Cet article a été téléchargé par : [Louisa Silva]
Le : 26 janvier 2013, à : 20 :55
Éditeur : Routledge
Informa Ltd enregistré en Angleterre et au Pays de Galles
Numéro d'enregistrement : 1072954
Siège social : Mortimer House, 37-41, rue Mortimer, Londres W1T 3JH, Royaume-Uni

Développement et soins de la petite enfance
Détails de la publication, y compris des instructions pour les auteurs et des Informations sur l'abonnement :
http://www.tandfonline.com/loi/gecd20

Amélioration de la parole chez un jeune enfant atteint du syndrome de Down après l'administration d'un massage qigong par le parent : un essai pilote randomisé contrôlé.

Louisa M.T. Silva [a], Mark Schalock [b] & Mary Williams [c]

[a] Institut de Recherche en Education, Western Oregon University, Post Office Box 688, Salem, OR, 97308, États-Unis
[b] Institut de Recherche en Education, Western Oregon University, 345 N. Monmouth Avenue, Monmouth, OR, États-Unis
[c] District scolaire de Portland (PPS), 2930 NE, rue Hoyt, Portland, OR, 97232, États-Unis.
Version du dossier publiée pour la première fois le 25 janvier 2013

Pour citer cet article : Louisa M.T. Silva, Mark Schalock et Mary Williams (2013): Amélioration de la parole chez un jeune enfant atteint du syndrome de Down après l'administration d'un massage qigong par le parent : un essai pilote randomisé contrôlé ; Développement et soins de la petite enfance, DOI: 10.1080 / 03004430.2012.761607
Lien vers cet article: http://dx.doi.org/10.1080/03004430.2012.761607

S'IL VOUS PLAIT DEFILEZ VERS LE BAS POUR LIRE L'ARTICLE.

Conditions générales d'utilisation : http://www.tandfonline.com/page/terms-andconditions
Cet article peut être utilisé à des fins de recherche, d'enseignement et d'étude privée.
La reproduction de tout ou partie de cet article, toute redistribution, revente, prêt, sous-traitance, tout recours systématique, ou toute distribution sous quelque forme que ce soit à quiconque est expressément interdite.

L'éditeur ne formule et ne donne aucune garantie, expresse ou tacite, que le contenu sera exact, complet ou à jour. L'exactitude de toute instruction, des formules et des doses de médicament doivent être vérifiées de manière indépendante à leur source principale. L'éditeur ne serait être tenu pour responsable d'aucune perte, action, réclamation, procédure, demande, ou ni de tout coût pour dommages en relation directe ou indirecte de quelque façon que ce soit avec l'utilisation de ce matériel.

Amélioration de la parole chez un jeune enfant atteint du syndrome de Down après l'administration d'un massage qigong par le parent : un essai pilote randomisé contrôlé.

Louisa M.T. Silva [a*] , Mark Schalock [b] & Mary Williams [c]

[a] *Institut de Recherche en Education, Western Oregon University, Post Office Box 688, Salem, OR, 97308, États-Unis.*

[b] *Institut de Recherche en Education, Western Oregon University, 345 N. Monmouth Avenue, Monmouth, OR, États-Unis* [c] *District scolaire de Portland (PPS), 2930 NE, rue Hoyt, Portland, OR, 97232, États-Unis.*

(Reçu le 2 novembre 2012, version finale reçue le 19 décembre 2012.)

Le massage Qigong est une forme de massage orientale que les parents occidentaux peuvent offrir à leurs enfants avec une formation appropriée et un soutien. Il a été démontré qu'il améliore les mesures de développement chez les jeunes enfants atteints d'autisme lorsqu'il est administré quotidiennement pendant cinq mois. Un essai récent évaluant son effet sur le développement moteur chez les jeunes enfants atteints du syndrome de Down a rapporté des observations cliniques d'une augmentation de la parole au cours des premières semaines de massage. Cet essai pilote randomisé contrôlé (ERC) a été mené pour évaluer formellement l'effet du massage qigong sur la parole chez les jeunes enfants atteints du syndrome de Down. Vingt enfants atteints du syndrome de Down de moins de 4 ans ont été répartis au hasard dans des groupes de traitement et de contrôle. Le groupe de traitement a été assigné à recevoir un programme de massage qigong quotidien donnée par les parents pendant cinq mois. Les parents ont reçu une formation et un soutien hebdomadaire pendant les deux premiers mois par du personnel qualifié. L'analyse des données à l'aide d'essais avant et après traitement avec l'échelle de Bayley sur le développement des nourrissons et des tout-petits a montré une nette amélioration du langage expressif ($p < 0{,}02$). Les résultats sont cohérents avec les rapports publiés sur l'amélioration de la communication chez les jeunes enfants atteints d'autisme après un massage, et suggèrent qu'une ERC plus importante avec de jeunes enfants atteints du syndrome de Down est justifiée.

Mots-clés : discours ; langage expressif ; massage ; les enfants ; syndrome de Down ; essai randomisé contrôlé.

Téléchargé par [Louisa Silva] 26 Janvier 2013 à 20 :55

Introduction

De façon générale, les jeunes enfants atteints du syndrome de Down ont des retards du langage expressif plus importants que ce que pourrait suggérer leur degré de déficience cognitive, avec certains enfants ayant peu ou pas de langage (*Roberts, Price & Malkin, 2007*). Ceci est en partie dû aux facteurs ayant une incidence sur l'audition durant les premières années d'acquisition de la parole. Soixante-quinze pour cent des enfants atteints du syndrome de Down courent un risque élevé de déficience de l'audition, parmi lesquels, la majorité a une congestion des oreilles par accumulation de fluide (*Weijerman & de Winter, 2010*). La situation est créée par des facteurs mécaniques entravant le drainage des oreilles et aggravée par la présence de reflux acide, situation commune chez un pourcentage élevé de jeunes enfants atteints du syndrome de Down et fortement associée à une congestion de l'oreille (*Caruso & Passali, 2006*). La prise en charge médicale implique une active surveillance de l'audition et un traitement des infections des voies respiratoires supérieures (IVRS) et du reflux acide (*Cunnif, Frias et Kaye, 2001*).

Les meilleures pratiques actuelles pour faciliter le développement du langage chez les jeunes enfants atteints du syndrome de Down implique une approche multidisciplinaire visant à protéger l'audition et à engager des activités en faveur de la parole (*Bagnato, 2008*).

∗ Auteur correspondant. Email : lmtsilvaqigong@comcast.net

La collaboration entre professionnels de la santé, audiologues, spécialistes de l'intervention précoce, ergothérapeutes, orthophonistes et parents /aidant familial est recommandée. Le médecin fait généralement

le diagnostic du syndrome de Down et lance les services d'intervention précoce. L'audiologue effectue les évaluations de base et le suivi de l'audition de l'enfant, et l'ergothérapeute soutient l'acquisition naturelle du langage grâce à des stratégies orientées pour venir en soutien au faible tonus musculaire, à la fonction bucco-motrice, aux problèmes d'alimentation et afin d'accroitre les activités au quotidien (*Rosenfeld-Johnson & Gray, 2008 ; Söderback, 2009*). Tout au long de la petite enfance, l'orthophoniste, qui inclut la famille dans l'équipe de traitement, est recommandée pour aider et renforcer les différentes étapes de l'acquisition du langage dans le contexte de la vie quotidienne (*Roberts et al., 2007*).

Les approches complémentaires et alternatives de la médecine chinoise pour promouvoir la parole chez les jeunes enfants atteints du syndrome de Down comprennent le massage et un programme alimentaire adapté pour réduire la congestion des oreilles et favoriser une digestion normale. Le massage pédiatrique fait partie intégrante de la médecine chinoise et est largement utilisé dans les hôpitaux et les cliniques pédiatriques en Chine pour traiter des affections particulières chez les enfants handicapés, tels que la congestion des voies respiratoires supérieures et le reflux acide, ainsi que pour promouvoir la santé globale (*Hongzhu, 2003*). Les recommandations alimentaires chinoises divergent des recommandations d'alimentation pédiatriques occidentales en conseillant que la majorité de la nourriture soit servie chaude et cuite afin de promouvoir la fonction gastrique et prévenir le reflux (*Jilin & Peck, 1995 ; Rudolph, Rudolph, Lister, & First, 2011*).

En Occident, la base de données des recherches pour l'efficacité du massage pédiatrique croît. Une revue récente de 29 essais randomisés contrôlés (ERC) a montré des résultats physiques et développementaux positifs chez les enfants présentant diverses conditions médicales, y compris la prématurité et le faible poids à la naissance, le trouble d'hyperactivité avec déficit de l'attention, l'anxiété, l'autisme, le cancer, le diabète, la polyarthrite rhumatoïde, la fibrose kystique et l'asthme (*Shipwright et Dryden, 2012*). Les études sont encore de petite taille et peu nombreuses pour chaque condition.
Ceci est également vrai pour le syndrome de Down, où nous n'avons trouvé qu'un seul petit essai randomisé (n = 21) chez lequel les enfants trisomiques de moins de 2 ans montrent une amélioration de la fonction motrice et du tonus après deux mois de massages bihebdomadaires dispensés par un thérapeute (*Hernandez-Reif et al., 2006*).

Notre groupe s'est impliqué dans la recherche d'une intervention de massage dispensée par les parents pour les enfants handicapés. La méthodologie est basée sur la médecine chinoise et connu sous le nom de massage qigong ; c'est une pratique traditionnelle qui vise à améliorer la circulation générale et la santé. Deux intensités d'intervention ont été étudiées : une version parentale, dans laquelle le massage est donné quotidiennement par le parent, et une version double, dans laquelle le massage hebdomadaire du thérapeute complète le massage quotidien des parents. Les deux versions ont une composante importante de formation et de soutien des parents. Dans un ERC de la double intervention auprès de 46 enfants autistes d'âge préscolaire, cinq mois de double intervention ont entraîné des améliorations significatives du langage, des capacités sociales et comportement (*Silva, Schalock, Ayres, Bunse et Budden, 2009*). Les résultats ont été reproduits avec une intervention réservée aux parents uniquement dans un deuxième ERC avec 47 enfants (*Silva, Schalock et Gabrielsen, 2011*). La méthodologie a ensuite été adaptée pour soutenir le développement moteur chez les jeunes enfants atteints de paralysie cérébrale et du syndrome de Down, et une petite ERC (n = 28) évaluant cinq mois de la double intervention dans un groupe d'enfants de moins de 4 ans a signalé une amélioration significative des résultats moteurs (*Silva, Schalock, Garberg et Smith, 2012*). De manière inattendue, dans les premières semaines de l'étude, lors des massages, il a été observé que le massage semblait stimuler directement les enfants pour communiquer, et les enfants traités semblent acquérir la parole à un rythme accéléré. Cette étude visait à approfondir les observations des recherches en effectuant un ERC pour évaluer spécifiquement les effets de la méthodologie de massage sur la parole. Pour cette étude, nous avons étudié les résultats d'une intervention par les parents utilisant un programme de soutien des parents relativement peu intensif (visites hebdomadaires de soutien à domicile pour deux mois). En outre, nous avons offert aux parents l'option facultative de pédiatrie médicale chinoise sur les recommandations alimentaires.

Téléchargé par [Louisa Silva] 26 Janvier 2013 à 20 :55

Les questions de recherche étaient :
(1) Est-ce qu'une intervention de massage par qigong administrée cinq mois par un parent a eu un effet sur le langage chez les enfants trisomiques de moins de 4 ans ?
(2) La fidélité des parents à donner un massage quotidien a-t-elle été entravée par la cessation des visites de soutien du thérapeute après deux mois ?

Méthode

Un petit modèle d'ERC a été utilisé pour évaluer l'effet d'une intervention de massage de cinq mois dispensés quotidiennement par les parents, portant sur les mesures de la parole et du développement moteur chez les enfants trisomiques de moins de 4 ans. Les participants ont été recrutés sur invitation par courrier dans six comtés adjacents à deux sites géographiquement disparates, et ont signé un engagement pour l'étude. Une procédure multisite a été utilisée pour répondre aux exigences de conception de traitement sur les deux sites disparates. Les enfants éligibles ont été assignés au hasard (à l'aide d'un générateur de nombres aléatoires) aux groupes d'intervention et de contrôle des listes d'attente en notant que les participants situés dans différentes villes étaient affectés séparément aux conditions pour répondre aux exigences du thérapeute.
L'étude a été approuvée par le comité d'examen institutionnel et les parents ont donné leur consentement éclairé pour eux-mêmes et pour leurs enfants. Une analyse d'intention de traitement était prévue. Tous les participants inscrits à l'étude devaient être inclus dans l'analyse des données finales, qu'ils aient ou non reçu la condition de traitement à laquelle ils étaient affectés. En début d'étude, tous les parents ont reçu des informations sur les recommandations alimentaires chinoises pour les enfants atteints du syndrome de Down.

Téléchargé par [Louisa Silva] 26 Janvier 2013 à 20 :55

Instrument

Les échelles de Bayley III pour le développement des nourrissons et des tout-petits (*Bayley, 2006*) établissent des normes pour les enfants en développement de moins de 42 mois et conviennent aux enfants ayant un retard de développement. La batterie de tests est administrée par un professionnel. Bayley mesure les scores bruts et ajustés en fonction de l'âge dans cinq domaines : cognitif, langage réceptif, langage expressif, motricités fines et globales. Le domaine cognitif aborde le rôle du jeu, le traitement de l'information, les concepts de nombres et de calcul dans le développement cognitif. Le domaine du langage réceptif évalue les réponses aux sons et à la voix humaine, la capacité à distinguer les sons dans l'environnement et la capacité à localiser les sons et à répondre de manière appropriée aux mots et aux requêtes. Le domaine du langage expressif évalue le développement du langage, du premier son de gorge au babillage, en passant par la formulation de phrases. Les tests de motricité fine évaluent la coordination, tels que le contrôle du mouvement des yeux, l'atteinte et la saisie, ainsi que la modification de la saisie. Les tests de motricité globale évaluent le contrôle moteur, le mouvement et la locomotion. Les coefficients alpha de cohérence interne de Cronbach varient de 0,86 à 0,91, ce qui indique une cohérence interne élevée. Les coefficients de fiabilité test-retest vont de 0,67 à 0,80.
Les scores bruts, plutôt que ceux standardisés, ont été utilisés comme variables de résultats afin de déterminer s'il y avait un gain mesurable dans les compétences développementales réelles résultant du traitement.

Sélection des participants

Les parents de 23 enfants atteints du syndrome de Down ont répondu à une lettre d'invitation émanant d'organismes d'intervention précoce locaux. Parmi ceux-ci, 20 répondaient aux critères d'admissibilité suivants :

(1) diagnostic du syndrome de Down,
(2) quatre ans ou moins,
(3) aucune déficience développementale supplémentaire telle que l'autisme ou la paralysie cérébrale,
(4) les parents désireux et capables de donner à leur enfant un massage quotidien pendant cinq mois et d'assister à toutes les réunions de formation et de soutien des parents.

Le diagnostic du syndrome de Down était basé sur les résultats d'un rapport médical. Dans le large éventail de conditions médicales associées au syndrome de Down, les participants étaient en bonne santé. Quatre étaient sous médication quotidienne pour le reflux ; les autres ne prenaient aucun médicament. Sept avaient reçu des soins pour une infection de l'oreille ou du liquide dans l'oreille moyenne au cours de l'année précédente. L'un d'entre eux avait une insertion antérieure du tube d'alimentation et son retrait ultérieur ; deux avaient une amygdalectomie et une adénoïdectomie ; trois avaient une insertion de tube d'égalisation de pression (aérateurs tympaniques) ; et trois avaient une chirurgie cardiaque antérieure. Tous avaient des antécédents négatifs de fente palatine et étaient régulièrement soignés par un médecin. Il y avait 12 garçons et 8 filles. Les âges allaient de 5 à 51 mois. L'âge moyen dans le groupe de traitement était de 19,1 mois, avec un écart type de 13,8 mois. L'âge moyen dans le groupe témoin était de 23,6 mois, avec un écart type de 14,2 mois.

Téléchargé par [Louisa Silva] 26 Janvier 2013 à 20 :55

Procédures

Les parents ont assisté à une séance de formation de groupe de deux heures durant laquelle les principes du massage ont été expliqués, le massage a été montré et les parents ont pratiqué l'un sur l'autre sous la supervision d'un thérapeute qualifié. Les parents ont également reçu une fiche de synthèse contenant des instructions visuelles pour les 12 parties du massage.

Les parents ont accepté de continuer le massage quotidien pour un total de cinq mois et ont été invités à tenir un journal de leur engagement à la routine du massage quotidien. Ils ont été informés qu'ils auraient besoin d'adapter la technique manuelle aux réactions individuelles de l'enfant pour masser les différentes zones du corps, et que celles-ci étaient susceptibles de changer au fil du temps. À cette fin, les parents recevraient une formation et un soutien continus grâce à des visites à domicile hebdomadaires effectuées par un thérapeute qualifié.

À la suite de la formation initiale, les thérapeutes ont effectué sept visites hebdomadaires à domicile, au cours desquelles ils ont observé le massage donné par le parent et lui ont fourni un soutien et une formation continues. Les thérapeutes étaient des ergothérapeutes expérimentés qui avaient suivi une formation clinique de cinq mois sur les procédures de massage. La formation comprenait la supervision directe et l'observation pendant que les thérapeutes travaillaient avec les enfants et les familles (*Silva, Ayres et Schalock, 2008*).

Intervention de massage

La méthodologie de massage était une adaptation d'un protocole de massage qigong développé et testé pour de jeunes enfants autistes (*Silva et al., 2009*). Il a ensuite été adapté pour les enfants atteints du syndrome de Down et conçu pour inclure une approche visant à réduire la tension dans les tissus autour des oreilles et du cou. La fiche de synthèse remise à chaque parent lors de la séance de formation initiale des parents est disponible sur www.qsti.org/DSmassage.pdf.

Le massage est constitué de 12 mouvements, dure 15 à 20 minutes et est généralement donné au coucher avec l'enfant en pyjama. Il est basé sur les principes de la médecine chinoise, avec des passages manuels suivant la direction des canaux d'acupuncture vers les doigts et les orteils dans la direction de la circulation artérielle. Une observation attentive de la réponse de l'enfant au massage est faite, avec l'intention de donner un massage adapté qui vise à normaliser les réponses tactiles suggérant une tension ou une congestion locale, et se traduit par une réponse de relaxation généralisée. Pour certains enfants, cela

prend un certain nombre de semaines et un soutien important des parents afin que le massage devienne facile et relaxant pour le donneur et le receveur.

Les parents sont invités à intégrer le massage dans la routine de l'enfant et à le donner à la même heure chaque jour - généralement au coucher avec l'enfant en pyjama. Ils doivent prévoir de ne pas être dérangés pendant environ 15 à 20 minutes durant ce moment et, il est conseillé de ne pas donner le massage s'ils sont malades, émotionnellement bouleversés ou en colère. Généralement, deux membres de chaque famille sont formés pour faire le massage, afin de couvrir cette éventualité. Il y a 12 parties au massage (voir fiche de synthèse) comme indiqué ci-dessous. Chaque partie est répétée plusieurs fois jusqu'à ce que l'enfant se détende.

Mouvement 1 : Pressions rythmiques douces sur les bras vers les mains.
Mouvement 2 : Pression rythmique douce de chaque côté de la poitrine, de la section médiane de la clavicule à la marge des côtes.
Mouvement 3 : Lent massage circulaire sur le ventre. Pour la constipation, neuf fois dans le sens antihoraire, puis neuf fois dans le sens horaire, puis neuf fois dans le sens antihoraire. Pour les selles molles ou normales, la séquence est de neuf fois dans le sens horaire, suivie de neuf fois dans le sens antihoraire, puis de neuf fois dans le sens horaire.
Mouvement 4 : Tapoter ou masser en pressions sur l'avant des jambes jusqu'aux pieds.
Mouvement 5 : Tapoter ou masser en pressions depuis le haut de la tête, le long de la colonne vertébrale et le long de l'arrière des deux jambes jusqu'aux pieds.
Mouvement 6 : Avec les deux mains côte à côte, tapoter ou masser en pressions depuis le haut de la tête, de part et d'autre de la colonne vertébrale, puis à l'arrière des deux jambes jusqu'aux pieds.
Mouvement 7 : Tapoter ou masser en pressions depuis le haut de la tête sur les côtés de la tête, du cou et du corps.
Mouvement 8 : Tapoter ou masser en pressions autour de l'oreille, puis sur le côté du cou sous l'oreille, puis sur le dessus du bras jusqu'au dos de la main.
Mouvement 9 : Presser ou masser les côtés des doigts jusqu'aux côtés des ongles.
Mouvement 10 : Lisser ou appuyer sur l'arrière du mollet depuis l'arrière du genou jusqu'au talon pour les deux jambes.
Mouvement 11 : En appuyant ou en frottant, masser les côtés des orteils jusqu'aux côtés des ongles.
Mouvement 12 : Mouvements en pression sous les coussinets des pieds en direction de la tête.

Téléchargé par [Louisa Silva] 26 Janvier 2013 à 20 :55

Une observation attentive est faite de la réponse de l'enfant face au toucher du massage sur les différentes zones de son corps, y compris le fait de poser ses mains sur celles de la personne qui donne le massage, ou l'essai d'enlever la main de la personne qui donne le massage, l'émission des « hummm », les bâillements, les expressions faciales silencieuses, les mouvements oculaires rapides et les mouvements spontanés des lèvres et de la langue. Dans les zones où l'enfant souffre d'inconfort ou de chatouillement, les thérapeutes aident les parents à ne pas éviter la zone, mais les aide à modifier la technique pour que l'enfant soit plus à l'aise, en leur apprenant à observer si la zone devient plus confortable avec le temps. Dans les zones où l'enfant met ses mains pour couvrir les mains du parent, les thérapeutes entraînent les parents à continuer le mouvement dans cette zone pendant une ou deux minutes de plus. La même chose est conseillée lorsque l'enfant fredonne avec le massage ou montre des signes de relaxation. Lorsque des mouvements spontanés des lèvres et de la langue surviennent, comme c'est presque uniformément le cas avec le massage des doigts, les thérapeutes encouragent les parents à continuer le massage des doigts jusqu'à ce que les mouvements cessent. Ces réponses sont décrites en détail dans la référence précédente (*Silva, 2011*).

Selon la réponse de l'enfant au toucher du massage pendant les 12 mouvements du massage, il est possible d'utiliser une technique manuelle de « frappe », de pression ou de tapotement. Les mouvements de frappe et de pression sont effectués avec la main dans une position détendue et légèrement en coupe, de sorte que les coussinets des doigts, le côté du pouce et le talon de la main entrent en contact avec le corps de l'enfant. Les mouvements de tapotement sont effectués avec les coussinets des doigts plutôt qu'avec le bout des doigts. La technique manuelle n'est pas appliquée de manière identique pour chaque enfant, mais elle est plutôt adaptée à la taille, à la masse et à la réponse de l'enfant. La technique sera généralement plus légère chez les nourrissons et les jeunes enfants, plus lourde chez les enfants plus grands. La vitesse de la main varie de rapide à lente.

Les praticiens aident les parents à trouver la vitesse et le poids de la main les plus confortables pour l'enfant. Ces adaptations sont similaires à celles faites pour les enfants autistes, une vidéo et une description écrite de ces images peuvent être trouvées (*Silva 2011*).

Une attention particulière est accordée à la zone autour des oreilles et du cou. Les cinq doigts sont positionnés de haut en bas derrière l'oreille, de sorte que la main naturellement placée en coupe entoure l'oreille. Cela correspond à cinq points d'acupuncture liés au fonctionnement de l'oreille. Le mouvement se poursuit latéralement via le cou, le haut de l'épaule et la surface de l'extenseur du bras et de la main (mouvement 8 ci-dessous). Le tapotement et les pressions de remplissage sont utilisés autour de l'oreille, alternant parfois entre les deux, en fonction des réponses de l'enfant. Si l'enfant remonte les épaules, elles sont tapotées jusqu'à ce qu'elles soient lâches, puis l'attention est reportée sur l'oreille jusqu'à ce que toute la séquence du mouvement soit confortable (*voir Silva -2011- pour une illustration vidéo de cette technique*). Cela peut prendre plusieurs semaines pour que les tissus autour des oreilles deviennent mous et souples.

Recommandations diététiques

Les recommandations de la médecine chinoise pour les jeunes enfants atteints du syndrome de Down sont que les trois principaux repas de la journée soient chauds, cuits et doux. Les aliments glacés et froids devaient être évités ; les aliments crus ne devaient être offerts qu'en petites quantités. Les liquides devraient être servis à température ambiante ou chaud. Les parents ont été informés qu'ils n'étaient pas obligés de suivre ces recommandations et que le suivi du régime alimentaire n'était pas une condition pour participer à l'étude. Deux couples de parents du groupe témoin et trois couples du groupe de traitement ont signalé une mise en œuvre partielle des recommandations.

Collecte de données

Deux examinateurs, avec pour tous les deux plus de dix ans d'expérience dans l'évaluation de jeunes enfants atteints du syndrome de Down, ont effectué les tests avant et après traitement. Le premier jour des tests, les deux examinateurs ont testé les enfants ensemble afin d'accorder leurs critères de cotation lors des tests. Par la suite, un seul examinateur a testé les enfants. Les examinateurs n'avaient pas connaissance du type des groupes lors des tests. Les parents ont rempli un journal quotidien de mise en œuvre du traitement de massage à domicile.

L'analyse des données

Les analyses de données portant sur la question 1 ont été réalisées en plusieurs séquences. Au départ, nous avons analysé les scores de pré-évaluation pour les groupes de traitement et de contrôle afin de déterminer l'équivalence, une étape importante pour déterminer les analyses appropriées permettant de tester les principales hypothèses de l'étude.

En raison de la nature hautement développementale des mesures utilisées, nous avons d'abord établi une corrélation entre les scores obtenus de pré-traitement et l'âge en mois. Toutes les corrélations étaient positives et hautement significatives, allant de 0.745 à 0.914. Pour tester l'équivalence avant traitement, nous avons utilisé des analyses de la covariance multivariée (MANCOVA) avec le groupe comme variable indépendante. Les scores de pré-évaluation sur les principales mesures de résultats ont été utilisés comme variables dépendantes et l'âge en mois a été utilisé comme covariable pour les données générées par l'évaluateur et les parents. Des tests individuels (t-tests) pour des échantillons indépendants _analyses ANCOVA post-hoc univariées et ajustement de Bonferroni_ ont été effectués pour permettre une équivalence plus poussée des groupes de tests sur les mesures des résultats de la pré-évaluation. Cette procédure a documenté de manière plus précise toutes les différences pouvant exister sur des déficiences et des capacités spécifiques.

La série d'analyses suivantes a testé les changements survenus dans les scores des évaluations pré- à post-intervention. Nous avons effectué ces analyses pour documenter tout changement observé avant ou après une intervention dans les groupes de traitement et de contrôle et pour déterminer si ces changements étaient statistiquement significatifs. Le test-t de Student pour échantillons appariés et le pendant non paramétrique du test-t apparié, le test de Wilcoxon, ont été utilisés pour effectuer ces analyses.

Téléchargé par [Louisa Silva] 26 Janvier 2013 à 20 :55

Pour tester l'hypothèse que l'intervention du massage aurait un effet majeur significatif, nous avons conduit le test MANCOVA sur le développement du langage, de la motricité et de la cognition (données générées par un évaluateur qualifié). Les scores post-évaluation ont été utilisés comme variable dépendante, le groupe comme variable indépendante et les scores de pré-évaluation comme covariables pour contrôler les différences d'âge. Nous avons utilisé cette approche en raison des différences constatées dans les scores de pré-évaluation et l'âge entre les groupes (même si ces différences n'atteignaient pas le niveau de signification statistique). Nous avons utilisé des tests de suivi univariés avec ajustements de Bonferroni, comme la MANCOVA globale était significative dans l'identification des différences spécifiques dans les résultats par groupe. PASW version 18.0.2 (IBM Inc., 2012) génère un êta-carré partiel comme estimation de la taille de l'effet dans le modèle linéaire généralisé (*Haase, 1983 ; Tabachnick et Fidell, 1989*) ; un êta-carré partiel est équivalent à R^2. En utilisant la formule pour dériver *r* de la *d* de Cohen (*Hedges, 1982*), il est possible d'établir des intervalles d'êta-carrés partiels qui coïncident avec les classifications originales petites, moyennes et grandes de Cohen (*Cohen, 1988)* : des valeurs partielles d'êta-carrés comprises entre 0.01 et 0.06 indiquent une petite taille d'effet, les valeurs partielles d'êta-carrés comprises entre 0.06 et 0.14 indiquent une taille d'effet moyenne, et des valeurs partielles d'êta-carrés de 0.014 indiquent une taille d'effet importante.

Pour répondre à la question 2, les jours moyens de mise en œuvre du traitement ont été inspectés visuellement et un test des rangs signé de Wilcoxon (*Wilcoxon, Rhodes et Bradley, 1966*) a été mené pour déterminer si les niveaux de mise en œuvre ont changé avec et sans visite de soutien hebdomadaire. Le test des rangs signé de Wilcoxon est l'équivalent non paramétrique du test jumelé t.

Toutes les analyses statistiques ont été effectuées en utilisant PASW version 18.0.2. Les intervalles de confiance pour les êta-carrés partiels ont été calculés à l'aide du logiciel Steiger et Fouladi R2 (*Steiger et Fouladi, 1992*).

Résultats Données démographiques des participants

L'âge et le sexe des participants sont indiqués dans le tableau 1.

Justification de la taille de l'échantillon et analyse de la puissance

Les calculs de puissance posent problème dans une étude exploratoire où il n'y a pas de résultats antérieurs permettant de calculer la puissance. Les informations provenant de deux études précédentes ont été utilisées pour effectuer des analyses de puissance et estimer la taille de l'échantillon en tenant compte du fait qu'aucune des deux ne peut fournir de preuves directes permettant de calculer la puissance. Sur la base des résultats antérieurs obtenus avec des enfants atteints du syndrome de Down sur les paramètres moteurs (*Silva et al., 2012*) et sur la méthode proposée ici, un échantillon de 34 enfants (17 en traitement et 17 en contrôle) a été établi pour atteindre une puissance de 0.80. Avec un échantillon de 20 personnes, la puissance était estimée à 0.558. Les études antérieures des résultats sur le langage chez les enfants autistes (*Silva et al., 2009*), combinés aux observations de l'étude précédente pour le syndrome de Down (*Silva et al., 2012*), selon lesquelles les améliorations de la parole semblaient beaucoup plus faciles à obtenir chez les enfants trisomiques, ont fourni des informations supplémentaires pour cette estimation de puissance. En utilisant les résultats de l'étude sur l'autisme, nous avons estimé la puissance à 0.60 avec un échantillon de 20 personnes. En tenant compte de la réactivité évidente des enfants atteints du syndrome de Down au massage, nous pourrions anticiper une taille d'effet plus importante. Si nous supposons une taille d'effet supérieure de 25%, nous aurions une puissance estimée de 0.73 avec une taille d'échantillon de 20. Si nous supposons une taille d'effet supérieure de 42%, nous aurions une puissance estimée de 0.80 avec une taille d'échantillon de 20.

Équivalence des groupes de traitement et de contrôle

Pour tester l'équivalence avant traitement, MANCOVA a été utilisée. Le groupe a été utilisé comme variable dépendante et l'âge en tant que covariable sur les résultats obtenus avant l'évaluation. Nous avons adopté le critère de trace de Pillai comme statistique de test la plus prudente (*Olsen, 1979*). Cette analyse

Téléchargé par [Louisa Silva] 26 Janvier 2013 à 20 :55

n'a révélé aucune différence statistique globale entre les groupes lors de la pré-évaluation, les traces de Pillai étaient = 0.414, $F(6, 12) = 1.413$, $p = 0.287$. Cependant, l'êta-carré partiel était de 0.414, ce qui est dans la grande gamme de taille d'effet. Bonferroni ajusté.

Tableau 1. Données démographiques des participants

		Groupes	
Caractéristiques		Traitement	Contrôle
N		10	10
Garçons, n		6	6
Filles, n		4	4
Âge (mois) ; moyenne (SD)		19.1 (13.8)	23.6 (14.2)
Essai		5–45	5–51

Les analyses univariées post-hoc des variables (ANOVA) avec l'ajustement Bonferroni a révélé une différence significative au niveau de 0.10 à la fois pour les mesures du langage et pour la mesure de l'émotion sociale avec des valeurs élevées des êta-carrés partiels allant de 0.164 à 0.200. Ces résultats indiquent que MANCOVA peut être utilisée pour tester l'effet principal.

Changements de la pré-évaluation à la post-évaluation

Nous avons évalué avant et après l'intervention le langage réceptif et expressif, le développement de la motricité fine et globale et le développement cognitif. L'évolution positive est révélée par des améliorations pour tous les domaines mesurés. Nous avons constaté des améliorations positives et statistiquement significatives sur tous les domaines du groupe de traitement. Les enfants du groupe de contrôle ont connu des changements positifs et statistiquement significatifs sur tous les domaines, excepté sur le langage expressif et la motricité fine. Ces résultats sont présentés dans le tableau 2.

Les effets pré et post-intervention

Nous avons analysé les résultats en utilisant la MANCOVA pour tester les effets de l'intervention liés au développement du langage, de la motricité et de la cognition. Alors que les résultats globaux n'indiquaient aucun effet du traitement, $F(6,7) = 3.65$, $p = 0.057$, la taille de l'effet était très grande $h_p^2 = 0.758$.
Un intervalle de confiance à 95% pour cette taille d'effet allait de grand (0.233) à très grand (0.855).

En raison de la valeur de p et de la taille de l'effet, nous avons utilisé une ANCOVA univariée post-corrigée par la correction de Bonferroni. Les analyses post hoc ont révélé un effet thérapeutique significatif pour le langage expressif, $F(1, 12) = 6.878$, $p = 0.022$. La taille de l'effet se situait dans une large gamme, $h^2_p = 0.364$. Un intervalle de confiance de 95% pour la taille de l'effet allant de petite (0.006) à très grande taille (0.645) reflète la taille réduite de l'échantillon. Les résultats généraux et post-ANCOVA sont présentés dans le tableau 3.

Visites hebdomadaires de soutien et mise en œuvre du traitement

La figure 1 indique les jours de mise en œuvre par le groupe traitement sur 16 semaines de traitement. La tendance indique des niveaux de mise en œuvre relativement élevés et cohérents au cours des huit premières semaines, suivis par la suite d'un déclin rapide de la mise en œuvre.

Téléchargé par [Louisa Silva] 26 Janvier 2013 à 20 :55

Pour tester formellement si ce schéma représentait une diminution significative de la mise en œuvre au fil du temps, le test de Wilcoxon signé a été réalisé, comparant la moyenne des jours des huit premières semaines à la moyenne des jours des huit dernières semaines. Ce changement était significatif (U = -2.668, p = 0.008). Des analyses visuelles et statistiques donneraient à penser que la mise en œuvre a considérablement diminué une fois les sessions de support hebdomadaire terminées.

Données manquantes

Il n'y avait pas de données manquantes. Les 20 enfants ont terminé l'étude.

Fidélité d'intervention

Tous les parents du groupe de traitement ont assisté à la séance de formation de groupe initiale et ont reçu les sept visites hebdomadaires de soutien aux parents. Les praticiens ont observé et noté la fidélité aux massages lors de ces visites et tous les parents ont pu donner le massage correctement à la troisième semaine de l'étude.

Téléchargé par [Louisa Silva] 26 Janvier 2013 à 20 :55

Tableau 2. Résultats pré-post pour l'essai du syndrome de Down

	Groupe Traitement (*N* = 10)					Groupe Contrôle (*N* = 10)				
Mesures	Pre	Post	Diff	*z*	*p*	Pre	Post	Diff	*z*	*p*
Bayley cognitif	32.30 (13.19)	37.40 (9.00)	5.10	1.994	0.046	39.60 (15.52)	43.50 (15.24)	3.90	2.296	0.022
Bayley langage réceptif	9.70 (3.50)	13.60 (2.72)	3.9	2.816	0.005	13.70 (6.39)	17.90 (5.97)	4.20	2.449	0.014
Bayley langage expressif	9.70 (5.50)	15.0 (3.40)	5.30	2.654	0.008	15.00 (7.59)	15.70 (8.04)	0.70	0.205	0.837
Bayley motricité fine	23.60 (9.31)	28.20 (6.56)	4.60	2.103	0.035	26.30 (9.30)	29.70 (7.07)	3.40	1.020	0.308
Bayley motricité globale	30.90 (12.25)	36.50 (9.24)	5.60	2.501	0.012	33.40 (14.33)	40.10 (10.99)	6.70	2.655	0.008
Bayley social et émotionnel	73.40 (15.57)	92.80 (13.78)	19.40	2.803	0.005	94.30 (30.55)	106.20 (24.63)	11.90	1.994	0.046

Téléchargé par [Louisa Silva] 26 Janvier 2013 à 20 :55

Tableau 3.Effets du traitement pour l'essai du syndrome de Down

	Groupe Principal Effet de l'Intervention		
Variables	*F* (df)	*p*	Partial Eta^2
Analyse Multivariée : Bayley	5.482 (6.7)	0.057	0.758
Post hoc ANCOVA			
Cognitif	0.354 (1.12)	0.563	0.029
Langage Réceptif	1.096 (1.12)	0.316	0.084
Langage Expressif	6.878 (1.12)	0.022	0.364
Motricité fine	1.197 (1.12)	0.295	0.091
Motricité globale	0.009 (1.12)	0.927	0.001
Social et émotionnel	0.764 (1.12)	0.399	0.006

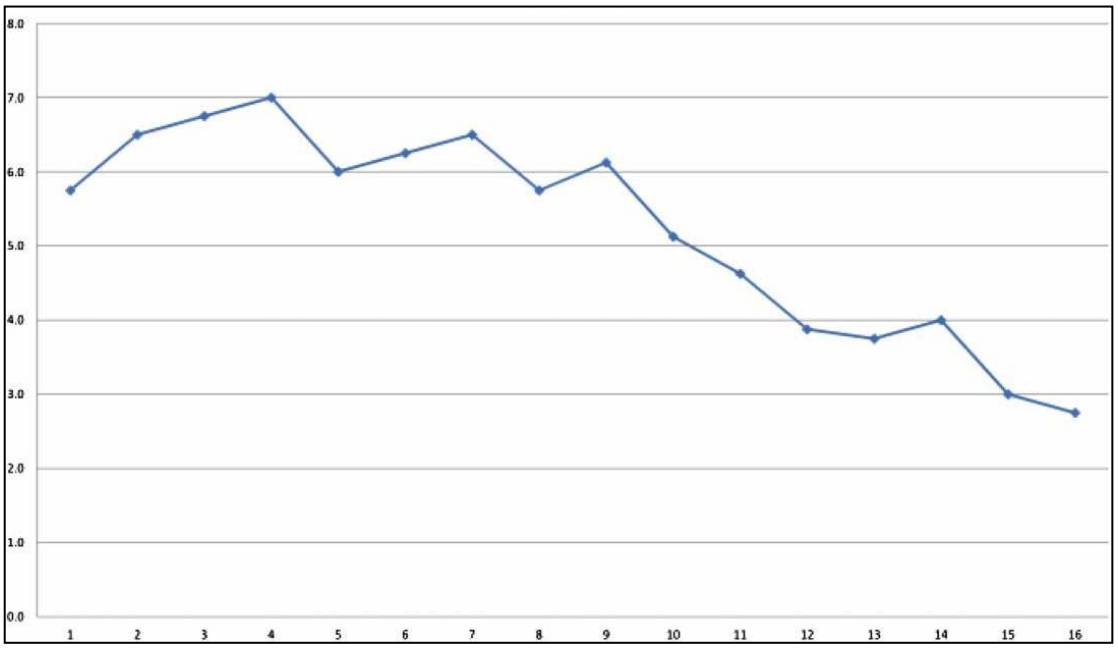

Figure 1. Nombre moyen de jours par semaine où le massage a été donné (*N* = 10 enfants)

Effets indésirables

Les informations relatives aux effets secondaires du massage ont été recherchées par les parents et les médecins. Aucun effet indésirable n'a été rapporté.

Analyse

Il s'agit du premier ERC à signaler qu'un programme de massages quotidiens dispensés par les parents a permis d'augmenter la parole chez les jeunes enfants atteints du syndrome de Down. L'effet était plus important que prévu, compte tenu des hypothèses utilisées dans le plan d'étude. Les résultats sont cohérents avec les ERC sur les enfants autistes montrant une amélioration de la communication après une longue période de massages quotidiens dispensés par les parents (*Silva et al., 2009, 2011*).

En plus de stimuler la communication et d'accroître le sentiment d'affinité avec la personne qui donne le massage (*Kunikata, Watanabe, Miyoshi et Tanioka, 2012*), le massage a des effets locaux qui peuvent être pertinents pour les améliorations de la parole rapportées dans cette étude. Le massage répété diminue considérablement la tension musculaire locale (*Quinn, Chandler et Moraska, 2002*) et améliore la circulation locale (*Sefton, Yarar, Berry et Pascoe, 2010*). Au début de cette étude, la plupart des enfants avaient une congestion et une tension autour des oreilles et du cou, ainsi qu'une certaine résistance au massage sur ces zones. Les parents ont appris à modifier la technique pour que les enfants soient à l'aise et ont été encouragés à continuer à masser ces zones. Le résultat était que quelques semaines plus tard, les

Téléchargé par [Louisa Silva] 26 Janvier 2013 à 20 :55

zones sont devenues molles et souples. Nous avons l'impression que ce changement peut avoir amélioré la capacité auditive et contribué à améliorer la parole dans le groupe traité. Une étude plus poussée avec une mesure objective de la congestion de l'oreille pourrait donner des données quantitatives.

Le massage a également un effet direct sur le système nerveux autonome en soutenant la croissance et le développement. Là où un seul massage isolé produit une relaxation physiologique chez le donneur (ainsi que chez le receveur), comme l'indiquent les changements dans la direction attendue des indicateurs du système nerveux sympathique et parasympathique (*Field, Hernandez-Reif, Quintino, Schanberg et Kuhn, 1998 ; Richards, Gibson et Overton-McCoy, 2000*), répéter le massage a des effets plus importants et plus durables (*Diego et Field, 2009 ; Rapaport, Schettler et Bresee, 2012*). Le massage répété offre un potentiel de croissance et de développement accru, par ex. chez les nourrissons le massage répété est associé à une augmentation de la taille et du poids (*Cho, Ji et Lee, 2012 ; Field, Diego et Hernandez-Reif, 2010*) et, chez les jeunes enfants ayant des troubles du développement, il est associé à une autorégulation accrue dans les domaines du sommeil, de la digestion, de l'auto-apaisement, de l'attention et du comportement. (*Silva et al. 2009*). Lorsque les parents donnent des massages répétés aux enfants handicapés, le sentiment d'auto-efficacité des parents s'améliore et le stress parental diminue (*Barlow, Powell, Gilchrist et Fotiadou, 2008*). Dans son ensemble, une intervention de massage dispensée quotidiennement par les parents repose sur une base physiologique solide à partir de laquelle les parents de jeunes enfants atteints du syndrome de Down peuvent soutenir le développement du langage, en particulier si le massage peut également réduire la congestion des oreilles.

Dans cette étude, des scores bruts plutôt que des scores standardisés ont été utilisés comme variables de résultat afin de déterminer s'il y avait un gain mesurable dans l'acquisition réelle des habiletés liées au traitement. Les scores bruts sont basés sur des critères, ils représentent les compétences réelles acquises et sont utiles pour mesurer les progrès à court terme chez les enfants ayant un retard de développement (*Unis et coll., 2002 ; Wake et coll., 2011*). Les scores standardisés sont dérivés des scores bruts par un processus de mise à l'échelle atténuant les augmentations des scores bruts au fil du temps pour permettre une comparaison du niveau de développement individuel avec des pairs neurotypiques en âge de se développer. Par exemple, un enfant en développement au 50ème percentile (avec un score standardisé de 50) devrait, sur un temps donné, avoir des augmentations significatives des scores bruts et aucun changement dans les scores standardisés. L'absence de changement dans les scores standardisés est un artefact prévisible du processus de mise à l'échelle. Les enfants de cette étude avaient des scores standardisés égaux ou inférieurs au cinquième percentile. Pour augmenter leur score standardisé, ils devraient se développer plus rapidement que les enfants typiques du même âge. Tout gain supérieur au groupe témoin, mais inférieur aux attentes pour la population type ajustée en fonction de l'âge, serait automatiquement perdu dans le processus de normalisation. Comme prévu, aucun des enfants ne s'est développé plus rapidement que les enfants typiques appariés, et il n'y a pas eu de changement significatif dans les scores standardisés.

La principale limite de cette étude est qu'il s'agit d'une petite étude pilote. Alors que les résultats suggèrent que le programme de massage a entraîné une amélioration de la parole chez les jeunes enfants atteints du syndrome de Down, la taille réduite de l'étude limite la force des conclusions qui peuvent en être tirées. Une seconde limitation est que les procédures de randomisation ont abouti à un groupe de traitement qui était plus jeune de 4.5 mois que le groupe témoin. Il n'y avait pas d'autres différences significatives entre les groupes en termes de capacités développementales, et la différence d'âge a été contrôlée statistiquement dans les analyses. Bien que la différence d'âge ne soit pas censée favoriser le développement de la parole par rapport à d'autres mesures, ou bien le développement des enfants plus jeunes que des plus âgés, une future étude bénéficierait de la stratification par âge pour éliminer cette source de différence. L'étude a révélé une troisième limite au programme hebdomadaire : le soutien d'un praticien a permis aux parents d'être fidèles à la pratique du massage au quotidien pendant les deux mois de soutien, la fidélité à la pratique quotidienne a diminué de moitié dès la fin de ce soutien. Cela suggère qu'un programme de soutien aux parents sur une plus longue durée permettrai une meilleure fidélité au programme dans le long terme et éventuellement de meilleurs résultats développementaux.

Malgré ces limites, cette étude pilote fournit des informations préliminaires utiles aux chercheurs intéressés par les effets des programmes de massage dispensés par les parents sur les jeunes enfants atteints du syndrome de Down. Compte tenu de l'importance cruciale du langage dans le degré d'indépendance à atteindre, de l'intervention précoce dans la promotion de la parole et de la rentabilité des interventions par

Téléchargé par [Louisa Silva] 26 Janvier 2013 à 20 :55

les parents, nous concluons que les résultats sont suffisamment prometteurs pour justifier la planification d'une intervention plus large, une étude plus complète avec une mesure quantitative du fonctionnement de l'oreille, un programme de soutien optimisé aux parents et un suivi à plus long terme.

Notes sur les contributeurs

Louisa Silva est diplômée en médecine occidentale, en médecine chinoise et en santé publique. Ses recherches portent sur les programmes de traitement à domicile pour les enfants handicapés utilisant le massage et l'alimentation.

Mark Schalock est titulaire d'un Bachelor of Science (Honors) en économie et est membre associé du Teaching Research Institute, Université Western Oregon. Il s'intéresse actuellement dans ses recherches à la démographie des enfants et des jeunes sourds-aveugles et dans les interventions non traditionnelles auprès des jeunes enfants dans le spectre de l'autisme.

Mary Williams est ergothérapeute, elle travaille dans les écoles publiques et en cabinet privée. Ses recherches portent sur la formation et les méthodes de soutien pour les parents de jeunes enfants atteints de trisomie 21 et d'autisme.

Les références

- Bagnato, S. (2008). *Évaluation authentique de l'intervention de la petite enfance : meilleures pratiques*. New York : Presse de Guilford.
- Barlow, J.H., Powell, L.A., Gilchrist, M., & Fotiadou, M. (2008). *L'efficacité du programme de formation et de soutien pour les parents d'enfants handicapés : un essai contrôlé randomisé*. Journal of Psychosomatic Research, 64, 55–62.
- Bayley, N. (2006). *Échelles Bayley du développement des nourrissons et des tout-petits (3e éd.)*. San Antonio, TX : évaluation Harcourt.
- Caruso, G. et Passali, F.M. (2006). *Manifestations ORL du reflux gastro-œsophagien chez l'enfant*. Acta Otorhinolaryngologica Italica, 26 (5), 252–255.
- Cho, K.J., Ji, I.S. & Lee, M.H. (2012). *Les effets du massage des méridiens sur la croissance physique et la santé des nourrissons, tels qu'ils sont perçus par les mères*. Pediatrics International, 54, 32–38.
- Cohen, J. (1988). *Analyse statistique de la puissance pour les sciences du comportement (2e éd.)*. New York, NY : Academic Press.
- Cunnif, C., Frias, J.L. et Kaye, C. (2001). *Surveillance sanitaire pour les enfants atteints du syndrome de Down*. Pédiatrie, 107, 442–449.
- Diego, M.A. et Field, T. (2009). *Un massage à pression modérée provoque une réponse du système nerveux parasympathique. Journal international de neuroscience*, 119 (5), 630–638.
- Field, T., Diego, M.A. et Hernandez-Reif, M. (2010). *Recherche sur la thérapie de massage chez les nouveau-nés prématurés : évaluation. Comportement et développement du nourrisson*, 33 (2), 115-124.
- Field, T., Hernandez-Reif, M., Quintino, O., Schanberg, S. et Kuhn, C. (1998). *Les aînés bénévoles à la retraite bénéficient de la thérapie par le massage pour les nourrissons*. Journal of Applied Gerontology, 17, 229-239.
- Haase, R.F. (1983). *Êta-carré classique et partiel dans les conceptions ANOVA multifactorielles. Mesure éducative et psychologique*, 43, 35–39.
- Haies, L.V. (1982). *Méthodologie statistique en méta-analyse. Princeton, NJ : Service de tests éducatifs.*
- Hernandez-Reif, M., T. Field, Largie, S., D. Mora, J. Bornstein et R. (2006). *Les enfants atteints du syndrome de Down ont amélioré leur fonctionnement moteur et leur tonus musculaire après la thérapie par le massage*. Early Child Development and Care, 176 (3–4), 395–410.
- Hongzhu, J. (2003). *Tuina chinois (massage)*. Shanghai, Chine : Maison d'édition de l'Université de médecine chinoise traditionnelle de Shanghai. IBM Inc. (2012).
- *PASW v 18.0.2 pour Windows*. Armonk, NY : IBM.
- Jilin, L. et Peck, G. (Eds.). (1995). *Thérapie diététique chinoise*. Philadelphie, PA : Churchill Livingstone.
- Kunikata, H., Watanabe, K., Miyoshi, M. et Tanioka, T. (2012). *La mesure des effets du massage des mains par l'activité autonome et les indicateurs psychologiques*. Journal of Medical Investigation, 59 (1–2), 206–212.

Téléchargé par [Louisa Silva] 26 Janvier 2013 à 20 :55

- Olsen, C.L. (1979). *Considérations pratiques pour choisir une statistique de test MANOVA : duplique de Stevens*. Bulletin psychologique, 86, 1350–1352.
- Quinn, C., Chandler, C. et Moraska, A. (2002). *Thérapie par le massage et fréquence des céphalées de tension chroniques*. American Journal of Public Health, 92 (10), 1657-1661.
- Rapaport, M.H., Schettler, P. et Bresee, C. (2012). *Une étude préliminaire des effets des massages répétés sur la fonction hypothalamo-hypophyso-surrénalienne et immunitaire chez des individus sains : étude des mécanismes d'action et de dosage*. Journal de médecine alternative et complémentaire, 18 (8), 789–797.
- Richards, K.C., Gibson, R. et Overton-McCoy, A.L. (2000). *Effets du massage dans les soins aigus et critiques*. AACN Clinical Issues, 11, 77–96.
- Roberts, J.E., Price, J. et Malkin, C. (2007). *Développement du langage et de la communication dans le syndrome de Down.* Revues de recherche sur le retard mental et les déficiences développementales, 13, 26–35.
- Rosenfeld-Johnson, S. et Gray, J. (2008). *Le rôle de la mâchoire dans l'alimentation et la parole*. Advance, 18 (35), 1–4.
- Rudolph, C., Rudolph, A., Lister, G. et First, L. (Eds.). (2011). *Pédiatrie de Rudolph (22ème éd.).* New York : McGraw-Hill.
- Sefton, J. M., Yarar, C., Berry, J. W. et Pascoe, D. D. (2010). *Le massage thérapeutique du cou et des épaules produit des modifications du flux sanguin périphérique lorsqu'il est évalué par thermographie infrarouge dynamique.* Journal of Alternative and Complementary Medicine, 16, 723–732.
- Shipwright, S. et Dryden, T. (2012). *Massage pédiatrique : un aperçu des preuves. Focus sur les thérapies alternatives et complémentaires,* 17 (2), 103–110.
- Silva, L.M. (2011). *Massage Qigong pour votre enfant autiste : Un programme à domicile de la médecine chinoise*. New York : Jessica Kingsley.
- Silva, L.M., Ayres, R. et Schalock, M. (2008). *Résultats d'un programme de formation pilote dans le cadre d'une intervention de massage par le qigong pour les jeunes enfants autistes*. American Journal of Occupational Therapy, 62, 538-546.
- Silva, L.M., Schalock, M., Ayres, R., Bunse, C. et Budden, S. (2009). *Traitement de massage Qigong pour les problèmes sensoriels et d'autorégulation chez les jeunes enfants atteints d'autisme : Un essai contrôlé randomisé*. American Journal of Occupational Therapy, 63, 423–432.
- Silva, L.M., Schalock, M. et Gabrielsen, K. (2011). *Intervention précoce pour l'autisme avec un programme de massage par qigong dispensé par les parents : Un essai contrôlé randomisé*. American Journal of Occupational Therapy, 65, 550–559.
- Silva, L.M., Schalock, M., Garberg, J., & Smith, C.L. (2012). *Massage Qigong pour la motricité chez les jeunes enfants atteints de paralysie cérébrale et du syndrome de Down*. American Journal of Occupational Therapy, 66, 1–8.
- Söderback, I. (2009). *Manuel international des interventions en ergothérapie*. New York : Springer.
- Steiger, J.H. et Fouladi, R.T. (1992). *R2 : programme informatique pour le calcul de la puissance d'estimation d'intervalle et test d'hypothèse pour la corrélation multiple au carré*. Méthodes de recherche sur le comportement, instruments et ordinateurs, 4, 581-582.
- Tabachnick, B.G. et Fidell, L.S. (1989). *Utilisation de statistiques multivariées (2e éd.).* New York : Harper et Row.
- Unis, A., Munson, J., Rogers, S., Goldson, E., Osterling, J., Gabriels, R., Dawson, G. (2002). *Un essai randomisé en double aveugle contre placebo de la sécrétine porcine versus synthétique pour réduire les symptômes de l'autisme*. Journal de l'Académie américaine de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent, 41 (11), 1315-1321.
- Wake, M., S. Tobin, L. Girolametto, O. Ukoumune, L. Gold, L. Levickis et S. Reilly (2011). *Résultats de la promotion linguistique pour les petits enfants âgés de 2 et 3 ans lents à parler : apprenons la langue en groupe, Essai contrôlé randomisé*. British Medical Journal, 18, 343 : d4741.
- Weijerman, M.E., et de Winter, P.J. (2010). *Pratique clinique : les soins pour les enfants atteints du syndrome de Down*. European Journal of Pediatrics, 169 (12), 1445–1452.
- Wilcoxon, F., Rhodes, L.J. et Bradley, R.A. (1963). *Deux tests de rangs séquentiels à deux échantillons avec applications pour des expériences de dépistage*. Biométrie, 19, 58–84.

Téléchargé par [Louisa Silva] 26 Janvier 2013 à 20 :55