



COB

Mémoire en vue de l'obtention du Diplôme d'Ostéopathie

PRISE EN CHARGE OSTÉOPATHIQUE D'UNE MALFORMATION PHYSIQUE

(Syndrome pieds - Mains fendues - Oreille interne)

DANS LES CADRES DES DOULEURS DU CORPS
ET DE L'ÉQUILIBRE POSTURAL

« Et puis il y a ceux que l'on croise, que l'on connaît à peine, qui vous disent un mot, une phrase, vous accordent une minute, une demi-heure et changent le cours de votre vie. »

Victor Hugo

Merci à tous ceux qui ont croisé mon parcours, et m'ont permis d'aller au bout de cette recherche. Ils se reconnaîtront...

SOMMAIRE

INTRODUCTION

PARTIE I - ANATOMO-PHYSIOLOGIE ET HISTOIRE DE LA MALADIE

- I. 1** - Anatomie
- I. 2** - Epidémiologie - syndrome - prévalence
- I. 3** - Histoire de la maladie

PARTIE II - EQUILIBRE ET DOULEURS ASSOCIEES AU SYNDROME

- II. 1** - Equilibre dynamique
- II. 2** - Equilibre statique
- II. 3** - Equilibre vestibulaire
- II. 4** - La douleur et le handicap

PARTIE III - PROTOCOLE EXPERIMENTAL

- III. 1** - Démarche de l'étude
- III. 2** - Outils
- III. 3** - Déroulement de l'étude

PARTIE IV - ANALYSE DES RESULTATS ET DISCUSSION

- IV. 1** - Présentation des résultats
- IV. 2** - Présentation des biais
- IV. 3** - Discussion
- IV. 4** - Ouverture

CONCLUSION

TABLE DES MATIERES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

INTRODUCTION

En France 3 millions de personnes sont atteintes d'une maladie rare qui touche un nombre restreint de sujets. 80% des maladies sont d'origine génétique, causées par une ou plusieurs altérations d'un ou plusieurs gènes.

La plupart des maladies génétiques sont héréditaires et plusieurs enfants d'une même fratrie peuvent la partager. Des accidents génétiques, indépendants du patrimoine familial, peuvent se produire pendant l'embryogenèse (cas de certaines malformations congénitales).

Malgré une réelle hétérogénéité des cas rencontrés, les maladies rares présentant des caractéristiques communes sont répertoriées. Certaines demeurent orphelines. Très souvent graves, chroniques et évolutives, elles portent atteinte aux fonctions, et impliquent généralement une perte d'autonomie et des invalidités qui peuvent altérer la qualité de vie et donc être à l'origine des handicaps.

Les sujets atteints de maladies rares sont confrontés aux nombreuses difficultés de diagnostic, puis à celles de la recherche de soins médicaux appropriés. Les maladies rares sont oubliées de tous, excepté de quelques chercheurs, des malades, et de leur entourage ...

Dans ma famille j'ai été touchée, de près. Il s'agit de ma soeur Sasha, née le 20 juin 2003, atteinte d'un syndrome pied - main fendue - oreille interne très rare. J'ai été confrontée à plusieurs reprises à la dureté des traitements et thérapies proposées sans pouvoir apporter ma contribution à soulager une douleur qui fait partie de son quotidien. Aujourd'hui à la fin de mon parcours d'étudiante, je peux envisager d'être active dans son parcours de soin. Il a été important pour moi et dans mon vécu, de trouver des réponses afin de la soulager.

Je voudrais donc m'appuyer sur une étude de son cas afin d'essayer de réfléchir à la façon d'adapter ma prise en charge ostéopathique d'un handicap moteur dans le cadre de la douleur et de l'équilibre.

Le but de cette étude est de répondre à ces questions :

- L'ostéopathie par son approche globale, permettrait t-elle de soulager des douleurs quotidiennes d'un patient handicapé moteur ?
- Le traitement ostéopathique adapté au syndrome pieds-mains-oreille peut-il améliorer l'équilibre dans les activités de la vie quotidienne ?
- L'apport d'un projet pluridisciplinaire dans un syndrome rare aurait-il un bénéfice majoré ?
- L'ostéopathie pourrait-elle faire partie à part entière, d'une discipline d'accompagnement des patients touchés par une maladie rare portant atteinte à leur motricité ?

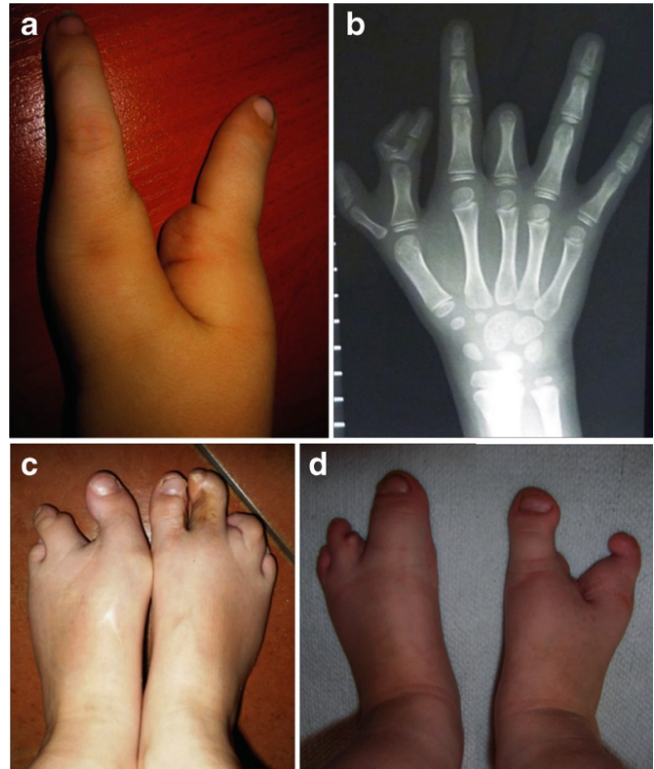
Dans ce mémoire, nous commencerons par une présentation de cette adolescente et de sa maladie. Puis nous détaillerons l'équilibre statique et dynamique ainsi que la notion de douleur et l'évaluation que nous avons mise en place dans cette étude. Nous présenterons aussi notre protocole de traitement ostéopathique. Et enfin, nous terminerons par une présentation et une interprétation des résultats relevés au cours de cette étude.

PARTIE I

ANATOMO-PHYSIOLOGIE ET HISTORIQUE DE LA MALADIE



*annexe 1
Image d'une main atteinte de syndactylie*



annexe 2

*Photo des membres de patients atteint de SHFM présentant une origine moléculaire différente:
(a) avec une fissure classique des mains portant une translocation chromosomique équilibrée $t(7; 12)(q21.2; q21.3)$
N'ayant pas de photos des mains du sujet à la naissance, je me suis procurée celle-ci sur le site NCBI qui est identique
à sa main droite (photo a)*



*annexe 3
photo des pieds du nourisson à 6 jours*

I. 1 - ANATOMIE

Les anomalies physiques constatées à la naissance ont été le point de départ des nombreux examens qui ont permis de “définir” l’anatomie de Sasha, atteinte d’un syndrome très rare. En voici le rappel chronologique.

Les examens faits à 6 jours révèlent :

- IRM cérébrale et IRM des conduits auditifs internes révèlent une absence d’anomalie encéphalique, malformation cochléo-vestibulaire avec possiblement une aplasie d’un des nerfs acoustiques ;
- Unité d’explorations cardiologiques conclut à une absence d’anomalie anatomique significative ;
- L’échotomographie abdominale distingue un aspect échographique normal des deux reins ;
- La radiographie du squelette en entier conclut à aucune anomalie du rachis, ni au niveau du bassin, silhouette cardio-médiastinale de volume normal, répartition normale des clartés digestives intra-abdominales.

Sasha est un nourrisson présentant des malformations des 4 membres aux extrémités, à savoir :

◆◆ MEMBRES SUPÉRIEURS

- A droite : une main fendue du côté droit avec deux doigts : un pouce et l’auriculaire avec agénésie centrale des doigts longs ;
- A gauche : syndactylie simple de la 3ème commissure sans autre anomalie clinique ou radiologique.

La syndactylie est une malformation congénitale due à un défaut de séparation des rayons digitaux. Le tissu entre les doigts est programmé pour disparaître, entraînant la formation de quatre commissures digitales et de cinq doigts. Un dérèglement de l’apoptose (mort cellulaire programmée) aboutit à la persistance de la peau entre deux doigts.

annexes 1 et 2, ci-contre

◆◆ MEMBRES INFÉRIEURS

Malformations complexes des pieds avec une symétrie à peu près correcte : pied équin complet dans l’axe, fendu avec deux orteils, le gros orteil est situé haut.

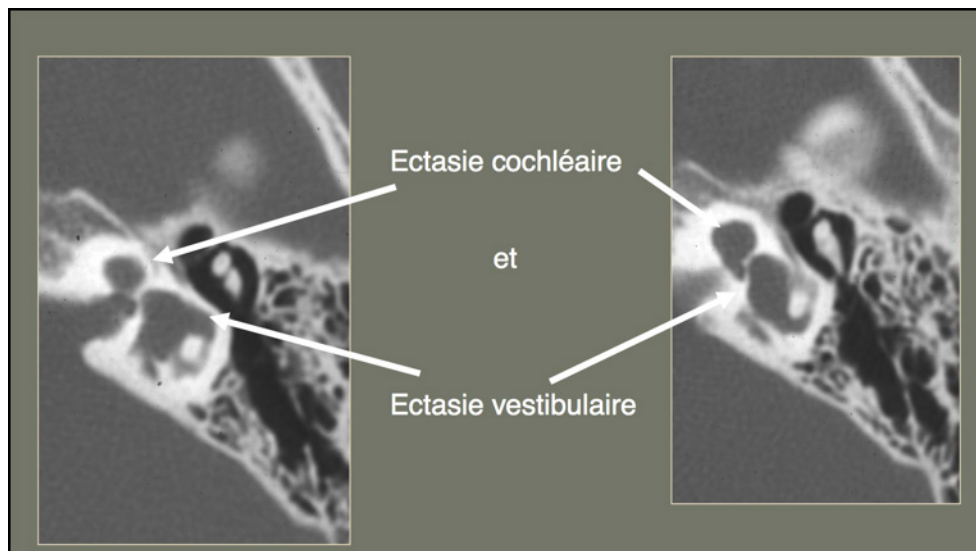
Les pieds se composent de deux os d’arrière pied et d’une masse osseuse pour l’avant pied.

annexe 3, ci-contre

Le nourrisson présente également une anomalie de l’oreille interne plus importante à gauche qu’à droite.



annexe 4
IRM montrant la dilatation de l'aqueduc du vestibule, anomalie présente chez ma patiente



annexe 5
IRM montrant une ectasie cochléaire, anomalie présente chez ma patiente

❖❖❖ TOMODENSITOMETRIE DU ROCHER

Bilan d'une surdité profonde, fait le 9 février 2007

- Oreille droite : de ce côté, il existe une dilatation cochléaire avec une mono vésicule associée à une ectasie vestibulaire. Les canaux semi circulaires sont tous vus d'aspect satisfaisant. Il n'existe pas de ce côté de dilatation de l'aqueduc significative. Il n'y a pas d'anomalie osseuse péri-labyrinthique. Le trajet du facial est sans particularité. Le conduit auditif interne est normal, l'oreille moyenne est normale.
- Oreille gauche : On retrouve aussi de ce côté une ectasie cochléaire avec une mono vésicule associée à une dilatation du vestibule mais une visibilité de la présence de canaux semi-circulaires d'aspect satisfaisant. De ce côté, en revanche, il existe une volumineuse dilatation de l'aqueduc du vestibule associé. Le conduit auditif interne est d'aspect normal ainsi que le trajet du facial. Il n'y a pas d'anomalie osseuse péri-labyrinthique.

Des deux côtés, les premiers tours de spires sont normaux.

❖❖❖ IRM CÉRÉBRALE ET DES CONDUITS AUDITIFS INTERNES

Bilan d'une surdité avec éventuelle décision d'implant, fait le 9 février 2007

L'étude de l'encéphale ne montre pas d'anomalies des structures médianes, le corps calleux est normal, au complet. Le 4e ventricule est en place et pas d'anomalie de la charnière. Le comportement magnétique de la substance blanche et de la substance grise est normal à l'étage sus et sous tentoriel sans anomalie du signal. Il n'y a pas en particulier d'images pouvant évoquer une fétopathie. La cavité ventriculaire et les espaces sous arachnoïdiens sont normaux. L'étude du paquet acoustico-facial et de la région cochléo-vestibulaire retrouve une morphologie cochléo-vestibulaire malformative avec une ectasie cochléo-vestibulaire bilatérale et une dilatation de l'aqueduc du vestibule à gauche. Le paquet acoustico-facial droit est normal complet, notamment vu sur la coupe perpendiculaire passant par le fond du conduit auditif interne et des quatre nerfs habituels. À gauche, par contre on ne retrouve que trois images faisant discuter de l'absence d'un des nerfs. De côté, le nerf facial est bien visible.

annexes 4 et 5, ci-contre

Cette énumération d'examens et comptes rendus d'examens, nous permet donc de dire que Sasha est atteinte d'anomalie motrice aux quatre membres et uniquement motrice, ainsi que d'une surdité profonde.

I. 2 - EPIDEMIOLOGIE - SYNDROME - PREVALENCE

I. 2. 1 - ÉPIDÉMIOLOGIE

Le sujet est atteint d'une maladie dite rare : une maladie est dite rare lorsqu'elle touche moins d'une personne sur 2 000.

Pour la France, cela équivaut à moins de 30 000 personnes atteintes d'une même maladie.

Le nombre de maladies rares est estimé à 7 000 environ.

80% des maladies rares sont d'origine génétique.

La base de la recherche du gène responsable de l'anomalie de Sasha, fut entamée grâce à des publications antérieurs sur des pathologies ayant comme syndrome surdité et ectrodactylie. Plusieurs gènes sont responsables de ces symptômes, mais la recherche se fait par des codages d'associations de gènes permettant d'analyser le caryotype entier de l'individu et de déceler une anomalie génétique, puis de s'intéresser ensuite au chromosome défaillant .

I. 2. 2 - SYNDROME SPLIT HAND/FOOT MALFORMATION

main fendue - pied mal-formé

Le type 1 malformation : main fendue - pied mal-formé (SHFM1) est provoqué par le réarrangement du chromosome 7Q21.3 (au bout du chromosome). Le changement génomique du lieu SHFM1 peut être associé à cette malformation isolée ou co-existe avec d'autres anomalies congénitales. Par exemple, la surdité neuro-sensorielle est notée chez 35% des patients, alors que les symptômes CEE (lèvre / palais fendus) sont beaucoup moins fréquents. Les aberrations dans cette région impliquent des translocations, inversions, duplications, et le plus souvent, des suppressions. La région de recouvrement minimale pour SHFM1 entourent plusieurs gènes impliqués dans le développement des membres, tel que DSS1, DLX5, et DLX6 (Crackower et autres 1996 ; Duijf et autres 2003). Le rôle de DLX5/DLX6 dans la morphogénèse des membres a été démontré sur des souris, où la modification des deux gènes (*Dlx5/Dlx6*—/—) a eu comme conséquence une typique ectrodactylie ainsi que des anomalies cranio-faciales et d'oreille interne. L'activité DLX5 et/ou DLX6 biologique présumée est qu'elle fonctionne grâce à des supresseurs de gènes en aval de la cible, en l'absence de ce codage DLX5 et DLX6 sont sur-exprimés, provoquant de ce fait la réduction de prolifération cellulaire dans l'AER (arrête ecto-dermique apicale) (Robledo et autres 2002). Le modèle de souris pour SHFM1 varie de manière significative en fonction de l'arrangement génétique; identique à l'observation clinique chez les personnes humaines. Grâce au test fait sur la souris, on sait que le *Dlx5/Dlx6* est récessif,

les patients humains développeront l'aberration seulement en présence d'une copie seule des deux gènes. En conséquence, les suppressions SHFM1 humaines sont héritées d'une façon autosomique dominante.

« *Split-hand/foot malformation - molecular cause and implications in genetic counseling* » d'après le site www.ncbi.nlm.nih.gov.

Le sujet est porteur de l'anomalie sur le gène DLX5, elle a donc un risque sur deux de le transmettre à sa descendance. Elle a comme possibilité lors d'une éventuelle grossesse: faire un diagnostic prénatal (prélèvement dans le placenta directement) ou alors un diagnostic pré-implantatoire (utilisation de la FIV avec sélection d'embryon). Ce syndrome est plus fréquemment lié à des anomalies de chromosomes qu'à des mutations de gène, bien que cela puisse exister.

Ce handicap proviendrait d'une anomalie gonadique (vient du spermatozoïde ou de l'ovule qui a été fécondé) ce n'est pas un accident embryonnaire au sens strict. (selon le Dr Marlin Sandrine)

I. 2. 3 - PREVALENCE

Au moins sept types de SHFM (c.-à-d., six de base de SHFM1 à SHFM6 et à un SHFM/SHFLD supplémentaire) ont été distingués dans la littérature (Blattner et autres 2010 ; Klopocki et autres 2012). Le mode le plus commun de l'héritage pour la malformation de main/pied fendus est :

- autosomique dominante avec la pénétrance réduite (Duijf et autres 2003),
- autosomique récessive (Elliott et autres 2005 ; Blattner et autres 2010 ; Shamseldin et autres 2012),
- lié à l'X (Ahmad et autres 1987) ont été également rapportés.

À peu près 20 cas répertoriés aujourd'hui en France selon le Dr Sandrine MARLIN. Et on dénombre 1 cas sur 90 000 au Danemark par exemple.

source : article « *SPLIT HAND/FOOT MALFORMATION 1, SHFM1* » sur le site OMIM.org

L'épidémiologie est compliquée en raison de la pénétrance et de l'expressivité variable.

I. 2. 4 - MODE DE VIE ET DONNÉES RELATIVES À LA VIE DE L'ENFANT ET DE SA FAMILLE

Sasha, née le 20 juin 2003, est une petite fille atteinte du syndrome pied-main-oreille, maladie qui ne touche qu'elle dans sa famille (son cousin germain est atteint du Syndrome de Williams et Beuren touchant le chromosome numéro 7 également mais aucun lien ne peut être mis en évidence). Pendant

ses six premières années de vie, son quotidien fut rythmé par les séances de rééducation avec le kinésithérapeute, entre-coupées de nombreuses opérations chirurgicales. Opérations et rééducations avaient pour objectif de redonner un maximum de mobilités et d'amplitudes à ses pieds afin que Sasha puisse marcher avec (c'est à dire écarter l'hypothèse d'une amputation), et avec des chaussures non orthopédiques .

Depuis le 19 mars 2013, Sasha est suivie au CAL (*Centre d'Audition et du Langage*) à Bordeaux où elle est intégrée dans une classe spécialisée pour jeunes sourds. Le 2 septembre 2016 elle a intégré l'INJS (*Institut National de Jeunes Sourds*) où elle est interne (5 jours / semaine) et va au collège Alfred Mauguin, l'école publique à Gradignan, dans une classe de cinquième pour jeunes sourds. (SEGPA) Cet internat est un choix de la part de Sasha, non une obligation. Les structures où elle évolue sont de grands espaces, elle participe aussi beaucoup à la vie scolaire notamment le sport deux fois par semaine, et extra-scolaire avec les sorties tous les mercredis, ainsi que le théâtre une fois par semaine. C'est une enfant très active et très mobile et d'une grande sociabilité.

Elle vit avec sa maman dans une maison de plein pied, situé à 30km de Bordeaux, en autonomie parfaite, et sans opérations depuis quelques années.

I.3 - HISTOIRE DE LA MALADIE

I.3.1 - LA SURDITE

- A 7 mois, après une suspicion de surdité, Sasha a fait un PEA (*Potentiel Evoqué Auditif*) sous anesthésie générale concluant à des réponses d'amplitudes très faibles à fortes intensités à droite comme à gauche et un allongement des latences en rapport avec une vraisemblable composante transmissionnelle, seuil pour les stimulations en clics à 80Db à droite et 90Db à gauche. Le médecin conclura donc à une nécessité du port d'une prothèse auditive bilatérale le 25 février 2004, qui ne donneront aucun résultat.
- 22 mai 2007 : scanner et IRM mettent en évidence une malformation complexe de l'oreille interne avec micro-cochlées et dilatation de l'aqueduc du vestibule. À l'IRM, on visualise que la malformation est plus importante à gauche et il y a une mauvaise visibilité du nerf . Cependant l'abord chirurgical reste techniquement faisable à droite avec possibilité de mettre un certain nombre d'électrodes, probablement pas l'ensemble.
- Septembre 2007 : implantation cochléaire à droite.

L'implant cochléaire se compose de deux parties individualisées mais qui ne peuvent fonctionner



annexe 6
Partie externe avec contour d'oreille



annexe 7
Partie interne de l'implant

l'une sans l'autre.

La partie externe est amovible et peut se présenter sous la forme d'un contour d'oreille (*annexe 6, ci-contre*) semblable aux prothèses. Cette partie externe comporte un microphone (1) posé sur le pavillon de l'oreille et capte les variations de pression sonore. Le microprocesseur (2) les convertit en ondes électriques acheminées jusqu'à l'antenne (3).

La partie interne est destinée à être implantée chirurgicalement (*annexe 7, ci-contre*) : composée d'un récepteur stimulateur (1), d'un porte-électrode (2) et d'électrodes (3). Ces composants sont encapsulés dans des matériaux biocompatibles (céramiques ou silicones). Les portes électrodes modernes contiennent entre 15 et 22 électrodes de stimulation destinées à être placées dans la rampe tympanique de la cochlée .

Le principe de l'implant cochléaire est de capter les sons de l'environnement puis de les transformer en signaux électriques qui seront transmis aux fibres nerveuses auditives .

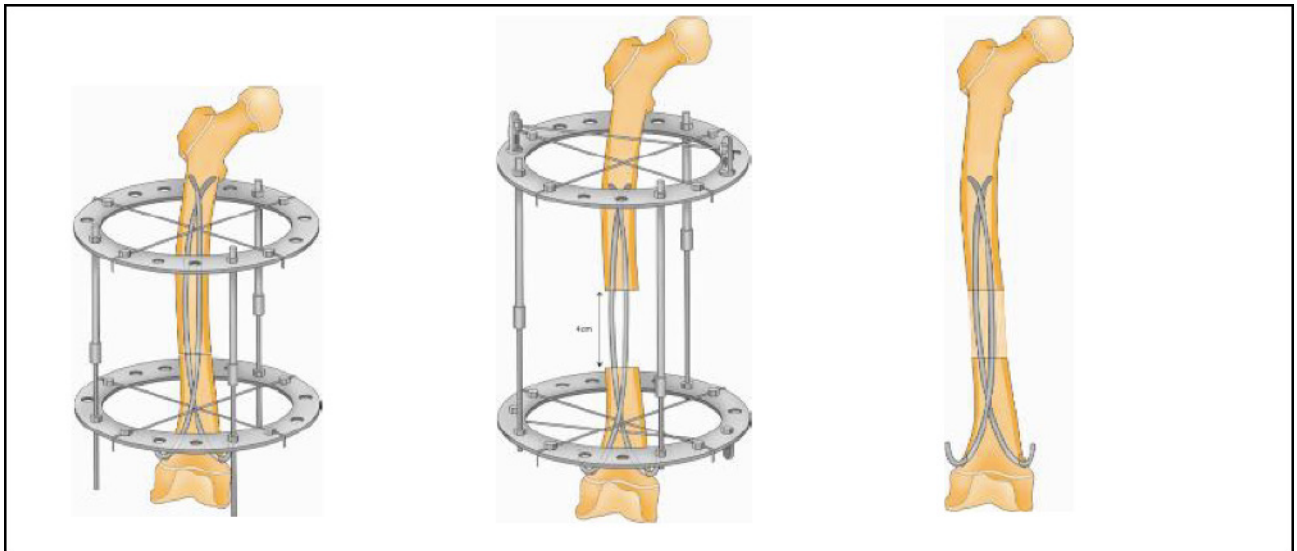
I. 3. 2 - LES MEMBRES LOCOMOTEURS

- 29 Octobre 2003 : ténotomie du tendon calcanéen droit, suivi de séances de kinésithérapie journalière pour maintenir et augmenter la souplesse du tendon et cela pendant 2 ans.

Ténotomie percutanée selon le pionnier W.John LITTLE (*source : « la gazette du G.E.O.P » Groupe d'Etude en Orthopédie Pédiatrique*) : hémi-section transversale interne basse, juste au dessus de l'insertion calcanéenne, et hémi-section transversale externe haute. Elle a lieu d'avant en arrière. La mise en flexion dorsale de la cheville est progressive et douce, en vérifiant périodiquement par la palpation appuyée des muscles, la continuité du tendon . Une botte plâtrée est mise en place pour 6 semaines, l'appui étant autorisé.

- 3 Novembre 2004 : Sur les deux jambes, exérèse des 2 orteils médians jusqu'à la base des métatarsiens. Côté droit uniquement ténotomie du ligament calcaéno-fibulaire pour obtenir un pied à 100-110°.
- 10 Janvier 2005 : À la radiographie, il existe une dislocation inférieure tibia-péroné côté droit.
- Elle marche grâce à des bottes en résine thermo-moulée faite par un protésiste.
- 22 juin 2005 : Libération de la syndactylie de la main à gauche, et fermeture de la fente avec une création de commissure sur la main droite.

Protocole chirurgical pour la syndactylie : séparation chirurgicale des doigts (désyndactylisation). Schématiquement pour les syndactylies membraneuses, siégeant sur les doigts centraux, on réalise



annexe 8

Schéma montrant le processus et le but des fixateurs externes d'ILIZAROV

une plastie en trident permettant une séparation parfaite et durable évitant le plus souvent une greffe de peau. *source* : « *institut-main.fr* »

- 5 février 2010 : mise en place d'un fixateur externe d'ILIZAROV avec allongement percutané des 2 côtés :

❖❖❖ CÔTÉ GAUCHE

Il a été obtenu une distraction complète avec 1cm d'abaissement entre la cheville et l'os de l'arrière pied , permettant de le mettre en position quasiment horizontale.

❖❖❖ CÔTÉ DROIT

Ici l'allongement a été beaucoup plus difficile, la patiente quittera le service après 2 à 3cm d'allongement.

LA MÉTHODE ILIZAROV

Elle permet de traiter les déformations osseuses, de restaurer la longueur sans détériorer les articulations.

L'objectif du traitement est de redonner une mobilité articulaire normale en allongeant les parties molles rétractées et en restituant des rapports articulaires normaux. Le concept d'Ilizarov est basé sur le respect absolu des tissus ostéogènes. Elle est mini invasive car les tissus cutanés sont transpercés par des broches de faible diamètre (1,8mm). Elle est extrêmement élastique : les anneaux sont reliés entre eux par des tiges et maintenus par des broches mises en tension, permettant un temps de fixation stable et un temps de fixation dynamique pendant lequel le foyer est sollicité par la dynamisation axiale du fixateur . Et surtout son rôle ne se limite pas à étendre, mais à produire le nouveau tissu ayant les propriétés d'un tissu normal .

La distraction asymétrique des trois tiges permet d'amener progressivement les 2 anneaux en position parallèle et d'obtenir la correction.

source : *clubortho.fr* P.MARY, JP DASMIN hôpital Armand TROUSSEAU - PARIS

annexe 8, ci-contre

- 26 Mars 2010 : fixateur externe remis en distraction jusqu'à obtenir un abaissement correct du pied, côté droit car l'abaissement ne se produisait plus.
- 06 Mai 2010 : réalisation d'une fixation tibio-fibulaire des deux cotés par greffe associée à une arthrodèse intra-épiphysaire entre le talus et l'os unique du pied talo-calcaneén.

❖❖❖ CÔTÉ GAUCHE

Intervention facile permettant grâce aux broches de fixer en transplantaire le calcaneum en position neutre.



annexe 9

Photos de face et de dos en charge, pieds nus, montrant la différence de longueur de jambe, la bascule du bassin et son anatomie des pieds.



annexe 10

Photo de la main gauche de la patiente



annexe 11

Photo de la main droite de la patiente



annexe 12

Photo de l'oreille droite implantée de la patiente



annexe 13

Photo des pieds de Sasha , assise en tailleur , montrant la partie médiale de ses deux pieds

... ❖ CÔTÉ DROIT

Deux problèmes : flectum irréductible de 40° du genou qui a été traité par ostéoclasie manuelle sans abord chirurgical (= fracture de l'extrémité inférieure du fémur), et d'autre part, du fait de l'ostéoporose importante, il a été très difficile de fixer le calcanéum sous le tibia du coté droit.

- 18 Juin 2010 : ablation des broches transplantaires.
- 20 Mai 2011: Coté droit réalisation d'une résection de la partie distale de la physe de la fibula permettant le retour au neutre du calcanéum. L'arthrodèse est fixée par un clou transplantaire, entraînant la différence de longueur.
- 2 septembre 2011 : ablation du matériel d'ostéosynthèse, reprise de l'appui grâce à des bottes en résine fenêtrée .
- 08 décembre 2011 : consultation de « contrôle »: pieds parfaitement perpendiculaires aux jambes, des 2 cotés. Aucune gêne entraînée par l'orteil, possibilité de marcher pieds nus sans douleur à priori. Poursuite thérapeutique avec des chaussures normales, grâce à des semelles moulées sur mesure.

annexes 9, 10, 11, 12 et 13, ci-contre

PARTIE II

ELABORATION D'UN PROJET THERAPEUTIQUE



annexe 14
Radiologies des pieds (Juin 2003)

L'équilibre postural d'un patient dépend de trois capteurs :

- VISUEL
- PROPRIOCEPTIF
- VESTIBULAIRE

Ces différents capteurs sont répartis dans le corps afin de récolter au maximum les informations extérieures permettant une adaptation à l'environnement, ainsi cette faculté constitue un facteur essentiel pour l'orientation du corps par rapport à la verticale gravitaire et pour le maintien de la posture. Il est important de noter qu'il existe un système de complémentarité entre ces capteurs permettant de s'adapter si l'un ou l'autre est dysfonctionnel privilégiant la station debout, selon Ledebt (1997). Il a en revanche été montré qu'il existait une hiérarchisation des entrées sensorielles par rapport aux autres (Roll et al., 1989). Leurs poids respectifs dans le contrôle de la posture varient d'un individu à un autre, dépendant de l'expérience et des apprentissages de chacun. Il existe deux propriétés de gestion des capteurs sensoriels (Massion, 1996) :

- Un effet additif des capteurs permettant de lever une ambiguïté perceptuelle et de fournir plus d'informations possibles au système nerveux central, c'est la redondance informationnelle.
- Un effet compensatoire, qui supprime une information erronée ou absente.

Ces informations tendent à confirmer que chez le sujet, possédant plusieurs capteurs sensoriels «défectueux», cela engendre alors une altération des performances posturales dans des conditions où les autres afférences sont discrètes. Il est aussi facile d'expliquer que lorsque la fatigue prend le dessus, les mécanismes de compensation et de vigilance quand à la posture ne soient plus assez alertes et provoquent alors de nombreuses chutes.

II. 1 - EQUILIBRE DYNAMIQUE

Analyse et étude de la marche sur un sujet lambda :

L'articulation sous astragaliennne, à partir de laquelle s'organise le départ latéral du bassin qui permet un appui stable est une pièce essentielle de la chaîne fermée du membre inférieur.

source : « LA MARCHÉ HUMAINE, la course et le saut » E.Viel, p17-18-19

Selon les radiologies récentes : on visualise la mortaise tibia-fibula qui s'articule directement avec le calcaneum (absence du talus visiblement), un os du tarse, un métatarse et les 3 phalanges constituant son doigt de pied.

annexe 14, ci-contre



annexe 15
Radiologie du bassin et des jambes (Avril 2014)



annexe 16
Observation de dos sans semelle / avec semelles (faites en mars 2016)

La visualisation de ses radiologies et donc de son anatomie précise permet de comprendre l'instabilité en station debout de Sasha, entraînant forcément une instabilité à la marche.

La rotation du bassin accompagne l'action des membres inférieurs en une cinématique liant trois maillons cinétiques interdépendants :

- Les deux mouvements essentiels de déplacement du pelvis : déport latéral et rotation.
- Ensuite au moment précis du contact talon/sol, le genou offre un maximum d'extension ou un minimum de flexion permettant une certaine souplesse et participe à la dissipation des contraintes mécaniques dans les articulations et les muscles. Ensuite la position successive du pied en fonction de l'étape du pas (position haute en début puis basse quand attaque du talon).

Les nombreux mouvements du squelette au cours de la locomotion normale ont pour but unique de diminuer les variations du centre de gravité ou du moins de les atténuer afin de lui faire décrire une sinusoïdale la plus plate possible.

Les radiologies datant du 17/04/2014 permettent de mettre en évidence une différence de longueur entre les fémurs et entre les tibias :

- Femur D : 34,3 cm, femur G : 35 cm
- Tibia D : 22,6 cm, tibia G : 25,3 cm

annexe 15, ci-contre

Ces inégalités mettent en évidence le manque d'amplitude et de mouvement complet chez le bassin du sujet, ainsi que dans le déroulé du pas.

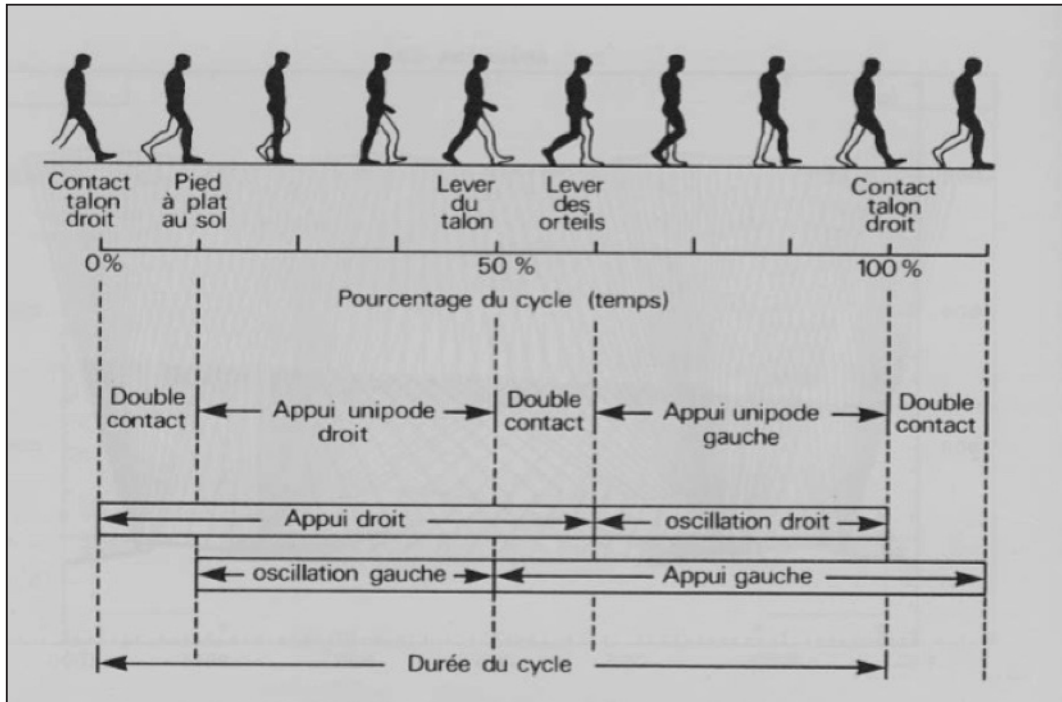
On comprend donc que la variation de son centre de gravité va être beaucoup plus ample qu'un enfant normal expliquant sa démarche boiteuse et ses nombreuses chutes quand elle est fatiguée.

Les mécanismes de compensation mis en place par le sujet ne seront plus assez efficaces évidemment lors d'une surcharge de fatigue. Sa vigilance sera moindre, car son handicap nécessite une dépense d'énergie accrue pour maintenir sa stabilité.

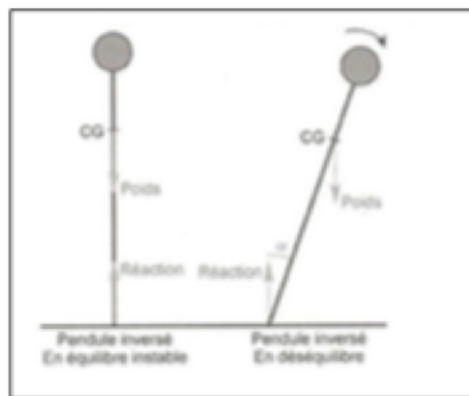
annexe 16, ci-contre

La période d'appui unipodal se trouve subdivisée en trois parties :

- Double contact de début et de fin (double contact : contact final des orteils quand le pied quitte le sol, d'un côté, et d'une acceptation de charge par une portion réduite du talon de l'autre pied qui aborde le sol).



annexe 17



annexe 18
Schéma de pendule mécanique en situation d'équilibre instable et de déséquilibre

- La période d'équilibration sur un seul pied.

Le rapport simple contact / double contact, peut être perturbé par un grand nombre de pathologie. La période de double contact est une phase de re-stabilisation entre deux équilibres sur un pied unique.

annexe 17, ci-contre

Le pied de l'homme présente des particularités. Le premier rayon du pied de l'homme est placé parallèlement aux quatre autres métatarsiens, permettant la marche aisée et la course en position érigée. La position parallèle de tous les métatarsiens est un impératif de stabilité, on comprend donc facilement que le pied de cet enfant ne permet absolument pas une stabilité statique à la marche ou lors de la course .

On sait aussi que l'arche longitudinale du pied de l'homme lui confère sa caractéristique de ressort / amortisseur et permet la course .

Le pied plat et long de cet enfant, permet la marche mais ne lui permet pas de courir.

En approche biomécanique, l'équilibre debout se définit par une surface de sustentation étroite et par un centre de gravité placé à une hauteur importante. Le maintien durable de l'équilibre nécessite la projection verticale du centre de gravité à l'intérieur de la surface de sustentation (N. Genthon, 2006).

Le modèle du pendule inversé élaboré est de considérer « *le corps humain lors du maintien de la station debout non perturbée(...) comme un pendule rigide oscillant autour de l'axe des chevilles* ». Le pendule est en équilibre si le centre de gravité et le point d'application des forces de réaction sur le support sont alignés. (GURFINKEL, 1973)

annexe 18, ci-contre

Afin de se rendre compte de l'ajustement en temps réel, du changement du point de gravité en fonction des étapes de la marche on peut réaliser une expérience :

❖ OBSERVATION QUALITATIVE DE LA MARCHÉ : (P103) 8 critères à observer

Chez ma patiente :

- attitude générale du corps pendant la marche : **corps droit et stable**
- variabilité de la démarche et de la progression : **démarche régulière et constante**
- équilibre et pertes d'équilibre soudaines : **pas de perte d'équilibre sur sol plat et lisse**
- netteté de la pose du talon au sol : **bonne pose au sol**
- extension de la hanche préservée ou non: **oui**

**DONNÉES UTILES 5.11. CODIFICATION DES HUIT CRITÈRES
D'ANALYSE QUALITATIVE DE LA MARCHÉ**

0 = pas de gêne 1 et 2 = gêne modérée 3 = perturbation marquée

(A) Attitude pendant la marche :

0 = aspect décidé, pas d'appréhension

1 = centre de gravité tête-bras-tronc (TBT) un peu en avant au décolllement du talon, coordination satisfaisante

2 = TBT en permanence vers l'avant, un peu d'incoordination jambes/bras

3 = TBT en permanence en arrière du pied d'appui, pas très hésitants

(B) Variabilité de la démarche :

0 = mouvements fluides, égaux en longueur et en rapidité

1 = interruption occasionnelle du rythme

2 = rythme imprévisible, rythmicité perturbée du balancement des membres supérieurs

3 = mouvements totalement erratiques au cours du déplacement

(C) Pertes d'équilibre brutales :

0 = pas de perte d'équilibre brutale, déviation minime de la rectitude admise

1 = une seule déviation latérale sur 30 mètres

2 = deux déviations latérales sur 30 mètres

3 = trois ou plus déviations latérales sur 30 mètres

(D) Netteté du contact talon/sol :

0 = angle marqué de la cheville et impact direct

1 = contact talon/sol à peine visible

2 = le pied se place directement à plat au sol

3 = l'avant-pied se pose avant l'arrière-pied

(E) Extension de hanche observable pendant la déambulation.

0 = extension de hanche visible au moment du contact du talon controlatéral

1 = angulation à peine visible

2 = la cuisse reste verticale pendant la phase d'oscillation

3 = la hanche reste en flexion pendant l'appui et au moment du contact talon/sol

(F) Synchronie entre membre supérieur et membre inférieur :

0 = synchronisation satisfaisante

1 = bras et jambes asynchrones pendant 25 % de la distance de 30 mètres

2 = bras et jambes observés hors de phase pendant 50 % de la distance

3 = absence presque totale de synchronie entre bras et jambes

(G) Distance entre les pieds au sol (préciser gauche ou droit) :

0 = le talon du pied avant attaque le sol nettement en avant (15 à 20 cm) de l'avant-pied opposé

1 = le talon du pied avant attaque le sol à moins de 10 cm de l'avant-pied opposé

2 = le talon du pied avant se place au niveau de l'avant-pied

3 = le talon du pied avant est reposé à côté de l'autre pied, ou en arrière de celui-ci

annexe 19

Codification de la marche chez l'être humain

- synchronie entre membre supérieur et membre inférieur : **le bras gauche est immobile et elle lance la jambe droite au lieu de dérouler le pas. Le bras droit et la jambe gauche sont synchronisés.**
- distance observée entre les pieds en appui : **pieds assez écartés l'un de l'autre, pied droit en RE**
- durée du double contact : **normal**

Observation réalisée à partir d'une vidéo.

annexe 19, ci-contre

En interprétant la marche de Sasha, force est de constater et de s'inquiéter en priorité du récurvatum très marqué de son genou droit et non pas de son flessum du genou gauche. Il sera en effet pris en compte par le podologue et dans la mise en place des semelles orthopédiques. Après discussion avec Mr. PARINAUD Y., les semelles réalisées pour Sasha permettent surtout un apport de confort au quotidien et une diminution de sa douleur. En effet, son anatomie s'approcherait d'une marche sur des moignons, entraînant de nombreuses cales sur ses plantes de pieds et malléoles.

II. 2 - EQUILIBRE STATIQUE

L'observation de dos de Sasha sera le plus pertinent au vue de son anatomie :

- Observer les appuis plutôt talon ou pointe de pied : **appui plutôt sur les talons**
- Regarder les tuméfactions et aspect de la peau du pied , chevilles et jambes : **ongles normaux, aucune présence de callosités ou cors**
- Analyser l'orientation du tendon d'Achille, courbure externe peut être due à l'affaissement de l'arche longitudinale interne entraînant le pied plat : **ici à gauche plutôt vertical, à droite ténotomie réalisée qui perturbe la courbe.**
- Vérifier forme et position du talon : **ici talon plutôt en supination**
- Analyser les déformations sur le tibia et les malléoles avancés ou non de la malléole interne par rapport à la malléole externe : **malléole externe effacée ou absente, malléole interne gauche ok. Malléole interne droite meurtrie par les nombreuses opérations.**
- Comparer les mollets : **quasi inexistantes, très fins avec corps musculaires remontés très haut au niveau du creux poplité.**
- Observer les hanches du sujet debout pour vérifier qu'elles sont en position normale : **RE excessive à droite élève l'arche longitudinale interne, (tandis que la RI de la hanche tend à aplatir l'arche)**
- Noter anomalie vasomoteur : **perte de pilosité, modification des ongles, ostéoporose à la radiographie , différence de température entre les deux jambes: pilosité presque absente, mauvais retour veineux avec les membres inférieurs froids.**



annexe 20
Examen clinique de l'appareil locomoteur, Klaus BUCKUP

Mise en évidence d'anomalies posturales chez la patiente grâce à des test de KRAUS-WEBER, permettant l'évaluation de la capacité de maintien de posture de la musculature du tronc et du bassin :

1- Test de la musculature abdominale (*valeur 10*) : patient allongé sur le dos, jambes et pieds en extension avec mains croisées derrière la nuque. On lui demande de soulever les jambes tendues d'environ 25 cm et de les maintenir à cette hauteur pendant 10 secondes.

2- Test de la musculature abdominale haute (*relèvement à 90° = valeur 10, relèvement à 45° = valeur 5*) : patient allongé sur le dos, mains croisées derrière la nuque, pieds maintenus par l'examineur. A la commande il doit passer en position assise.

3- Test de l'ensemble de la musculature abdominale sans participation du psoas : patient en DD, mains croisées derrière la nuque mais avec jambes pliées. Pieds maintenus par l'examineur. Demande de s'asseoir.

4- Test de la musculature supérieure du dos (*valeur 10*) : patient en DV avec coussin sous abdomen et mains derrière la nuque. Ses pieds et ses hanches sont immobilisés par l'examineur sur la table. On demande au patient de soulever son corps vers l'arrière et de maintenir la position pendant 10 secondes.

5- Test de la musculature inférieure du dos (*valeur 10*) : patient en DV avec coussins sous le bassin. L'examineur immobilise le tronc et les hanches contre la table d'examen. A la commande, le patient soulève les jambes et les pieds en extension vers le haut, et maintient la position pendant 10 secondes.

6- Patient debout pieds nus avec mains pendantes sur les cotés. A la commande, il se penche en avant en maintenant ses genoux tendus. L'examineur mesure la distance doigts-sol (chez la patiente exercice impossible à faire, car pas de stabilité pieds nus).

annexe 20, ci-contre

Index en situation normale :

A=10/10 ; B=10/10 ; DDS=0

A : évalue la musculature abdominale avec en haut la musculature haute et en bas la musculature basse.

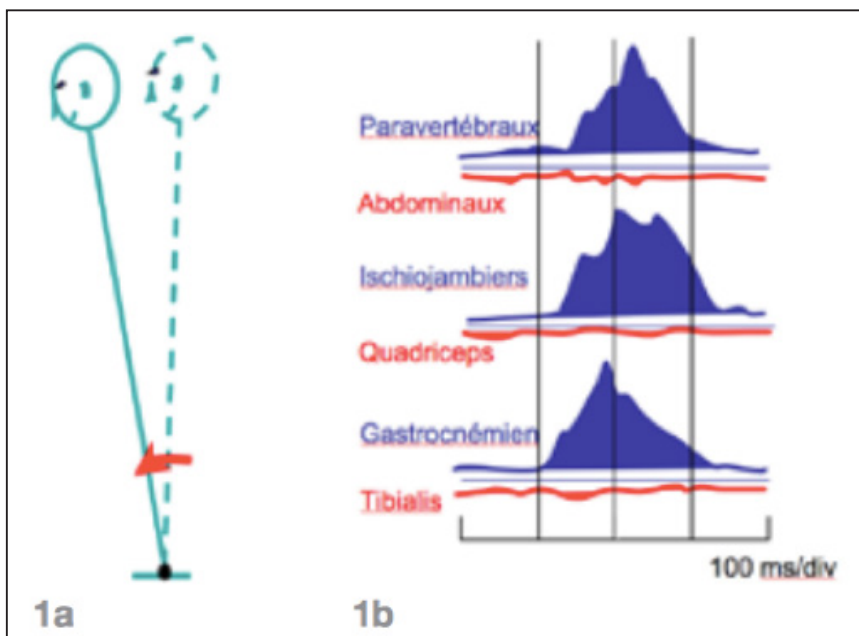
B : évalue la musculature dorsale avec en haut la musculature haute et en bas la musculature.

Résultats chez la patiente :

1- Musculature abdominale : elle tient 2 secondes = **valeur 0**.

2- Musculature abdominale haute : elle soulève uniquement ses épaules = **valeur 0**.

3- Ensemble musculaire abdominale sans participation psoas : elle soulève uniquement ses épaules = **valeur 0**.



annexe 21

Stratégie de cheville. Réaction posturale suite à une translation portérieure du support plantaire.

1a : Mouvement effectué autour de l'axe des chevilles.

1b : Réponse EMG précoce des gastrocnémiens.

- 4- Musculature supérieure du dos : maintien 5 secondes = **valeur 0**.
- 5- Musculature inférieure du dos : maintien 10 secondes = **valeur 10**.
- 6- Patient debout pieds nus, mains pendantes : distance doigts-sol 40 cm avec aide pour le maintien de l'équilibre et appui postérieur.

Index chez la patiente :

A=0/0 ; B=0/0 ; DDS=40

Ce test évalue la performance et l'endurance de la musculature du tronc et du bassin, et détermine l'action quantitative et qualitative des forces musculaires en terme de neutralisation.

La station droite n'est pas uniquement déterminée par la position de la colonne vertébrale, ainsi que par celle du tronc mais essentiellement la résultante d'un travail musculaire actif.

On comprend donc d'après cette évaluation que le manque d'équilibre de la patiente en position statique est le résultat de ses anomalies, mais également de son manque de tonus musculaire permettant la posture en station érigée.

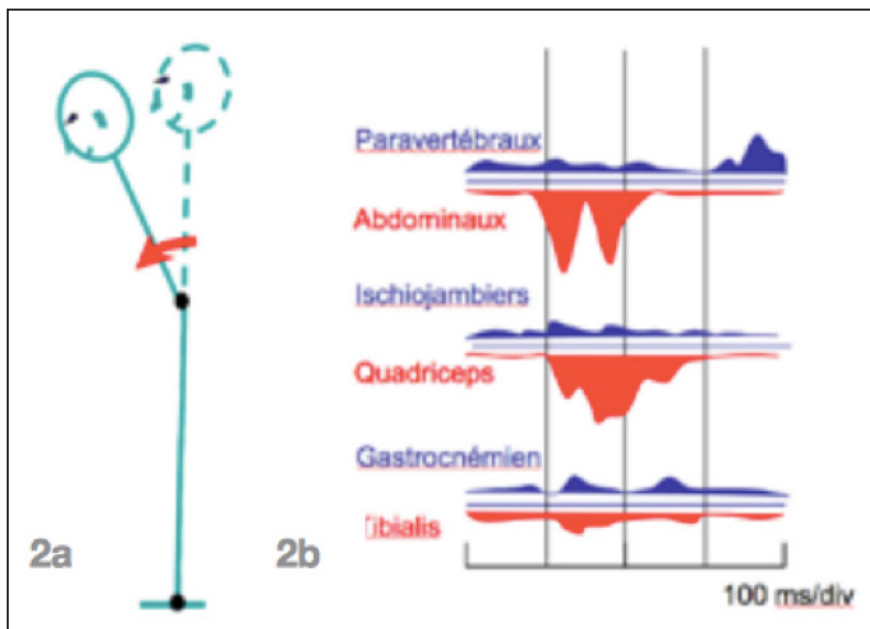
Suite à ce test, après concertation familiale et avis médical, il a été décidé le 3 juin 2016 de mettre en place une prise en charge en kinésithérapie. Celle-ci permettra un renforcement musculaire qui ne pourra que potentialiser mon travail ostéopathique à venir, et surtout améliorer le quotidien de la patiente.

Le vendredi 9 décembre, j'ai assisté à la consultation annuelle chez le podologue Mr PARINAUD Y. avec la patiente. Il a mis en évidence chez la patiente, de par son anatomie des pieds (arthrodèse) et par la mise en place de ses semelles plus à visée confort que réel « compensation » ou « adaptation » réel de son anomalie à sa physiologie, qu'elle adoptait une stratégie de hanche.

Il existe en effet deux stratégies d'équilibration mis en évidence par une technique neurophysiologique : la stratégie de cheville et la stratégie de hanche.

La majorité des sujets jeunes et en bonne santé, réagissent par une réaction initiale des muscles extrinsèques du pieds, puis cuisse puis tronc. Cette séquence de réaction musculaire disto-proximale caractérise la stratégie de cheville (*annexe 21, ci-contre*) où on constate une antépulsion du bassin par rapport à l'axe des chevilles et des épaules par rapport au bassin.

La majorité des sujets, lors du mouvement de la plate-forme où la surface d'appui est inférieure à la surface de contact plantaire habituelle, vont contracter en premier leurs muscles du tronc et des cuisses.



annexe 22

Stratégie de hanche. Réaction posturale suite à une translation portérieure du support plantaire.

2a : Mouvement effectué autour de la coxofémorale.

2b : Réponse EMG précoce des abdominaux.

Cette séquence de réaction musculaire proximodistale caractérise la stratégie de hanche (*annexe 22, ci-contre*). On constate lors d'une rééquilibration en stratégie de hanche, un mouvement en avant du tronc et un recul du bassin. Ceci a pour conséquence d'amplifier les forces de cisaillement dans le plan horizontal et donc d'augmenter l'instabilité. La stratégie de hanche s'avère moins performante que la stratégie de cheville dans le maintien de l'équilibre postural.

Ce que l'on peut finalement dire, c'est que posture et équilibre sont si bien imbriqués, que le maintien de la posture implique que le système corresponde aux lois mécaniques inhérentes à l'équilibre.

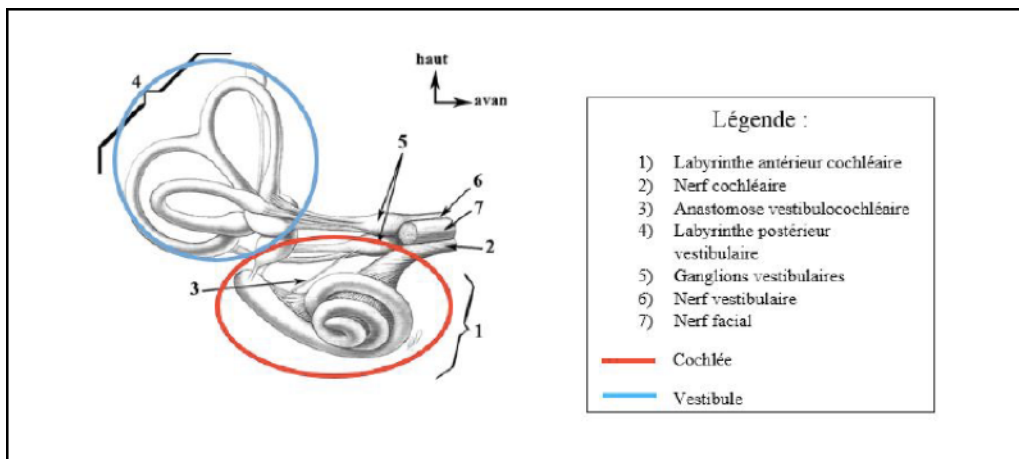
II. 3 - EQUILIBRE VESTIBULAIRE

Nashner (1972) énonce le vestibule comme intervenant dans la régulation posturale. En effet le vestibule est un capteur sensoriel actif dans la régulation posturale notamment parce qu'il capte les accélérations linéaires et angulaires, coordonne les mouvements de tête et des yeux et qu'il capte l'accélération gravitaire.

Lors d'une implantation cochléaire il est important avant de faire un bilan global de surdité profonde car ce n'est pas sans conséquence. La partie constituée d'électrodes au sein de la cochlée nécessite donc une intrusion dans le vestibule, on parle d'effraction labyrinthique.

Suarez et al. (2007), notent des différences significatives entre les résultats des implantés et la population « saine ». L'implantation entraîne une oscillation du centre de gravité plus rapide et dans un plus large périmètre que les participants témoins. L'opération altère la capacité posturale des sourds à court terme. De plus Suarez et al. (2007), montrent une corrélation entre l'absence de réponse vestibulaire et diminution des performances posturales. L'effraction que représente l'implantation entraîne une diminution des réponses vestibulaires. Néanmoins, ils nuancent leur discussion en énonçant ces effets quelques jours après l'opération. Enfin, ils notent une nette amélioration des scores posturaux lorsque l'implant est allumé quelques mois après l'opération.

En conclusion de cette étude, nous remarquons que les individus implantés cochléaires unilatéraux ont des performances posturales différentes avec une altération des canaux semi-circulaires et de la fonction otolithique, comparé à la population saine. L'opération semblerait altérer la capacité posturale à moins d'un mois, mais des mécanismes de compensations se mettent ensuite en place permettant une amélioration de la capacité posturale, qui sera croissante dans le temps. (*d'après la thèse : « Etude de la fonction d'équilibration chez des patients implantés cochléaires unilatéraux » par Dimitri FABRE*)



annexe 23

Schéma de l'oreille interne

D'après la thèse de REMY GROSJEAN (« *évaluation à long terme des implants cochléaires sur le contrôle postural et l'organisation sensorielle* »), il a réussi à démontrer que les patients sourds bénéficiant d'un implant cochléaire disposent de nouvelles capacités d'équilibre liées à la récupération de l'information auditive. Capacités contribuant largement à l'orientation et interagissant de façon synergique avec les signaux visuels pour guider l'orientation .

Ces deux travaux effectués sur les effets de l'implant cochléaire sur l'équilibre nous montrent que le sujet implanté retrouve au fur et à mesure un centre de gravité plus ou moins normal. Cela grâce aux nouvelles informations auditives apportées par l'implant lui-même. Mais aussi par l'adaptation faite par le patient, et par l'opération en elle-même.

annexe 23, ci-contre

Il sera donc intéressant dans mon traitement ostéopathique d'aborder la sphère ORL ainsi que le membre inférieur pour une meilleure amélioration de son équilibre. Le but étant de garder une intégrité de chaque structure malgré la tare génétique.

En effet, comme l'a écrit pour la première fois le fondateur de l'ostéopathie Andrew Taylor STILL, il y a une interrelation entre les différents systèmes du corps qu'il appelle « l'infini ». (source : *STILL, autobiographie, 2013, p77*). Suite à la perte de quatre membres de sa famille il abandonne la médecine traditionnelle pour se consacrer à une autre philosophie se basant sur l'homéostasie. Il est persuadé que Dieu « *avait conçu jambes, nez, langue et toutes les qualités nécessaires pour les buts de la vie, aussi bien pour les remèdes que pour le confort* » (source : *STILL, autobiographie, 2013, p95*). Il créa l'ostéopathie en 1874 avec quatre grands principes :

- La structure gouverne la fonction
- La règle de l'artère est absolue
- La fonction précède la lésion
- « Find it, fix it, and leave it alone. Nature will do the rest » (source : *STILL, autobiographie, 2013*)

Je dois en effet prendre en compte toutes les sphères de la patiente, anatomiquement intactes ou non. Car chacune répercute sur l'autre, par sa structure innée. Mais également pour la recherche de l'homéostasie le corps a ses propres capacités d'adaptations que nous devons potentialiser, grâce au rétablissement d'une bonne fonction.

II. 4 - LA DOULEUR ET LE HANDICAP

II. 4. 1 - DEFINITION

Selon la définition officielle de l'Association Internationale pour l'étude de la douleur (IASP), « *La douleur est une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable, associée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle, ou décrite dans ces termes.* ».

Il est possible de distinguer trois grands types de douleur selon leur profil évolutif :

- ❖ DOULEUR AIGÜE
- ❖ DOULEUR PROCÉDURALE
- ❖ DOULEUR CHRONIQUE

La douleur aiguë est liée à une atteinte tissulaire brutale (traumatisme, lésion inflammatoire), c'est un signal d'alarme dont la finalité est d'informer l'organisme d'un danger pour son intégrité.

La douleur procédurale est induite par les soins (pansement, prise de sang, mobilisation du patient...). C'est un élément majeur de la qualité de soins.

La douleur chronique selon l'HAS (*Haute Autorité de Santé*) définit comme un syndrome multi-dimensionnel exprimé par la personne qui est atteinte, si elle présente plusieurs de ces critères :

- Persistance ou récurrence : dure depuis plus de 6 mois.
- Détérioration significative et progressive du fait de la douleur, des capacités fonctionnelles et relationnelles du patient dans ses activités journalières, au domicile ou à l'école. Elle est dans 47% des cas due à une post-chirurgie, entraînant des perturbations physiques et psychiques.

On peut donc dire que, chez cette patiente atteinte d'un handicap moteur assez complexe, la douleur chronique est installée depuis l'apparition de la marche, qui est un phénomène actif et essentiel dans l'apparition de ses douleurs. En effet, la petite taille de ses pieds et l'anatomie peu appropriée à la marche engendrent des douleurs conséquentes, surtout en fin de journée ou lors d'un effort sollicitant beaucoup ses pieds.

La douleur aiguë fut une composante importante dans la vie de la patiente également car elle a subi de nombreuses opérations lors de ses six premières années de vie. Notamment lors de la pose de matériel : broches Ilizarov, qui ont engendré de fortes douleurs post-opératoires, mais aussi dues à l'ajustement des vis tous les jours.

II. 4. 2 - GENERALITES

La douleur est considérée comme un syndrome révélateur de maladie. Le C.Lu.M (*Comité de Lutte contre la Douleur*) présente l'ostéopathie comme un traitement antalgique non médicamenteux depuis octobre 2011.

La douleur fait vraiment partie de la vie et les enfants, surtout, la ressentent. La douleur non traitée peut entraîner la peur, la perte d'appétit, l'angoisse, la manque de sommeil, la dépression et d'autres émotions troublantes. Les parents jouent un rôle important quand vient le temps d'aider leur enfant à comprendre la douleur et à s'y adapter.

Les enfants peuvent se sentir mieux et se remettre plus rapidement d'une maladie si on les aide à maîtriser la douleur.

Il est donc important, pour tous les enfants, qu'on soit sensible à leurs préoccupations et qu'on les réconforte.

II. 4. 3 - CONCEPT VOISIN : LA SOUFFRANCE

Selon Paul Ricoeur, il est nécessaire de les définir différemment. Pour l'auteur, le « *terme douleur est réservé à des affects ressentis comme localisés dans des organes particuliers du corps ou dans le corps tout entier, et le terme souffrance à des affects ouverts sur la réflexivité, le langage, le rapport à soi, le rapport à autrui, le rapport au sens, au questionnement* ». Toujours selon lui, « *La souffrance n'est pas la douleur* » psychiatrie française (1992), cité par E. HIRSCH in SEBAG-LANOË R., WARY B., MISCHLICH D. La douleur des femmes et des hommes âgés. Paris : Masson, 2002. Chapitre 3, p.22. La douleur serait donc objective, tandis que la souffrance serait de l'ordre de la subjectivité.

Dans le même sens, Philippe Lecorps souligne l'inexistence d'une douleur «*physiologique pure*» et met en évidence le chevauchement de sens dans le langage, entre douleur et souffrance : « on parle de la douleur de la perte d'un ami, et l'on dit souffrir d'une rage de dents » selon LECORPS.

source : P. Souffrance, douleur, la rencontre d'une plainte et d'une prise en charge. Intervention ENSP du 8 décembre 2000

La position que nous prendrons à l'égard de cette distinction dans la suite de notre étude est de ne pas séparer douleur et souffrance dans la mesure où toute douleur, quelle que soit son origine, physiologique, psychologique affecte inéluctablement l'être. Ces notions sont donc intrinsèquement liées.

On comprend que la douleur soit difficile à prendre en charge car c'est une notion difficile à cerner.

II. 4. 4 - LE HANDICAP

Définition légale du handicap en France (*Loi du 11 février 2005*) :

Constitue un handicap, au sens de la présente loi, toute limitation d'activité ou restriction de participation à la vie en société subie dans son environnement par une personne en raison d'une altération substantielle, durable ou définitive d'une ou plusieurs fonctions physiques, sensorielles, mentales, cognitives ou psychiques, d'un polyhandicap ou d'un trouble de santé invalidant.

Définition du handicap selon l'OMS : elle comprend trois dimensions qui révèlent autant de composantes du handicap.

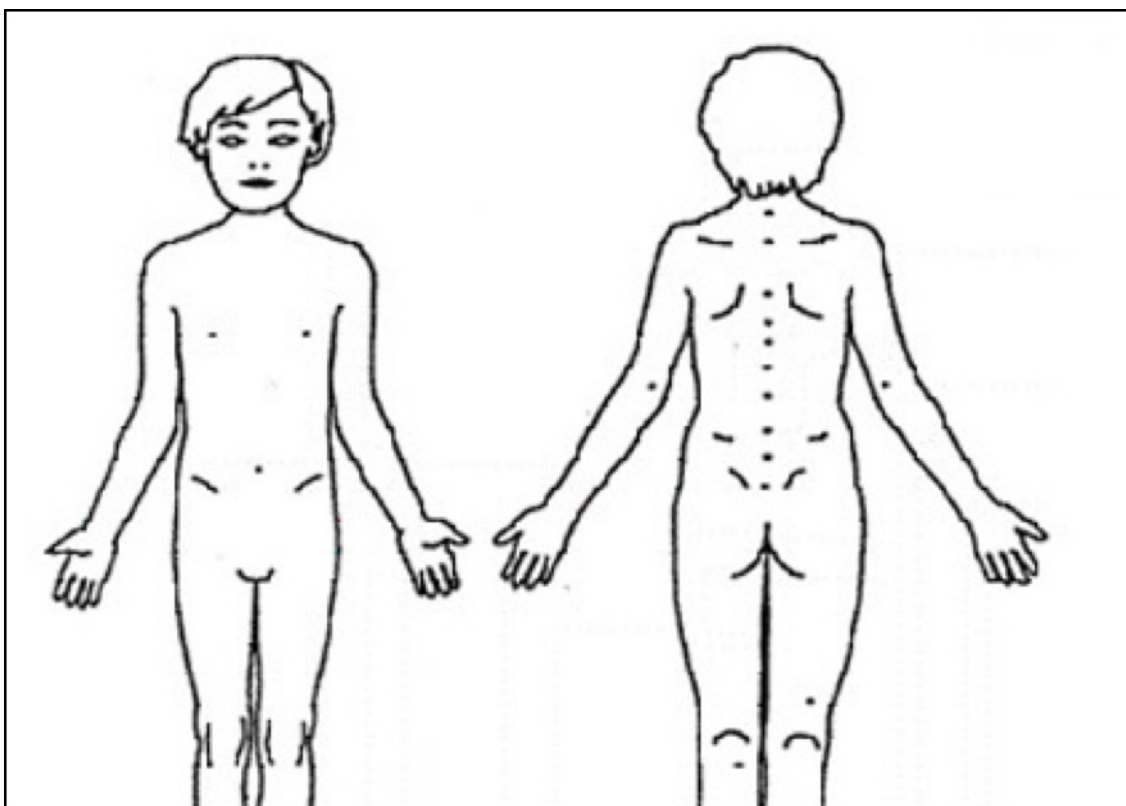
Ces concepts sont les suivants :

- La déficience : « Dans le domaine de la santé, la déficience correspond à toute perte de substance ou altération d'une fonction ou d'une structure psychologique, physiologique ou anatomique. »
- L'incapacité : « Dans le domaine de la santé, une incapacité correspond à toute réduction (résultant d'une déficience) partielle ou totale de la capacité d'accomplir une activité d'une façon normale ou dans les limites considérées comme normales, pour un être humain. »
- Le désavantage : « Dans le domaine de la santé, le désavantage social d'un individu est le préjudice qui résulte de sa déficience ou de son incapacité et qui limite ou interdit l'accomplissement d'un rôle considéré comme normal, compte tenu de l'âge, du sexe et des facteurs socioculturels. »

Un handicap moteur recouvre l'ensemble des troubles pouvant entraîner une atteinte partielle ou totale de la motricité, notamment des membres supérieurs et/ou inférieurs (difficultés pour se déplacer, conserver ou changer une position, prendre et manipuler, effectuer certains gestes). Les causes peuvent être très variées : maladie acquise ou génétique, malformation congénitale, traumatisme dû à un accident, vieillissement, etc...

PARTIE III

PROTOCOLE EXPERIMENTAL



annexe 24
Schéma montrant l'image corporel UPSA pour évaluer la douleur

III. 1 - DEMARCHE DE L'ETUDE

III. 1. 1 - INTRODUCTION

Le but principal de cette étude de cas est de mettre en évidence une amélioration de l'équilibre et de la douleur quotidienne, chez une patiente atteinte de malformations multiples motrices avec une atteinte de l'oreille interne.

Le but secondaire de cette étude est de voir si l'ostéopathie peut se proposer comme moyen thérapeutique efficace dans la prise en charge de ces syndromes complexes.

III. 1. 2 - DEROULEMENT DE L'ETUDE

La prise de rendez-vous : il a été convenu avec la maman de faire un premier rendez-vous à distance du rendez-vous chez le podologue afin qu'il puisse faire des semelles correctes sans le parasitage de dysfonction « ostéopathiques ».

- 1^{ère} séance d'ostéopathie le 26/11/2016 (rdv podologue le 09/12/2016)
- 2^{ème} séance d'ostéopathie le 07/01/2017 à 4 semaines du rendez-vous podologue afin que la patiente se soit adaptée à ses nouvelles semelles.
- 3^{ème} séance d'ostéopathie le 25/01/2017 voir si le traitement a eu un effet sur équilibre-douleur et s'il a tenu.

III. 2 - OUTILS

III. 2. 1 - OUTIL D'EVALUATION DE LA DOULEUR

Evaluation de la douleur de l'enfant selon le schéma corporel.

La patiente étant sourde, elle ne comprend pas toute les nuances d'un questionnaire de Saint-Antoine par exemple (*image upsä*), évaluation à faire avec 4 couleurs différentes pour nuancer l'intensité de sa douleur (un peu, moyen, beaucoup, très fort).

annexe 24, ci-contre

Épreuve de Tinetti

C'est une épreuve d'évaluation de performance d'équilibre (gestes de la vie quotidienne) et de la marche. Le temps de l'épreuve est de 10 minutes. Un test donnant une valeur de 18 est considéré comme un risque de chute.

A Évaluation de l'équilibre

Pour chacun des 13 tests, l'équilibre est noté (=1), partiellement compensé (=2), franchement anormal (=3).



1: équilibre, assis droit sur une chaise



2: le patient se lève (si possible, sans aide des bras)



3: équilibre debout, juste après s'être levé



4: équilibre debout, les yeux ouverts, les pieds joints



5: équilibre debout, les yeux fermés, les pieds joints



6: le patient effectue un tour complet sur lui-même



7: capacité à résister à 3 poussées successives en arrière, les coudes joints sur le sternum



8: équilibre après avoir tourné la tête à droite et à gauche.



9: debout en équilibre sur une seule jambe, pendant plus de 5 secondes



10: équilibre en hyperextension de la tête en arrière



11: le patient essaie d'attraper un objet qui serait au plafond



12: le patient ramasse un objet posé à terre devant lui



13: évaluation de l'équilibre lorsque le patient se rassoied

B Évaluation de la marche

Évaluation complète des différentes composantes de la marche.

Pour chacun des 9 paramètres étudiés, la marche est notée normale (=1), ou anormale (=2).



1: début, initiation de la marche



2: évaluation de la hauteur du nez (à droite et à gauche)



3: évaluation de la longueur du pas (à droite et à gauche)



4: évaluation de la symétrie du pas (entre droite et gauche)



5: évaluation de la régularité de la marche



6: capacité à marcher en ligne droite



7: exécution d'un virage tout en marchant



8: évaluation de la stabilité du tronc



9: évaluation de l'espace des pieds lors de la marche

III. 2. 2 - OUTIL D'ÉVALUATION DE L'ÉQUILIBRE

L'évaluation de l'équilibre se fait selon l'épreuve de Tinetti (*cofomer.fr* « *épreuve de TINET-TI* »). Treize items explorent l'équilibre statique, et neuf pour l'équilibre dynamique lors de la marche. Chaque item est coté 1 (pour normal), 2 (pour adapté) ou 3 (pour anormal).

Ce test analyse l'équilibre au cours de diverses situations de la vie quotidienne, et ne nécessite pas d'expérience particulière de l'examineur ni de matériel spécifique.

Il a été validé par rapport à des épreuves de posturographie, et présente une sensibilité et une fiabilité satisfaisantes.

Pour Tinetti, l'existence de troubles de l'équilibre augmente de 50 % le risque de chute et multiplie par 4 le risque de blessures.

❖ TOTAL DES TREIZE ÉPREUVES STATIQUES

- Le score total du test de Tinetti statique est calculé en comptant zéro pour une réponse normale ; un point pour une réponse adaptée ; deux points pour une réponse anormale.
- Le meilleur score est 0, "zéro" ; le plus mauvais sur l'équilibre est de 39 points, et de 18 points sur la marche, d'où un score maximum de 57. Plus le score est élevé plus le risque de chute est élevé.

annexe 25, ci-contre

III. 3 - DEROULEMENT DE L'ETUDE

III. 3. 1 - DEROULEMENT DES CONSULTATIONS

BILAN OSTÉOPATHIQUE

Le bilan ostéopathique est un bilan global avec néanmoins, une investigation plus poussée au niveau des charnières, et du membre inférieur.

❖ ROUTINE DEBOUT

Observation : il s'agit de l'étape d'analyse visuelle de la patiente en position statique et dynamique, à la recherche de troubles posturaux, de dysfonctions primaires qui pourraient dorénavant et déjà s'afficher en position debout, de positions adaptatives voir antalgiques, d'inégalité de membres, de blocage du bassin, de malformations, ...

Je n'effectuerai effectivement que l'observation car la station debout est difficile pour ma patiente quand elle pieds nus. Je ne pourrai donc pas réaliser des tests comme le tfd.

⋯⋯ ROUTINE ASSIS

- Rocking
- Rachis cervicale -membre supérieur
- Bassin-sacrum

⋯⋯ ROUTINE EN PROCUBITUS

- Test des translations des lombaires
- Test du sacrum sur l'axe horizontal et sur les axes obliques

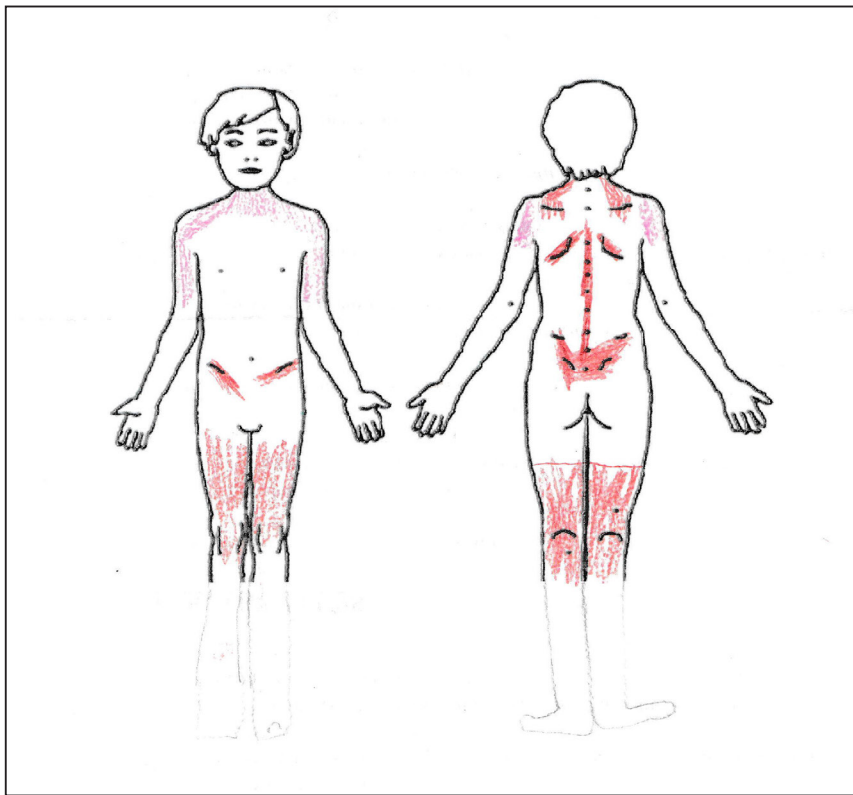
⋯⋯ ROUTINE EN DÉCUBITUS

- Test facial sur le membre inférieur
- Test du pubis
- Test d'antériorisation/postériorisation des iliaques
- Test ouverture/fermeture iliaques
- Test fascial du sacrum
- Test des psoas
- Ecoute fascial abdominal
- Palpation des 9 cadrans viscéraux + diagnostic viscéral précis
- Test du diaphragme
- Ecoute faciale thoracique au niveau du sternum
- Test des articulation du poignet-coude
- Test du complexe de l'épaule
- Test des K1
- Bilan du rachis cervical
- Bilan crânien

TRAITEMENT OSTÉOPATHIQUE

Le traitement ostéopathique consiste à :

- Corriger les dysfonctions ostéopathiques primaires retrouvées sur l'axe ou sur les extrémités, qui pourraient être responsables de la mise en place de dysfonctions secondaires d'adaptation notamment au niveau rachidien.
- Corriger les dysfonctions retrouvées sur le bassin.
- Corriger les dysfonctions retrouvées au niveau du système digestif.
- Corriger le diaphragme.
- Corriger les dysfonctions crâniennes.



annexe 26
Schéma colorié par la patiente, permettant l'évaluation de la douleur
26/11/16

Le but recherché est vraiment de redonner à ma patiente un maximum de mobilité à ses articulations et aux charnières afin d'aider au mieux son corps dans l'adaptation à son anatomie particulière.

III. 3. 2 - CONSULTATIONS

1^{ÈRE} CONSULTATION : SAMEDI 26 NOVEMBRE 2016

- Epreuve de Tinetti : Score d'équilibre statique = 27 ; Score d'équilibre dynamique = 11

TOTAL = 38

- Evaluation de la douleur : le sujet à colorié les jambes faces antérieure et postérieure allant de l'aîne jusqu'en dessous des genoux, les lombaires « en ceinture », la colonne: des dorsales aux lombaires, elle a aussi noté des tensions sur les épaules.

annexe 26, ci-contre

❖❖❖ A L'ANAMNÈSE

La patiente me précise que ses douleurs sont plus marquées au décours de la journée, que le facteur aggravant est la position debout, le facteur calmant est le repos. Au niveau de la sphère digestive elle décrit des douleurs à type de crampes et des selles plutôt molles. Au niveau de la sphère céphalique, elle décrit des céphalées de tensions présentes de temps en temps. On notera qu'elle n'est pas encore réglée.

❖❖❖ A L'OBSERVATION

On retrouve une épaule et scapula droites plus hautes, un enroulement des membres supérieurs en avant, un mauvais retour veineux et des genoux et pieds qui sont bleus et froids. Son bassin est oedématié.

Le gonflement ou toute augmentation de la circonférence de la cuisse ou de la jambe constitue une indication d'une biochimie perturbée et d'une rétention de métabolites.

❖❖❖ AU BILAN OSTÉOPATHIQUE

On retrouve :

- Au niveau du membre supérieur
 - Clavicule droite hypomobile
 - Poignet droit en abduction et pronation
- Au niveau du membre inférieur

- Membrane interosseuse des jambes dense
- Tête fibulaire droite postérieure
- Hanche droite rotation externe
- Au niveau viscéral
 - Ligament gastro-colique
 - Ligament gastro-phrénique
 - Petit épiploon
 - Foie perte de motilité
 - Diaphragme en expi
- Au niveau OST
 - C4-C5 FRS droite
 - Condyle ATM postérieur à droite
 - Crâne chaud
 - Compression transversale
 - MTR dense
 - Dure-mère rétraction
- Au niveau du rachis
 - T12-L1 FRS droite

❖ TRAITEMENT OSTÉOPATHIQUE

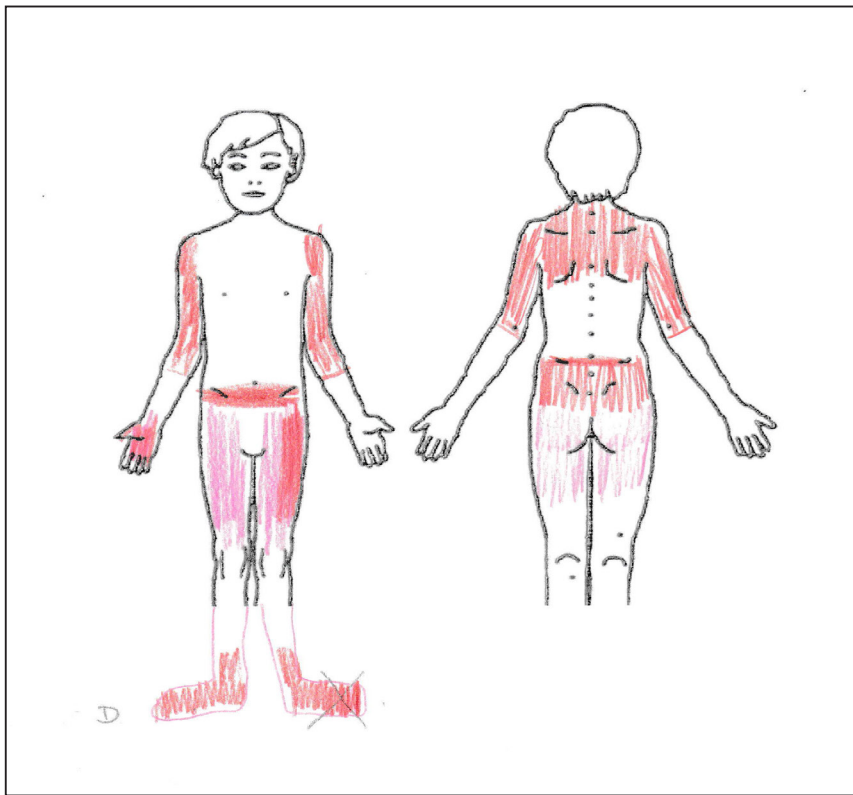
- Membrane inter-osseuse de la jambe droite en fascia
- Hanche droite en RE en TOG et EM

Le but est de **redonner un maximum de mobilité à son membre inférieur**, en tout cas aux structures non atteintes par son syndrome, qui sont déjà en perte de mobilité de par ses nombreuses opérations et arthrodèse.

- Ligament estomac + foie
- Diaphragme
- Lombaire en TOG

Le but étant de **libérer les tensions sur le système digestif et le diaphragme** permettant un meilleur brassage et donc un meilleur transit responsable de ses douleurs et surtout permettant de lever un frein à son retour veineux.

- Membrane inter-osseuse avant bras droit
- Poignet droit en TOG



annexe 27
Schéma colorié par la patiente, permettant l'évaluation de la douleur
15/01/17

Redonner de la mobilité à son membre supérieur permettra un meilleur équilibre dans le balancement des bras lors du déroulement du pas à la marche.

- C4-C5 en EM
- Compression occiput
- Articulation pariéto-squameuse droite(endroit de son implant)
- Dure-mère rachidienne

Libération de l'axe afin de permettre au corps de continuer à s'adapter au mieux aux contraintes inhabituelles de cette enfant.

2ÈME CONSULTATION : SAMEDI 07 JANVIER 2017

- Epreuve de TINETTI : Score d'équilibre statique = 27 ; Score d'équilibre dynamique = 11.

TOTAL = 38

- Evaluation de la douleur : le sujet a colorié de façon prononcée le haut du dos allant de la base du crâne jusqu'en dessous des omoplates et du cou jusqu'au coude face antérieure et postérieure des bras. Elle a aussi colorié les lombaires basses diffuses en ceinture. Douleur au bassin face antérieure qui semble assez marquée, son pied droit qui la fait souffrir, et sa main droite où la douleur sera augmentée au port de charge. Douleur moins forte face antérieure et postérieure de cuisse.

annexe 27, ci-contre

❖❖❖ A L'ANAMNÈSE

Elle me dit que ses douleurs de membres supérieurs sont surtout prononcées en fin de journée et en revanche que la lombalgie est présente dès le réveil et ne la quitte pas de la journée.

❖❖❖ A L'OBSERVATION

Je remarque que ses semelles orthopédiques compensent mieux le décalage de son bassin, que son membre inférieur n'est plus oedématié comme lors de la première séance. Seuls son bassin et ses lombaires basses le restent.

❖❖❖ AU BILAN OSTÉOPATHIQUE

Je retrouve :

- Au niveau du membre inférieur
 - Genou droit hypomobile
 - Sacrum intra-osseux

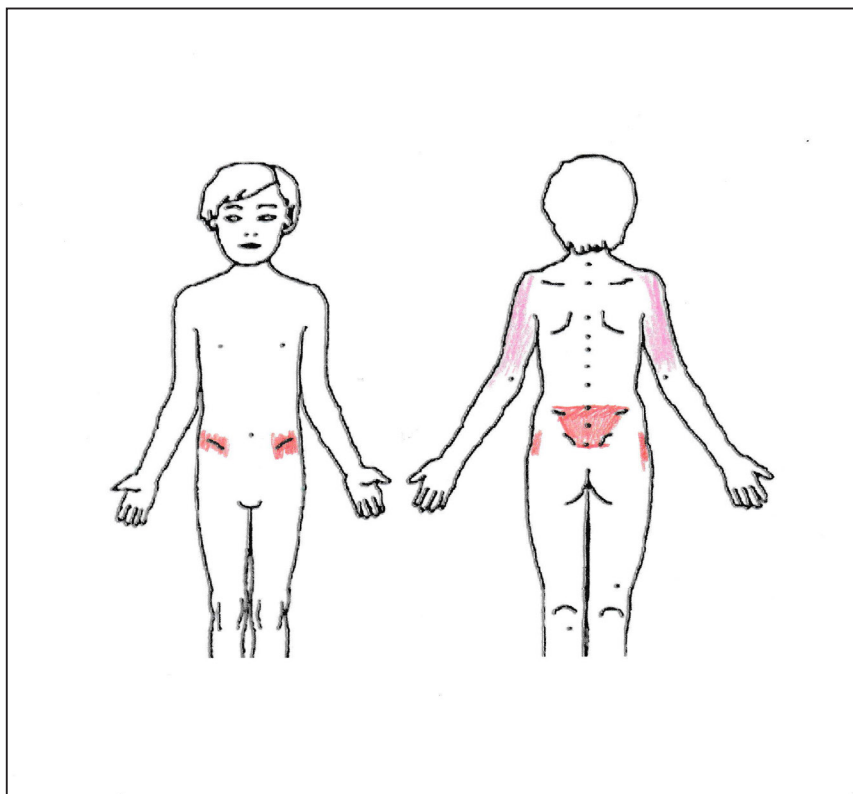
- Au niveau viscéral
 - Psoas droit toxémique
 - Valvule iléo-caecale
 - Colon ascendant
 - Racine du mésentère hypomobile
 - Diaphragme en inspi a D
- Au niveau rachidien
 - T2 en rotation G
 - C1-C2 en rotation D
 - C4-C5 en rotation D
 - L4-L5 en FRS D

Au vue de mon anamnèse et de mon bilan ostéopathique, je favoriserai la libération des articulations du membre inférieur afin d'avoir une action majeure sur la survenue de la douleur décrite chez la patiente.

En effet, lorsque le corps est érigé, son poids est transmis aux pieds grâce aux arches plantaires fonctionnelles. Elles seront situées le long des bords latéral et médial du pied et entre les métatarsiens. Le dysfonctionnement d'une de ses articulations, comme c'est le cas chez la patiente car elle n'a pas tous les os du pied, va perturber la répartition de la charge pondérale et entraîner une douleur, un inconfort et un fonctionnement médiocre du pied et de la cheville. Une pathologie secondaire s'établit ensuite dans les articulations correspondantes et les tissus mous associés. Cette situation est due à un étirement excessif des fasciae, une insuffisance musculaire au soutien du diaphragme plantaire et un mouvement inadapté des articulations. Ce mécanisme entraîne la congestion veineuse et lymphatique, l'altération de la circulation trophique et l'apparition de douleur consécutive à l'irritation des terminaisons nerveuses.

❖❖❖ TRAITEMENT OSTÉOPATHIQUE

- Genou en TOG
- Sacrum fascia
- L5 fascia
- Valcule iléo caecale
- Colon ascendant
- Racine du mésentère
- Vascularisation aortique abdominale
- Diaphragme droit en inspi



annexe 28

Schéma colorié par la patiente, permettant l'évaluation de la douleur

26/11/16

Le but étant d'**aider au brassage digestif efficace** pour continuer à drainer cet œdème du bassin localement, en redonnant un maximum de liberté aux organes abdominaux. Travail fait directement mais aussi en jouant avec la relation contenant-contenu, grâce à la vascularisation donnée par les artères mésentériques mais aussi les organes dans leur enceinte de pression du diaphragme et du bassin.

- T2 en EM
- C5 EM
- TMPA cervicale
- Tente cervelet
- Faux du cerveau

Le but étant de **libérer au maximum son membre supérieur** pour limiter les douleurs décrites lors de l'anamnèse. Permettant aussi une meilleure mobilité améliorant son équilibre statique mais surtout dynamique grâce aux vertèbres pivots de mobilités décrites par Littlejohn (C5 et L5: elles sont soumises à de forte mobilisation et donc zones importantes de compensation).

Le but global est de rééquilibrer les diaphragmes pour une meilleure répartition des pressions et donc un meilleur retour veineux, permettant de drainer l'œdème.

3^{ÈME} CONSULTATION : 25 JANVIER 2017

- Epreuve de TINETTI : Score statique = 20 ; Score dynamique = 9.

TOTAL = 29

- Evaluation de la douleur : lombalgie basse en barres diffuses, ainsi que des douleurs du bassin face antérieure, tensions sur les épaules face postérieure descendant jusqu'aux coudes.

annexe 28, ci-contre

❖ A L'ANAMNÈSE

Elle me signale une pose de bague dans la continuité de son traitement d'orthodontie sur la mâchoire supérieure le 18/01/2017. Elle a été sous traitement antibiotique pendant une semaine suite à des vésicules prurigineuses sur les cuisses. Elle me signale en effet, une diminution de sa douleur au quotidien.

❖ A L'OBSERVATION

Son bassin est légèrement oedématié.

❖❖❖ AU BILAN OSTÉOPATHIQUE

- Au niveau viscéral
 - Pubis coapté
 - L4 et L5 en Rotation D
 - Psoas droit toxémique
 - Colon ascendant en RI
 - Valvule iléo-caecale invaginée
 - Angle duodéno-jéjunal spasme
 - Racine du mésentère hypomobile
 - Foie hypomobile
 - Diaphragme en inspiration à D
- Au niveau de la sphère céphalique
 - C1 en translation D
 - ATM hypomobile à D
 - Masséter et ptérygoidien médial en tension
 - Temporal D en RI

❖❖❖ TRAITEMENT OSTÉOPATHIQUE

- Pubis en EM
- L4-L5 en EM et TOG
- ADJ
- Valvule iléo caecal
- Racine mésentère
- Foie
- Diaphragme en inspiration

Il est important de comprendre qu'au vue de l'anatomie de la patiente, le retour veineux, notamment avec la sole plantaire qui sera peu sollicitée, sera difficile.

En effet, le drainage veineux du membre inférieur, est assuré grâce aux deux systèmes superficiel et profond. Le sang veineux est déplacé passivement grâce aux effets combinés de la contraction et de la relaxation musculaire et des mouvements fasciaux. A cause de l'arthrodèse des deux chevilles de ma patiente, cette fonction semble amoindrie, il sera donc essentiel par nos manipulations ostéopathiques de favoriser ce rôle.

Les veines se drainent dans la veine cave par la voie de la veine fémorale. Les veines du pelvis communiquent librement avec le plexus vertébraux veineux (système dépourvu de valves) par la voie

des veines lombaires ascendantes. Dans le pelvis, la contraction musculaire et les tensions fasciales facilitent le flux sanguin veineux, cependant, les effets de changement de pression respiratoire l'aident également. Il est donc essentiel qu'au cours de mes séances je facilite ce drainage en libérant bien son bassin et les viscères abdominaux pour aider les diaphragmes pelvien et thoracique à travailler au mieux.

- C1 en fascia
- Trigger point Masséter et ptérygoidien
- Temporal en RI

Le but étant de rendre au maximum sa mobilité à l'ATM, car cette articulation est essentielle dans les capteurs de l'équilibre. Et peut donc facilement le perturber. Même si la pose de matériel au cours de mon traitement ostéopathique est à noter, il sera important de le prendre en compte lors de mon traitement global, pour aider le corps à s'adapter.

Grande manoeuvre abdominale

Technique globale de fin permettant d'optimiser mes techniques et consultations précédentes.

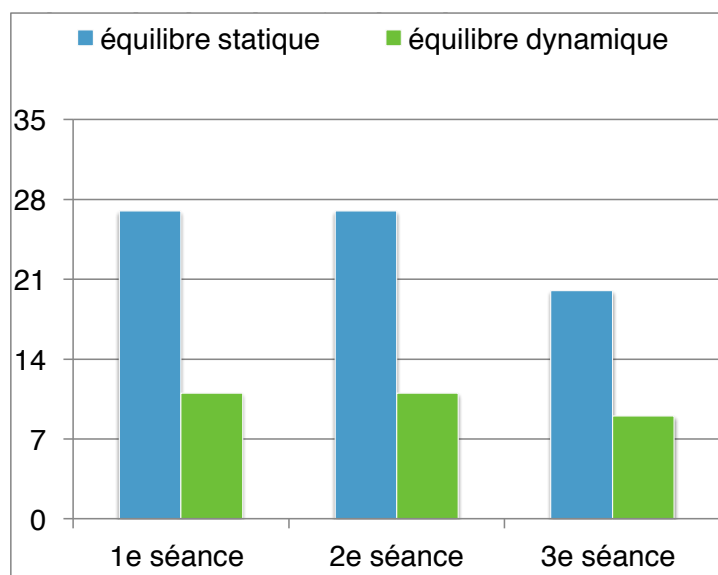
PARTIE IV

ANALYSE DES RESULTATS ET DISCUSSION

	équilibre statique	équilibre dynamique	score total
1e consultation	27	11	38
2e consultation	27	11	38
3e consultation	20	9	29

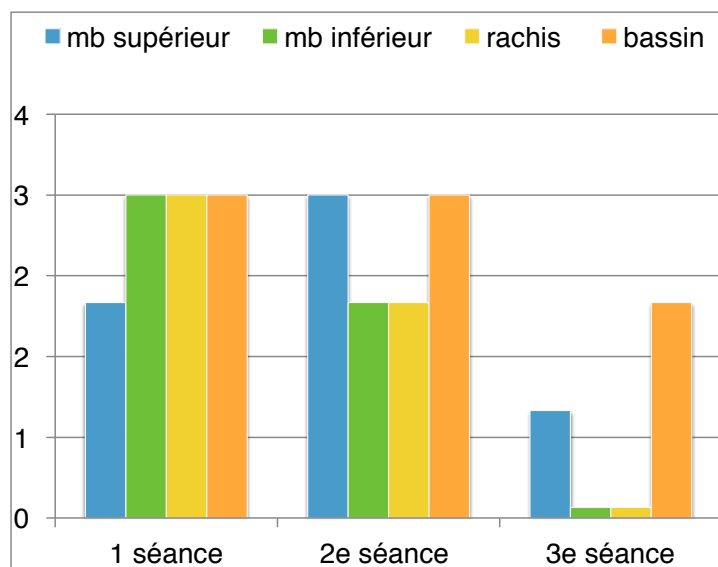
annexe 26

Tableau des résultats comparatifs pour les différents équilibres étudiés



annexe 27

Graphique d'évaluation de l'équilibre statique et dynamique au cours des séances



annexe 28

Graphique d'évaluation des zones de douleurs au cours des séances

IV. 1 - ANALYSE

IV. 1. 1 - TEST DE TINETTI

Résultats comparatifs pour les différents équilibres étudiés

annexe 29, ci-contre

Graphique 1 : Evaluation de l'équilibre statique et dynamique au cours des séances

annexe 30, ci-contre

Il est à noter aucune amélioration, en terme de résultats numériques, de l'équilibre statique et dynamique entre la 1^{ère} consultation et la 2^{ème} consultation. En revanche nous notons une nette amélioration entre la 2^{ème} consultation et la 3^{ème} consultation. Amélioration de 7 points pour l'équilibre statique et de 2 points pour l'équilibre dynamique, ce qui nous modifie le score total de presque 10 points.

IV. 1. 2 - ECHELLE DE LA DOULEUR

Graphique 2 : Evolution des zones de douleurs au cours des séances

annexe 31, ci-contre

La répartition des zones douloureuses au cours des 2 premières séances est identique, en revanche l'intensité sera modifiée. La zone du membre supérieur sera augmentée et la zone du membre inférieur sera elle, diminuée.

La répartition des zones douloureuses entre la 2^{ème} et la 3^{ème} séances sera modifiée, en effet la douleur du membre inférieur a disparue. Enfin, la douleur du membre supérieur a diminué ainsi que celle du bassin.

IV. 1. 3 - TRAITEMENT OSTÉOPATHIQUE

On peut remarquer que les dysfonctions des membres ont disparu suite à mon traitement ostéopathe, en revanche les dysfonctions viscérales restent très présentes sur les trois consultations.

A chaque consultation :

- réalisation d'une anamnèse brève sur l'état général du patient, et l'évolution de sa douleur ;
- réalisation de tests évaluant l'équilibre et la douleur au quotidien ;

- observation globale et entière du patient ;
- réalisation d'un bilan ostéopathique global évaluant toutes les sphères ;
- mise en place d'un traitement ostéopathique adapté aux dysfonctions retrouvées mais également en gardant en tête l'axe du mémoire qui est d'agir sur l'équilibre et la douleur.

J'ai volontairement fait remplir mon échelle de la douleur et effectué mes tests de l'équilibre seulement avant chaque séance et non pas aussi à chaque fin, afin de laisser au corps le temps d'intégrer le traitement effectué.

En effet, une dysfonction ostéopathique est une perturbation pour l'équilibre général de notre corps et il a besoin de temps pour s'y adapter comme vu précédemment, par des phénomènes de compensations et d'adaptations. Il en est de même pour toute correction imposée par le thérapeute qui est lui-même un élément perturbateur pour notre organisme. C'est pourquoi il est important de laisser un temps pour l'intégration du traitement effectué, d'intégrer les données dans le nouveau schéma corporel et fonctionnel du patient avant le remplissage des évaluations de la douleur et du test de l'équilibre.

IV. 2 - PRESENTATION DES BIAIS

IV. 2. 1 - LIEN FAMILIAL

Mon étude de cas se portant sur ma petite soeur, la subjectivité quand au remplissage de mes évaluations de la douleur sont discutables, ainsi qu'aux questionnements lors de l'anamnèse. Il en va de même lors de la réalisation des séances, qui laisse forcément place à une grande subjectivité malgré ma position de praticien qui doit rester neutre le plus possible.

IV. 2. 2 - SURDITE

La surdité de ma patiente m'a obligée à adapter mes évaluations de la douleur mais a aussi engendré quelques problèmes de communication quant à la réalisation de mes tests ou de techniques pour avoir sa coopération entière. Elle a aussi amené une difficulté particulière d'affinement et de détails lors de mon anamnèse.

IV. 2. 3 - REPRODUCTIBILITE

Nous avons souhaité réaliser une prise en charge globale, sans protocole de traitement spécifique. Ce choix de prise en charge globale rend donc cette étude peu reproductible car nous avons traité la patiente à chaque fois en fonction des dysfonctions ostéopathiques mises en évidence lors du bilan. Cela rend donc l'interprétation de nos résultats difficile.

IV. 2. 4 - PLURIDISCIPLINE

Au cours de la prise en charge de ma patiente, elle a eu un traitement d'orthodontie important avec le port d'une gouttière, la pose de bagues sur la mâchoire inférieure puis supérieure. Elle a aussi démarré des séances de kinésithérapie hebdomadaire. Il est donc difficile d'objectiver les résultats de mon étude sur la simple pratique ostéopathique.

IV. 3 - DISCUSSION

Notre hypothèse de départ visait à démontrer que l'ostéopathie peut avoir un rôle dans une prise en charge pluridisciplinaire des douleurs associées à un syndrome « malformatif ». Elle visait aussi à démontrer que l'ostéopathie peut avoir un rôle dans une prise en charge de l'équilibre associé à un handicap moteur.

À travers ce cas clinique, nous avons pu constater que ce syndrome est complexe. Le handicap moteur présenté révèle des symptômes douloureux variables, liés à différentes choses. Il est important en effet de prendre en compte la structure d'accueil du quotidien de l'enfant, ses activités scolaires et parascolaires. Ainsi que l'ensemble des disciplines prenant en charge son handicap comme le podologue, le kinésithérapeute. Ces différents facteurs extérieurs indépendants de la patiente sont aussi à prendre en compte pour la prise en charge de l'équilibre, et de son évaluation.

L'étude de la douleur chez ma patiente grâce au schéma corporel, a démontré une diminution qualitative. La douleur passant d'une réelle souffrance présente tout au long d'une journée à une simple tension en fin de journée pour la région du membre supérieur par exemple. Il est aussi à noter une diminution des zones douloureuses. En effet lors de l'anamnèse de ma première séance, la patiente décrivait

quatre zones importantes au quotidien. À la dernière rencontre, elle n'en mentionnait plus que deux.

L'étude de l'équilibre dynamique et statique démontre une diminution qualitative, avec un réel impact sur le quotidien. En effet, l'évaluation de l'équilibre statique se fait sur des postures rencontrées fréquemment dans la vie de tous les jours. Comme se rasseoir ou se relever d'une chaise de façon aisée, attraper un objet à terre ou encore en l'air. L'évaluation de l'équilibre dynamique juge de la qualité de la marche surtout. Chez ma patiente, elle est très dépendante de son anatomie et de son appareillage orthopédique. Cette étude observe donc une diminution numérique (passe de 27 à 20) mais peu significative car pour écarter un risque de chute le score doit être inférieur à 18 pour l'équilibre statique par exemple.

Pour les deux paramètres étudiés, en comparant l'évolution sur trois consultations, nous avons constaté une amélioration, surtout qualitative.

Tous ces résultats montrent bien l'efficacité du traitement ostéopathique dans la prise en charge d'un handicap moteur.

Nous avons également noté que la diminution de la douleur et des zones douloureuses étaient plus importantes lors de la 3^{ème} séance que lors de la 2^{ème} séance. Il aurait été donc intéressant de continuer l'étude afin de déterminer, d'une part, le plafond d'atténuation des douleurs et d'autre part le nombre de séances correspondant à ce palier. En effet, nous pouvons penser que l'intensité des douleurs ainsi que le retentissement auraient pu continuer de diminuer quelques temps. Cependant, ces douleurs étant très souvent la conséquence de ce syndrome incurable, il est peu probable que les douleurs finissent par totalement disparaître. Il s'agit donc plutôt d'une limitation de douleurs, d'un accompagnement dans une recherche de mieux-être optimal.

En effet, selon le mémoire de L.MARTINEZ, à travers l'étude de 22 enfants, il établit un réel rapport entre le handicap de l'enfant, les troubles présentés (trisomie, autisme, infirmité motrice cérébrale), et les traitements ostéopathiques reçus. Glenn DOMAN (physiothérapeute) a développé une méthode que nous utilisons pour mesurer les apports de l'ostéopathie quant aux progrès moteurs et sensitifs des enfants handicapés, ainsi que l'évolution chronologique en mois de leur système nerveux. Cette étude démontre les effets bénéfiques de l'ostéopathie dans les traitements d'accompagnements des enfants handicapés.

Selon le mémoire de C.ALEA, à travers l'étude de 22 personnes, elle a établi un réel intérêt de l'ostéopathie dans la prise en charge des personnes handicapées motrices quant à leur qualité de vie au quotidien. Elle précise également la condition de s'adapter à chaque personne et d'avoir un suivi

régulier.

Selon l'INSERM, la revue de littérature : « *Evaluation de l'efficacité de la pratique de l'ostéopathie* », plusieurs études sur les lombalgies effectuées, démontrent l'efficacité de traitements complémentaires avec 239 patients répartis en 3 groupes (ostéopathie + soin usuel) pour diminuer la survenue de la douleur à court terme et à long terme.

En revanche il n'y a pas de résultats significatifs quant aux patients ayant reçu un traitement factice et un traitement ostéopathique. Ce point soulevant alors une interrogation quant à la spécificité de cette amélioration. Cela peut suggérer comme dit, que les améliorations sont dues à l'effet placebo ou bien à des aspects communs du traitement comme le toucher ou la récupération des amplitudes articulaires.

Ce mémoire démontre aussi l'efficacité d'un traitement ostéopathique avec un traitement actif comme une injection intra-musculaire lors de cervicalgies aiguës sur 58 patients répartis en 2 groupes. En revanche, l'étude faite en aveugle sur des patients, de manipulations actives ou factices, ne montre pas de résultats significatifs sur l'évolution de la douleur et de la fonction.

Il va de soi que cet essai prend aussi en compte les conseils et exercices donnés par l'ostéopathe, reflet de la clinique de tous les jours, permettant alors d'extrapoler plus facilement les résultats obtenus que s'il y avait eu l'utilisation isolée d'une technique.

Tout ceci démontre deux points principaux : d'une part, l'efficacité d'un traitement ostéopathique dans la prise en charge de ce genre de syndrome, et d'autre part, l'intérêt de plusieurs consultations. En effet, mon étude de cas permet de noter une amélioration qualitative de l'équilibre et quantitative de la douleur. Les mémoires et études cités plus haut corroborent mon travail et permettent d'affirmer la légitimité d'un traitement ostéopathique dans des syndromes complexes associant de multiples malformations motrices. On a effectivement démontré l'efficacité sur les lombalgies ou les rachialgies non spécifiques. Il est aussi important de noter que les effets sont souvent potentialisés lors de prise en charge pluridisciplinaire, associant suivi médical, conseil, posturologie, ou encore autre professionnel de santé.

IV. 4 - OUVERTURE

L'organisation de la posture et le contrôle de l'équilibre à chaque âge dépendent de plusieurs déterminants, de leur intégration et de leur développement.

En effet, le processus d'intégration des différentes modalités sensorielles, bien que fonctionnel à la naissance, nécessite un long développement. Les systèmes tactiles, vestibulaires et visuels sont

fonctionnels à la naissance, mais ils se modifient encore après. Il y a un changement dans le mode de contrôle de la posture. Jusqu'à 2 mois, la posture de l'enfant est contrôlée par les systèmes somato-sensoriels uniquement. Le contrôle visuel deviendrait prédominant jusqu'à 4 ans, puis entre 4 et 6 ans le processus de régulation se fait par la coordination d'informations proprioceptives et visuelles. (source : Assaiante, 1998)

L'APPARITION DES STADES FONDAMENTAUX

❖ LE TONUS

Une hypotonie axiale est présente durant les trois premiers mois, puis le tonus de l'axe corporel augmente progressivement. Les membres sont initialement caractérisés par une hypertonie qui est remplacée graduellement par de l'hypotonie. Du tonus de fond s'installe peu à peu le tonus musculaire postural assurant la résistance à la pesanteur.

❖ LA POSTURE

Jusqu'à 2 mois : **Position foetale**

3 mois : **Maintien de la tête en position assise, le dos est ferme.**

7-8 mois : **Maintien seul en position assise.**

9-10 mois : **Maintien debout avec appui.**

11-12 mois : **Maintien debout sans appui.**

❖ L'ÉQUILIBRE STATIQUE ET DYNAMIQUE

L'enfant acquiert d'abord un équilibre « statique », puis un équilibre « dynamique », c'est-à-dire qu'il apprend progressivement à gérer le déséquilibre associé au mouvement.

(source : R.S. Illingworth, 1987)

10 mois : **Peut rester en équilibre, debout ; marche à 4 pattes.**

12 mois : **Peut marcher seul.**

18 mois : **Marche sur le côté ou à reculons ; s'accroupit et se relève.**

24 mois : **Marche avec les bras libérés de leur rôle primaire d'équilibre ; monte et descend seul les escaliers en posant les 2 pieds sur une marche ; court.**

2 ans et 6 mois : **Saute à pieds joints ; tient en équilibre sur un pied quelques secondes ; marche sur la pointe des pieds.**

3 ans et 7 mois : **Sautille à cloche pied.**

4 ans : **Monte et descend les escaliers, un pied par marche ; tient en équilibre sur un pied (4 à 8 sec) ; marche sur une poutre.**

Le développement du contrôle tonico-postural continue, au-delà de l'acquisition des stations assise et érigée. L'équilibration du corps ne cesse de s'affiner ; cette maturation est modelée par l'expérience. Ainsi, le développement des capacités d'équilibration suit le développement physique, sensori-moteur et cognitif de l'individu.

(source : BUCHER, 2004)

Or, les enfants atteints de pathologies moteurs présentent souvent des retards et des anomalies dans leur développement. Cela peut-il avoir des répercussions sur la fonction d'équilibration ?

En effet, il serait intéressant d'étendre mon étude de cas aux autres enfants atteints de ce syndrome et de voir si pris en charge plus tôt au cours de leur développement, l'effet ne serait pas meilleur, voir différent.

Un éclairage concernant notre pratique : **Le pourquoi des épreuves tient avant tout à la spécificité de notre approche.**

Nous avons à connaître des difficultés particulières qui correspondent à notre pratique. Nous avons à les comprendre et à apprendre à en parler. **Et, s'il est vrai que les tests ont, depuis longtemps, démontré leur limites, doit-on pour autant les tenir systématiquement à l'écart ? Entre une recherche accordant aux résultats qu'ils génèrent une valeur sans appel, et le refus total d'y avoir recours, ne peut-il exister une autre démarche, plus souple et plus ouverte, qui prenne aussi en compte le vécu et la dynamique relationnelle qui s'instaure entre l'enfant et son « testeur » ?**

Utiliser des épreuves spécifiques constitue, à l'évidence, le chemin le plus court pour une évaluation du niveau et des potentialités de l'enfant, mais il faut reconnaître que cela peut-être aussi un facteur de blocage et d'erreur. De même, si une observation plus libre peut révéler des aspects importants, il faut savoir qu'elle peut aussi en masquer beaucoup d'autres, exiger plus de temps et parfois s'avérer tout aussi génératrice d'angoisse qu'une situation plus construite.

Les épreuves ont leur utilité, comme médiation possible pour un questionnement qui se voudrait précis. Mais elles ne doivent à aucun moment nous emprisonner dans leurs règles. Car les réponses apportées aux questions que nous posons sont rarement pures. Elles nous arrivent entachées, enrichies de tout un vécu subjectif qui, bien souvent, en modifie l'expression.

Ma prise en charge globale ostéopathique ainsi que les test scientifiques effectués, cherche à concilier une pratique utilisant des instruments, le langage, les concepts qui nous sont spécifiques, dans une démarche qui laisse à l'enfant une grande « liberté d'être » et qui tient compte, à tout moment, non seulement des réponses apportés à nos demandes, mais aussi de la dialectique relationnelle

qui s'institue. Très souvent, l'enfant parvient malgré ses manques, à trouver au hasard de ses expériences, un certain nombre de compromis avec le monde extérieur. Les schémas compensateurs ainsi acquis présentent cependant des caractéristiques bien particulières : relevant beaucoup plus d'un conditionnement à travers « essai-erreur » que d'une véritable intériorisation mettant en jeu les structures de l'activité volontaire.

Il est indispensable d'ajuster notre pratique quand il s'agit d'un enfant et encore plus si celui-ci est handicapé. Est-il nécessaire de mentionner l'importance de l'accueil, de la gentillesse manifestée, de la gaieté, du sourire et même du rire, si l'occasion en est donnée, qui contribuent à rendre « plus légère », plus facile à assumer une situation qui comporte le risque de confronter l'enfant à ses difficultés. Malaise entraîné par la relation duelle ou par le sentiment d'être observé, voir jugé; sentiment d'incapacité à maîtriser l'action ou le développement des affects, impression de perte de la cohésion et de la stabilité corporelles, réaction d'échecs peuvent surgir à tout moment. Ce sont là, des réactions qui se produisent à d'autres moments dans la vie de l'enfant, qui appartiennent à son vécu quotidien, la différence étant qu'ici, il nous est possible, par notre attitude, de rendre ces manifestations beaucoup moins dramatiques.

Car, bien entendu, il n'est question à aucun moment de laisser l'enfant dans une situation de malaise ou ressentie par lui comme un échec. Il est tout aussi significatif de s'arrêter au seuil de difficulté, de modifier une épreuve ou de l'interrompre, parce qu'on ressent que l'enfant vit mal ce moment où il risque d'échouer.

Nous ne pouvons apprécier les possibilités réelles de l'enfant si nous laissons la situation devenir telle qu'elle le rend incapable de les exprimer. Il nous appartient donc de faire en sorte que la situation puisse être supportée, quel que soit l'ordre des difficultés. Il peut-être extrêmement significatif d'avoir à modifier le « schéma directeur », à « aménager » une épreuve, voire à l'écourter ou à la supprimer. L'analyse, au lieu de s'effectuer au seul niveau des composantes de l'exécution, s'enrichit alors de toutes les données qui auront rendu possible sa réalisation optimum.

Les conditions qui permettent à l'épreuve ou au contact d'être mieux supportés, l'interruption qui évite à l'enfant de s'enfoncer dans l'échec, l'attitude qui rassure, calme, encourage, dédramatise, la stimulation par la voix et le geste, l'accent qui se porte sur l'aspect « technique » de l'exécution pour atténuer l'impact émotionnel, le contact qui se fait plus proche, le jeu qui remplace l'épreuve qui ne serait plus supportée... ont un sens et nous renseigne beaucoup mieux que ne le ferait un protocole rigide et unifié ne tenant compte de l'individualité de l'enfant.

Il est bon en outre de souligner que l'ajustement de notre attitude à l'enfant ne signifie en aucun cas qu'il faut lui éviter tout affrontement et toute difficulté.

Quelle réalité pourrait en effet avoir pour lui une situation dans laquelle il ne serait confronté à rien de ce qui fait son vécu habituel ?

L'émergence de l'angoisse, parce qu'elle appartient à son vécu habituel, de même qu'elle nous est nécessaire pour comprendre ce qui se passe, lui est indispensable pour qu'il se sente véritablement présent et concerné. Le fait que notre attitude lui évite à tout moment d'être submergé par le flot des symptômes suffit en général à rendre l'expérience positive et à établir l'indispensable lien de confiance.

(source : H.BUSHER, 2004)

Peut-être aurions-nous pu faire une étude en aveugle. Nous aurions alors choisi d'étudier les résultats d'une épreuve réalisée par un praticien lambda neutre de toute émotion ou motivation à encourager le patient, et une autre épreuve menée par un praticien encourageant et rassurant le patient (comme fait ici de part les liens de parenté entre le praticien et la patiente). Le choix que j'ai fait permet peut-être de mettre en évidence l'importance de l'accompagnement psychologique des patients dans le parcours de soin, de bien-être et de guérison. Nous avons effectivement reçu une formation sur la psychologie des patients, qui, même si elle relève d'une pratique à part entière, est essentielle au bon avancement de nos consultations. D'autant plus avec les enfants qui ont besoin d'être rassurés et mis en confiance, d'où parfois la nécessité d'être assisté des parents pour établir ce lien essentiel.

En embryologie, nous pouvons noter que la cochlée est formée à partir de l'ectoderme venant d'ébauche de placode et vésicule otique (*source : NETTER.2003*). Il est frappant de constater que le mouvement décrit par W.G.Sutherland au milieu du XX^{ème} siècle est identique à celui qu'observe l'embryologiste E. Bleshschmidt, dans le cadre de ces travaux sensiblement à la même époque.

En effet on retrouve des mouvements analogues à ceux observés dans le traitement ostéopathique biodynamique dans le développement embryologique. Serait-il intéressant par des formations post-gradués de travailler ce genre de syndrome par une approche embryologique, biodynamique? Comme dit dans la première partie, le codage génétique de cette enfant fut erroné, d'où un mauvais développement embryonnaire. Nous avons ici effectué un traitement ostéopathique global comme enseigné en formation initiale, mais il serait intéressant de le compléter par ces approches, en travaillant sur l'évolution embryologique et la mise en place de dysfonctions.

L'OSTÉOPATHIE BIODYNAMIQUE

Comme son nom l'indique, l'ostéopathie biodynamique s'attache à travailler dans le sens de la dynamique du vivant.

Elle puise ses sources conceptuelles au sein même du concept ostéopathique initial, en témoigne

l'ouvrage d'Andrew Taylor Still "*Philosophie et principe mécaniques de l'ostéopathie*", notamment le chapitre intitulé biogène.

L'ostéopathie biodynamique considère la santé non comme un état, mais comme une force universelle agissante, à l'instar de l'électromagnétisme ou de la gravité.

Cette force serait à l'origine de l'émergence même de la vie, combinant ses effets avec les autres forces, et assurant par ailleurs le maintien de celle-ci.

Ainsi, l'ostéopathe exerçant en vertu des principes biodynamiques ne cherche pas à restaurer lui-même la santé, mais cherche à permettre la mise en relation du patient avec ses propres forces de santé, et avec la santé elle-même.

Cette action se réalisant au travers d'un état d'être du praticien, et au travers d'une composante particulière du patient dite "corps fluide". Cette perception particulière du patient renvoyant aux différents stades de son développement embryologique.

CONCLUSION

L'étude présentée avait pour but d'évaluer l'efficacité d'un traitement ostéopathique sur la douleur quotidienne ressentie par un patient atteint d'un syndrome complexe, plus particulièrement, d'une patiente atteinte d'un handicap moteur.

Le principe visait à mesurer l'intensité et les zones douloureuses, à l'aide du schéma corporel, ainsi qu'à évaluer l'équilibre dans les activités quotidiennes, à l'aide du test de TINETTI, au moment de la prise en charge du patient et à la suite de trois traitements ostéopathiques.

Après une analyse des résultats issue de notre étude, nous retenons qu'il y a une diminution des zones douloureuses ainsi que de l'intensité de la douleur. L'effet semble plus grand lorsque les séances se trouvent rapprochées.

Si l'on observe les résultats obtenus sur l'équilibre de la patiente, nous notons une amélioration qualitative mais pas quantitative.

Même si les résultats ne sont pas significatifs, il est intéressant de noter qu'une prise en charge ostéopathique globale pourrait améliorer la qualité de vie des patients atteints de syndromes complexes touchant les membres fonctionnels.

Lors de notre échange avec le Dr MARLIN Sandrine, spécialiste en génétique de la surdité, cette dernière nous confirma l'importance d'une coordination des différentes disciplines mises en oeuvre pour une meilleure prise en charge de ce syndrome. En effet, un bon nombre de patients et de familles sont très souvent livrés à eux-mêmes et ne disposent pas de toutes les informations pour optimiser et maximiser les effets de certaines thérapeutiques.

Le syndrome évoqué ici a un retentissement lourd sur le quotidien de Sasha et les solutions sont souvent très difficiles à supporter et archaïques, pour simplement ramener des fonctionnalités de «besoins primaires» humains.

La complexité d'un syndrome, la faible efficacité parfois des traitements longs et douloureux pour certains, ne doivent pas nous décourager, bien au contraire. Rétablir des fonctionnalités des besoins humains primaires est essentiel. Ils relèvent du confort de nos patients. **Avons-nous le droit de délaisser ce confort ?**

Nous avons donc discuté de l'apport de l'ostéopathie dans cette prise en charge et dans la qualité de vie de ces patients et il en ressort que cet apport est souvent mis de côté, et à tort.

C'est pourquoi, nous tendons à penser qu'au-delà des résultats, en tenant compte de nos recherches, la prise en charge ostéopathique, en accompagnant de la qualité de vie des personnes atteintes de

syndromes complexes moteurs semble utile.

La prise en charge de ce syndrome si complexe avec d'autres objectifs thérapeutiques comme l'embryologie, ou encore l'apport d'un médecin rééducateur fonctionnel ne pourrait-il pas avoir de résultats encore plus positifs ?

Les résultats de cette étude n'ont peut-être pas été à la hauteur de mes attentes, par manque de temps pour des résultats plus probants, ou bien aussi par le fait d'une proximité avec la patiente qui toutefois m'a obligée à garder une distance professionnelle.

Ce travail a été très enrichissant du point de vue des connaissances expérimentées, en terme de maturité thérapeutique et humaine qui a mis en évidence l'importance de la relation entre le praticien et le patient atteint d'un syndrome handicapant.

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	2
SOMMAIRE	3
INTRODUCTION	4
PARTIE I - ANATOMO-PHYSIOLOGIE ET HISTORIQUE DE LA MALADIE	6
I. 1 - ANATOMIE	7
I. 2 - EPIDEMOLOGIE - SYNDROME - PREVALENCE	9
I. 2. 1 - Epidémiologie	9
I. 2. 2 - Syndrome SPLIT HAND/FOOT MALFORMATION : main fendue/ pied mal-formé	9
I. 2. 3 - Prévalence	10
I. 2. 4 - Mode de vie et données relatives à la vie de l'enfant et sa famille	10
I. 3 - HISTOIRE DE LA MALADIE	11
I. 1. 1 - La surdité	11
I. 1. 2 - Les membres locomoteurs	12
PARTIE II - ELABORATION D'UN PROJET THERAPEUTIQUE	15
II. 1 - EQUILIBRE DYNAMIQUE	16
II. 2 - EQUILIBRE STATIQUE	19
II. 3 - EQUILIBRE VESTIBULAIRE	22
II. 4 - LA DOULEUR ET LE HANDICAP	24
II. 4. 1 - Définition	24
II. 4. 2 - Généralités	25
II. 4. 3 - Concept voisi : la souffrance	25
II. 4. 4 - Le Handicap	26
PARTIE III - PROTOCOLE EXPERIMENTAL	27
III. 1 - DEMARCHE DE L'ETUDE	28
III. 1. 1 - Introduction	28
III. 1. 2 - Déroulement de l'étude	28

III. 2 - OUTILS	28
III. 2. 1 - Outils d'évaluation de la douleur	28
III. 2. 2 - Outils d'évaluation de l'équilibre	29
III. 3 - DEROULEMENT DE L'ETUDE	29
III. 3. 1 - Déroulement des consultations	29
III. 3. 2 - Consultations	31
PARTIE IV - ANALYSE DES RESULTATS ET DISCUSSIONS	38
IV. 1 - ANALYSE	39
IV. 1. 1 - Test de TINETTI	39
IV. 1. 2 - Echelle de la douleur	39
IV. 1. 3 - Traitement ostéopatique	39
IV. 2 - PRESENTATION DES BIAIS	40
IV. 2. 1 - Lien Familial	40
IV. 2. 2 - La surdité	40
IV. 2. 3 - La reproductibilité	41
IV. 2. 4 - Pluridiscipline	41
IV. 3 - DISCUSSION	41
IV. 4 - OUVERTURE	43
CONCLUSION	49
TABLE DES MATIERES	51
BIBLIOGRAPHIE	53

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES

- Klaus BUCKUP (2010). *Anomalies posturales*. Edition MALOINE
- MAGEE (2013). *Evaluation clinique orthopédique*. Edition MALOINE
- Eric VIEL (1999). *La marche humaine, la course et le saut*. Edition MASSON
- André CHANTEPIE (2005). *Concept ostéopathique de la posture*. Edition MALOINE
- Huguette BUCHER (2004). *Développement et examen psychomoteur de l'enfant*. Edition MASSON
- Jane E.CARREIRO (2006). *Une approche de l'enfant en médecine ostéopathique*. Edition SULLY
- NETTER (2003). *Atlas embryologie humaine*. Edition MASSON

MÉMOIRE

- GROS JEAN, R.(2012) *Évaluation à long terme des implants cochléaires sur le contrôle postural et l'organisation sensorielle*.
- A. LEGENDRE (2012). *Place de l'investigation dans les examens masso-kinésithérapiques d'un enfant myopathe à son arrivée en institut médico-social, INSTITUT de FORMATION RÉGIONAL aux MÉTIERS de la RÉÉDUCATION et RÉADAPTATION. NANTES*
- FABRE, D (2015). *Etude de la fonction d'équilibration chez des patients implantés cochléaires unilatéraux*. Master « Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives » à l'université de Lorraine
- ISIDORE-MASLO, A (2012-2013). *Etude de l'impact de l'ostéopathie structurale sur la douleur de l'épaule en complément de la prise en charge standard pour des patients ayant subi une chirurgie réparatrice de la coiffe des rotateurs*. IFSO de Rennes.
- QUINTELIER PATTE, N. *La prise en charge de la douleur: un gage de qualité des établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes de l'école nationale de la santé publique*.
- L.CLAVEIROLE, (2011). *Exemple de prise en charge psychomotrice d'un trouble de la posture et de l'équilibre chez une enfant atteinte de déficience mentale et d'épilepsie*, UNIVERSITE P.SABATIER
- L.MARTINEZ, (1999). *Approche ostéopathique des enfants handicapés*. ESO
- C.ALEA, (2016). *Ostéopathie et handicap moteur*. ISOGM

ARTICLES

- Revue du podologue n°17 (septembre-octobre 2007), la posturologie.
- D. Bonneau (02-2000), Inégalité de longueur des membres inférieurs » Médecins du sport, 33, pp 28-31.

SITE INTERNET

- *clubortho.fr* P.MARY, JP DASMIN hôpital Armand TROUSSEAU - PARIS
- *cofomer.fr* Epreuve de Tinetti
- *sofop.org* la gazette du GEOP
- *institut-main.fr*
- <http://sacot-dz.com/> H.KISSI : la méthode d'ilizarov et le defect osseux
- <http://www.maladiesraresinfo.org>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3909621/> : Split-hand/foot malformation - molecular cause and implications in genetic counseling d'après le journal of applied genetics
- *www.OMIM.org* SPLIT HAND/FOOT MALFORMATION 1,SHFM1
- <http://pe.sfrnet.org> Imagerie du rocher de l'enfant, L Ross Cerdan, H Ducou Le Pointe, C Nedelcu,
- <http://pe.sfrnet.org> T Benharrats, JPh Montagne, Hôpital d'enfants Armand-Trousseau
- <http://memoires.kine-nancy.eu/2093dupas.pdf>

ETUDES SCIENTIFIQUES

- C. BARRY et B. FALISSARD(30.04.2012), Evaluation de l'efficacité de la pratique de l'ostéopathie, Inserm.
- Brochures

RESUME

Cette étude est basée sur un protocole de prise en charge ostéopathique globale d'une patiente atteinte d'un syndrome rare touchant la motricité et l'audition.

Il s'agit d'étudier la potentialité d'une amélioration de la qualité de vie de cette adolescente. Les mesures de la douleur et de l'équilibre ont pu être réalisées grâce au schéma corporel et à l'épreuve de TINNETI.

Les résultats obtenus ne sont pas significatifs néanmoins, d'un point de vue qualitatif, ils tendent vers une évolution positive suite à notre intervention en ostéopathie.

Mots clés :

Maladie rare - Motricité - Douleurs - Equilibre - Qualité de vie - Prise en charge ostéopathie globale



ABSTRACT

This study is based on a global osteopathic treatment protocol of a patient with a rare motor and hearing syndrome.

We will study potential improvement of the quality of life of this teenager. Measures of pain and balance could be achieved through the body schema and test TINNETI.

Results we get are not statistically significant however, but from a qualitative point of view, show a positive evolution after the osteopathic treatment.

KeyWords :

Rare Disease - Motivation - Pain - Balance - Quality of Life - Global Osteopathy treatment