles des détails sur les services que reçoit votre enfant, p. ex. pourquoi il reçoit ces services, les types de thérapie et la durée?	7	6	5	4	3	2	1	0
31. ... vous traitent-elles comme un individu plutôt qu'un parent «typique» ayant un enfant handicapé?	7	6	5	4	3	2	1	0
32. ... établissent-elles des buts à court terme et à long terme pour votre enfant?	7	6	5	4	3	2	1	0
33. ... vous traitent-elles comme égal plutôt que parent d'un patient (p. ex. en évitant de vous appeler «maman» ou «papa»)?	7	6	5	4	3	2	1	0
34. ... planifient-elles ensemble pour travailler vers le même but?	7	6	5	4	3	2	1	0
35. ... font-elles en sorte que vous ayez l'occasion d'expliquer ce que vous croyez être des buts importants concernant le traitement?	7	6	5	4	3	2	1	0
36. ... vous font-elles sentir comme un partenaire dans les soins que reçoit votre enfant?	7	6	5	4	3	2	1	0
37. ... font-elles en sorte que vous soyez informé à l'avance de tout changement concernant les soins que reçoit votre enfant (p. ex. thérapeutes, programmes, équipement)?	7	6	5	4	3	2	1	0
38. ... vous aident-elles à vous sentir comme un parent compétent?	7	6	5	4	3	2	1	0
39. ... vous fournissent-elles des renseignements par écrit concernant les progrès réalisés par votre enfant?	7	6	5	4	3	2	1	0



**L'ANNÉE DERNIÈRE**

**DANS QUELLE MESURE LES PERSONNES QUI TRAVAILLENT  
 AVEC VOTRE ENFANT...**

Indiquez dans quelle mesure cette situation se produit

	souvent	parfois	jamais	s 0
40. ... semblent-elles conscientes des besoins changeants de votre enfant à mesure qu'il / qu'elle grandit?	7	6 5 4 3	2 1	0
41. ... vous donnent-elles suffisamment de temps pour que vous ne vous sentiez pas hâté?	7	6 5 4 3	2 1	0
42. ... vous traitent-elles et traitent-elles votre famille comme des personnes plutôt que des «cas» (p. ex. en évitant de parler de vous en fonction de diagnostic tel que «le diplégique spastique»)?	7	6 5 4 3	2 1	0
43. ...écoutent-elles ce que vous avez à dire au sujet des besoins de votre enfant en matière d'équipement, de services, etc.?	7	6 5 4 3	2 1	0
44. ... se rendent-elles disponibles à vous en tant que ressource (p. ex. soutien affectif, intervention, renseignements)?	7	6 5 4 3	2 1	0
45. ... vous donnent-elles des renseignements sur votre enfant qui sont uniformes d'une personne à l'autre?	7	6 5 4 3	2 1	0

**CENTRE** fait référence à tout le personnel du centre travaillant directement ou indirectement avec votre enfant, p. ex. professionnels de la santé, personnel de soutien (c.-à-d. personnel de bureau, aides ménagères, personnel administratif, etc.).

**L'ANNÉE DERNIÈRE**

**DANS QUELLE MESURE LE CENTRE QUI VOUS OFFRE DES SERVICES...**

Indiquez dans quelle mesure cette situation se produit

	souvent	parfois	jamais	s 0
46. ... met-il à votre disposition des renseignements sous diverses formes, soit livrets, trousseaux, vidéocassettes, etc.?	7	6 5 4 3	2 1	0

**L'ANNÉE DERNIÈRE**

**DANS QUELLE MESURE LE CENTRE QUI VOUS OFFRE DES SERVICES...**

Indiquez dans quelle mesure cette situation se produit

	souvent	parfois	jamais	0				
47. ... est-il doté de personnel de soutien poli et courtois envers vous et votre famille?	7	6	5	4	3	2	1	0
48. ... vous donne-t-il des renseignements sur les types de services offerts au centre ou dans la communauté?	7	6	5	4	3	2	1	0
49. ... encourage-t-il des rencontres entre familles en fonction d'expériences sociales, informationnelles ou partagées?	7	6	5	4	3	2	1	0
50. ... offre-t-il des occasions lors desquelles des conférenciers parlent aux parents de sujets d'intérêt?	7	6	5	4	3	2	1	0
51. ... offre-t-il du soutien pour vous aider à faire face aux conséquences du handicap de votre enfant (p. ex. en intervenant à votre nom ou en vous renseignant sur des programmes d'aide)?	7	6	5	4	3	2	1	0
52. ... vous fait-il savoir pourquoi il organise des conférences de cas, des réunions, etc. concernant votre enfant?	7	6	5	4	3	2	1	0
53. ... dispose-t-il de renseignements sur l'incapacité de votre enfant (p. ex. les causes, l'évolution, ce à quoi vous attendre)?	7	6	5	4	3	2	1	0
54. ... offre-t-il des conseils sur la façon d'obtenir des renseignements ou de communiquer avec d'autres parents (p. ex. bibliothèque de ressources pour les parents du Centre)?	7	6	5	4	3	2	1	0
55. ... offre-t-il des occasions pour que toute la famille obtienne des renseignements?	7	6	5	4	3	2	1	0
56. ... dispose-t-il de renseignements généraux sur différentes préoccupations (p. ex. coûts, aide financière, conseils génétiques, fréquentations, sexualité)?	7	6	5	4	3	2	1	0

S.V.P. passer à la page suivante...

Quelle est la nature de votre relation avec votre enfant ayant des besoins particuliers?

- |                          |                                |                          |                           |
|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| <input type="checkbox"/> | mère naturelle                 | <input type="checkbox"/> | père naturel              |
| <input type="checkbox"/> | belle-mère                     | <input type="checkbox"/> | beau-père                 |
| <input type="checkbox"/> | mère adoptive                  | <input type="checkbox"/> | père adoptif              |
| <input type="checkbox"/> | mère de famille d'accueil      | <input type="checkbox"/> | père de famille d'accueil |
| <input type="checkbox"/> | autre tuteur, précisez : _____ |                          |                           |

À quelle date avez-vous rempli ce questionnaire? \_\_\_\_\_  
jour / mois / année

REMARQUES :

---

---

---

---

S'IL-VOUS-PLAIT, REMPLISSEZ LES DEUX CÔTÉS DE TOUTES LES PAGES.

CONFIDENTIEL UNE FOIS REMPLI.

MERCI!!

# ANNEXE 7 – Journal de Bord

Montreal Children's Hospital - Département de Physiothérapie - Log Book - Torticolis Projet.

Date: / / stretchings: <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no mouv.actifs: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (reinforcement) # times.perc.day:	Date: / / stretchings: <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no mouv.actifs: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (reinforcement) # times.perc.day:	Date: / / stretchings: <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no mouv.actifs: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (reinforcement) # times.perc.day:	Date: / / stretchings: <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no mouv.actifs: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (reinforcement) # times.perc.day:	Date: / / stretchings: <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no mouv.actifs: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (reinforcement) # times.perc.day:	Date: / / stretchings: <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no mouv.actifs: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (reinforcement) # times.perc.day:
Date: / / stretchings: <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no mouv.actifs: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (reinforcement) # times.perc.day:	Date: / / stretchings: <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no mouv.actifs: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (reinforcement) # times.perc.day:	Date: / / stretchings: <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no mouv.actifs: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (reinforcement) # times.perc.day:	Date: / / stretchings: <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no mouv.actifs: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (reinforcement) # times.perc.day:	Date: / / stretchings: <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no mouv.actifs: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (reinforcement) # times.perc.day:	Date: / / stretchings: <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no mouv.actifs: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (reinforcement) # times.perc.day:
Date: / / stretchings: <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no mouv.actifs: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (reinforcement) # times.perc.day:	Date: / / stretchings: <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no mouv.actifs: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (reinforcement) # times.perc.day:	Date: / / stretchings: <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no mouv.actifs: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (reinforcement) # times.perc.day:	Date: / / stretchings: <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no mouv.actifs: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (reinforcement) # times.perc.day:	Date: / / stretchings: <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no mouv.actifs: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (reinforcement) # times.perc.day:	Date: / / stretchings: <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no mouv.actifs: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (reinforcement) # times.perc.day:
Date: / / stretchings: <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no mouv.actifs: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (reinforcement) # times.perc.day:	Date: / / stretchings: <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no mouv.actifs: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (reinforcement) # times.perc.day:	Date: / / stretchings: <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no mouv.actifs: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (reinforcement) # times.perc.day:	Date: / / stretchings: <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no mouv.actifs: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (reinforcement) # times.perc.day:	Date: / / stretchings: <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no mouv.actifs: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (reinforcement) # times.perc.day:	Date: / / stretchings: <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no mouv.actifs: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (reinforcement) # times.perc.day:
Child's Name:					

creates in February 2009