



Institut Régional de Formation aux Métiers de la Rééducation et Réadaptation

Pays de la Loire

54, rue de la Baugerie – 44230 – SAINT SEBASTIEN SUR LOIRE

L'influence de l'environnement sur le développement psychomoteur du nourrisson

Maëva CARADEC

Travail Ecrit de Fin d'Etudes

En vue de l'obtention du Diplôme de Masseur-Kinésithérapeute

Année 2014-2015

REGION DES PAYS DE LA LOIRE



Résumé

Ce travail écrit traite de l'influence de l'environnement sur le développement psychomoteur du nourrisson à travers l'étude d'un cas clinique. Cette situation expose un jeune enfant âgé de deux mois opéré d'un laparoschisis à la naissance. Il présente également un lymphœdème du visage et de la région cervicale ainsi qu'une plagiocéphalie postérieure d'origine positionnelle. Il existe une différence importante entre la prise en charge « théorique » et celle qu'il est possible de réaliser en situation réelle compte tenu de différents facteurs. En effet, les différentes pathologies que présentent Léo, son rythme de vie, le milieu dans lequel il évolue et sa famille sont à prendre en compte ce qui complexifie la rééducation. En tant que future professionnelle de santé, cette situation m'a permis de me rendre compte de l'importance de l'influence de l'environnement sur le développement d'un jeune enfant.

Abstract

This dissertation speaks about the influence of the environment on the infant's psychomotor development through the study of a clinical case. This situation exposes a two months old child who undergone laparoschisis' surgery at birth. He also presents a lymphedema of the face and the cervical region and a posterior positional plagiocephaly. There is a difference between the theoretic care and what it is really possible to do considering of the diverse factors. Indeed, Léo's different pathologies, his life's rhythm, the environment wherein he grows up, and his family complicates the reeducation. As future physiotherapist, the situation allowed me to realize the importance of the influence of the environment on the infant's development.

Mots Clés

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| ✓ Développement psychomoteur | ✓ Psychomotor development |
| ✓ Environnement | ✓ Environment |
| ✓ Lymphœdème | ✓ Lymphedema |
| ✓ Plagiocéphalie | ✓ Plagiocephaly |

Sommaire

I. Introduction	1
II. Cadre conceptuel	2
A. Données physiopathologiques	2
1. Laparoschisis	2
2. Cicatrisation	3
3. Lymphoedème	4
4. Plagiocéphalie postérieure d'origine positionnelle	5
B. Développement psychomoteur physiologique	6
1. Anatomie	6
2. Réflexes archaïques	6
3. Motricité spontanée	7
4. Motricité provoquée et dirigée	8
C. Environnement hospitalier	9
III. Analyse de la situation clinique	10
A. Recueil de données	10
1. Histoire du patient	10
2. Traitements médicaux	11
B. Bilan diagnostic kinésithérapique	12
1. Elaboration du bilan initial	12
2. Diagnostic masso-kinésithérapique	16
3. Démarche d'intervention MK	16
C. Intervention MK	17
1. Principes	17
2. Modes d'intervention	18
3. Eléments d'évolution	22
D. Evaluation finale	23
IV. Discussion	24
A. Analyse de la prise en charge	24
1. Premiers obstacles	24
2. Environnement hospitalier	25
B. Développement de l'oralité	26
V. Conclusion	28
VI. Bibliographie	
VII. Annexes	

I. Introduction

Ce travail écrit de fin d'études a été effectué dans le cadre d'un stage à l'hôpital Mère-Enfant à Nantes (44) durant la période du 1^{er} septembre au 10 octobre 2014. La pédiatrie est un domaine qui me plait particulièrement et ce, depuis plusieurs années. Je m'intéresse plus particulièrement aux jeunes enfants (0 à 3 ans) et à leur développement psychomoteur que je trouve surprenant. Ma tutrice de stage étant rattachée à l'Unité de Surveillance Continue (USC), c'est dans ce service que j'ai effectué mon premier jour de stage.

Le plus jeune patient du service, qu'on appellera ici Léo, est âgé d'un peu plus de deux mois. Hospitalisé depuis la naissance pour un laparoschisis, il se présente comme un petit garçon éveillé et souriant. Je me suis alors posée plusieurs questions : Pour quelles raisons cet enfant est-il toujours hospitalisé ? Quel est le rôle du masso-kinésithérapeute dans cette prise en charge ? Comment se développe un enfant hospitalisé depuis la naissance ? Par quels moyens masso-kinésithérapiques peut-on optimiser ce développement psychomoteur ? Mon travail écrit traitera donc de la prise en charge d'un nourrisson présentant une pathologie initiale bénigne mais qui se complique au fil du temps dans l'environnement particulier qu'est l'hôpital.

La première partie de ce travail écrit se base sur un rappel physiopathologique des différents éléments en lien avec la prise en charge de Léo. La description du développement psychomoteur d'un enfant ne comportant aucune anomalie motrice et cognitive et n'évoluant pas dans un contexte hospitalier est réalisée. Elle permet de situer Léo selon son âge et ses capacités motrices. La prise en charge rééducative s'appuiera sur le bilan diagnostic kinésithérapique initial qui déterminera ensuite les objectifs. La rééducation sera détaillée suivant les différents objectifs puis réévaluer en fin de stage grâce au même bilan. Les résultats obtenus permettront d'introduire la discussion explicitant les moyens pouvant être mis en place en lien avec les parents.

II. Cadre conceptuel

A. **Données physiopathologiques**

Afin de mieux comprendre les déficits de structure et de fonction que présente Léo, il est important de s'intéresser à quelques éléments de physiopathologie. Cette première partie y sera donc dédiée afin de mieux comprendre le contexte médical de ce nourrisson.

1. Laparoschisis

Il s'agit d'un défaut congénital correspondant à une aplasie conduisant à une anomalie de fermeture para-ombilical droite sans atteinte de l'implantation du cordon (1). Les viscères abdominaux, masse intestinale et parfois une partie du foie, traversent le péritoine, les muscles et la peau et sont extériorisés sans aucune membrane de protection (contrairement à l'omphalocèle). La prévalence du laparoschisis est d'environ 1/5 000 naissances (1). L'étiologie, quant à elle, reste inconnue.

Les viscères baignant dans le liquide amniotique in utero, se retrouvent à l'air ambiant à la naissance ce qui induit un haut risque infectieux. L'enfant est alors placé dans un « sac à grêle » protégeant le nourrisson de l'hypothermie, diminuant le risque d'infection et de lésions traumatiques des viscères (2). Une nécrose ou une ischémie progressive de l'intestin peut apparaître si le collet est étroit. Afin de limiter les lésions viscérales en cas de déficit de liquide amniotique, il est possible d'effectuer des amnio-infusions pendant la grossesse (1).

Le diagnostic se fait par échographie anténatale et permet de programmer l'accouchement, généralement par césarienne (1). Le traitement chirurgical se fait dans les premières heures de vie de l'enfant et consiste en la réintégration des viscères et en la fermeture des différents plans tissulaires. Le pronostic est positif dans 90 % des cas. Un cathéter central est mis en place afin de permettre la nutrition parentérale postopératoire (2). La durée d'hospitalisation dépend en grande partie du délai de reprise de l'alimentation entérale totale c'est-à-dire administrée par voie digestive et non plus par voie veineuse (3).

2. Cicatrisation

La cicatrisation cutanée est divisée en trois grandes étapes : une réponse immédiate, une phase de prolifération et une phase de remodelage (4).

La phase initiale comprend une réaction vasculaire et inflammatoire et dure deux à quatre jours. L'interruption vasculaire conduit d'abord à une vasoconstriction suivie par l'activation des mécanismes de coagulation (5). Ce processus est appelé hémostase. Le caillot, composé à 95% de fibrine, sert de matrice provisoire accueillant les cellules inflammatoires, dermiques et épidermiques (4). Les polynucléaires neutrophiles ainsi que les macrophages luttent contre l'infection et ont une fonction de détersion de la plaie (5). La libération de différentes substances favorise la perméabilité des cellules dans la plaie et déclenche la réaction inflammatoire (4) (5).

La phase de prolifération tissulaire dure de dix à quinze jours (5). La formation du tissu de granulation (derme) comprend la multiplication des fibroblastes, la formation d'une nouvelle matrice et la néoangiogénèse (4). La migration et la prolifération des fibroblastes sont sous la dépendance des cytokines produites par les plaquettes et les macrophages (5). Ce sont eux qui produisent la nouvelle matrice extracellulaire, composée de collagène de type I, de fibronectine et de protéoglycanes (5).

La réparation épidermique est composée de trois étapes : la migration active des cellules épidermiques, leur prolifération et leur maturation (4). Après fermeture de la plaie, les kératinocytes (cellules épithéliales) se différencient afin de redonner toutes ses propriétés à la peau (4).

La phase de remodelage de la matrice extracellulaire est composée d'une phase inflammatoire et proliférative pouvant durer jusqu'à deux mois après la fermeture de la plaie. S'en suit une phase de régression qui peut persister jusqu'à deux ans. La fibronectine et l'acide hyaluronique laissent place aux collagènes, aux fibres élastiques et aux glycosaminoglycanes. Cela permet d'augmenter la résistance de la matrice aux forces de tension. « Les cicatrices sont néanmoins dans tous les cas moins résistantes et moins élastiques que la peau normale » (5).

3. Lymphoedème

La lymphe, liquide organique translucide, est résorbée par des vaisseaux lymphatiques initiaux répartis dans tout le corps et connectés à des cellules endothéliales. Ces connexions sont importantes dans le fonctionnement du système lymphatique. L'ouverture de ces connexions est facilitée par les mouvements des tissus adjacents ou par l'lymphoedème (6). Les vaisseaux lymphatiques initiaux aboutissent dans des vaisseaux pré-collecteurs pourvus de valvules qui, eux même, débouchent dans des collecteurs. Ces collecteurs lymphatiques transportent la lymphe vers des nœuds lymphatiques préservant l'organisme contre toute agression de substances étrangères (6).

Le cercle nodal péri-cervical des lymphatiques de la tête et du cou sont divisés en plusieurs groupes (*Annexe 1*).

Le groupe occipital profond est situé entre les insertions du sterno-cléido-mastoïdien et du trapèze. Il draine la partie occipitale du cuir chevelu et rejoint le creux rétro-claviculaire. Le groupe mastoïdien reçoit la lymphe de la face postérieure du pavillon de l'oreille et de la partie pariétale du cuir chevelu. Le groupe parotidien draine les régions temporale et frontale du cuir chevelu, les paupières, la racine du nez et l'oreille. Il rejoint le groupe mastoïdien. Le groupe sous-maxillaire, placé en bord inférieur de la mâchoire, reçoit les vaisseaux lymphatiques de la paupière inférieure, du nez, de la joue, des lèvres, des gencives et du plancher buccal. Le groupe sous-mentonnier reçoit la lymphe du menton, de la lèvre inférieure, de la partie médiane de la gencive inférieure, du plancher buccal et de la pointe de la langue (6).

Le rôle du système lymphatique est de participer avec le système veineux à la régulation du degré d'hydratation du système interstitiel (7). Il sert à éliminer les déchets provenant du métabolisme de nos cellules, transporte les anticorps et les macrophages nécessaires à la défense contre les infections (8). L'obstruction ou l'altération de la circulation lymphatique entraîne un défaut de réabsorption liquidienne, une stase des protéines tissulaires et une hypertension dans les vaisseaux lymphatiques encore fonctionnels (9). Si le lymphoedème persiste plusieurs mois, l'espace interstitiel s'altère et favorise la chronicité.

4. Plagiocéphalie postérieure d'origine positionnelle

Le mot plagiocéphalie vient du grec *plagios* qui signifie oblique et *kephale*, tête. Ce terme regroupe toutes les déformations décrivant une asymétrie de la voûte crânienne secondaire à une ou plusieurs forces extérieures (10). L'apparition des plagiocéphalies postérieures d'origine positionnelle (PPOP) est directement liée à la recommandation de l'American Academy of Pediatrics (1992). Elle conseille aux parents de placer leur enfant sur le dos pendant le temps de sommeil afin de réduire les risques de mort subite du nourrisson.

Ces déformations crâniennes sont favorisées par des circonstances de naissance difficiles telles qu'un travail prolongé ou une extraction instrumentale traumatique (11). La primiparité et la grossesse multiple sont également des facteurs de risque d'apparition de la PPOP.

C'est après la naissance que les principales causes de la plagiocéphalie apparaissent. L'installation du nourrisson se fait le plus souvent en décubitus dorsal or « il est recommandé d'être couché sur le ventre au moins trois fois par jour de dix à quinze minutes » afin de diminuer l'appui prolongé sur l'arrière du crâne surtout si le matelas est ferme (12). La théorie positionnelle et gravitationnelle comprend également des facteurs prédisposants tels que l'orientation préférentielle de la tête favorisée par la prise dans les bras toujours du même côté et le torticolis congénital (conséquence d'une rétraction musculaire unilatérale du sterno-cléido-mastoïdien ou du trapèze supérieur) (12) (13). Le manque d'activités motrices associé à un retard du développement moteur et/ou à une hypotonie influencent la mise en place d'une plagiocéphalie. Les nourrissons de sexe masculin ont tendance à être plus hypotoniques que les filles au même âge, leur périmètre crânien est souvent plus grand et leur tête plus lourde (11).

En cas d'échec du traitement kinésithérapique, il existe une thérapie par casque moulé. Celle-ci consiste à porter une orthèse crânienne 23h/24. Elle se compose d'une zone d'expansion au niveau du méplat et d'un appui important sur le bombement frontal ce qui permet de réorienter la croissance crânienne (14).

Le traitement chirurgical s'applique en dernier recours en cas d'échec du traitement physique ou de craniosynostose avérée (« fusion prématurée d'une ou de plusieurs sutures crâniennes, résultant en une forme anormale du crâne » (15)).

B. Développement psychomoteur physiologique

Cette seconde partie permet d'exposer le développement psychomoteur d'un enfant du même âge que Léo ne présentant aucune pathologie.

1. Anatomie

On distingue deux ensembles distincts dans l'organisation du cerveau moteur : un sous-cortico-spinal et un cortico-spinal.

Le système sous-cortico-spinal est issu du tronc cérébral et est connecté au cervelet. Il dirige la fonction antigravitaire, le tonus postural de l'axe, le tonus passif des membres et les réflexes primaires (archaïques). Ce système, mature à partir de la 24^{ème} semaine d'aménorrhée (SA), prédomine à la naissance.

Le système cortico-spinal (supérieur) correspond aux zones motrices du cortex, aux voies cortico-spinales et aux noyaux gris centraux. Il induit le relâchement du tonus passif des membres, joue un rôle dans le contrôle postural et surtout dans la motricité volontaire. Ce deuxième système, plus tardif, se met en place à partir de la 32^{ème} SA puis après la naissance, jusqu'à une dizaine d'années (16).

La prégnance du système sous-cortico-spinal s'inverse au cours du développement et laisse la place au système supérieur avec l'apparition de la commande motrice volontaire. Si le développement de ce deuxième système comporte des anomalies, le système responsable du tonus et des réflexes primaires persiste.

2. Réflexes archaïques

On observe des réflexes primaires chez le nourrisson qui disparaissent entre le deuxième et le troisième mois (17) :

- ✓ Réflexe des points cardinaux : une pression linéaire de l'oreille à la commissure labiale du nourrisson provoque un mouvement de rotation de la tête homolatérale à la stimulation. Lorsque l'on stimule sous la lèvre inférieure, la bouche s'ouvre.
- ✓ Réflexe de succion : l'enfant exerce des mouvements de dépression de la cavité buccale.

- ✓ Réflexe tonique asymétrique du cou : lorsque l'enfant tourne la tête d'un côté, le membre supérieur controlatéral se fléchit et l'homolatéral se tend. Ce réflexe permet le développement de la coordination œil-main.
- ✓ Grasping : il apparaît en palmaire et en plantaire. Lors de la stimulation de la paume de main (ou de la plante de pied), l'enfant fléchit les doigts (ou les orteils).
- ✓ Marche automatique : l'enfant soutenu debout en légère inclinaison antérieure a les pieds en contact avec le sol. Cette position déclenche la marche sur la plante des pieds chez l'enfant à terme et sur la pointe des pieds chez le prématuré (18).

3. Motricité spontanée

Il s'agit des mouvements effectués spontanément par le nourrisson alors qu'il n'a pas d'activité à but fonctionnel (17). Cette motricité est observable dans différentes positions.

En décubitus dorsal, les mouvements libres des quatre membres sont observés. Au niveau des membres inférieurs, les mouvements individualisés sont rares au cours des six premiers mois. Il apparaît cependant des mouvements de triple flexion et de triple extension. La flexion isolée et ample du genou n'apparaît qu'aux alentours du 3^{ème} mois (17). Au niveau des membres supérieurs, il existe des mouvements individualisés des doigts, des poignets, des coudes et des épaules bien que les amplitudes des deux dernières soient plus faibles. Elles s'amplifieront dans les trois premiers mois de vie de l'enfant. Le maintien des quatre membres surélevé est possible.

En procubitus, l'enfant peut dégager ses membres supérieurs et y prendre appui pour pouvoir maintenir sa tête redressée. Ce maintien est d'abord incomplet puis plus ample et stable (17). Le redressement peut se faire dans trois positions appelées zones de Gesell :

- ✓ La zone I est acquise vers huit semaines : l'enfant est en appui sur le thorax, les avant-bras sont très en arrière et le regard tenu à l'horizontal est impossible,
- ✓ la zone II est acquise vers douze semaines : l'enfant est en appui sur le thorax, les coudes sont en arrière des épaules et la tête est redressée ce qui permet d'horizontaliser le regard.

- ✓ la zone III est acquise vers seize semaines : l'appui se fait sur les avant-bras, l'abdomen est en appui et le thorax est décollé. Cette position est aussi appelé « le sphinx ».

Concernant les membres inférieurs, l'enfant réalise des mouvements de pseudo-reptation c'est-à-dire une triple flexion d'un membre inférieur après l'autre.

4. Motricité provoquée et dirigée

Cette motricité comprend l'ensemble des réponses motrices obtenues après stimulations (visuelle, auditive, extéroceptive et proprioceptive) (17). Concernant la préhension, le grasping n'est plus aussi présent chez le nourrisson de plus de six semaines. A partir du 3^{ème} mois, il ouvre la main au contact sur sa face dorsale.

Le « tenu-assis » consiste à positionner l'enfant assis et à induire une pronation des avant-bras vers le bas jusqu'à ce que les épaules s'abaissent. La réponse réflexe correspond à un maintien de la tête, qui oscille durant les premières semaines de vie puis se stabilise lorsque l'enfant grandit (deux-trois mois). Le « tiré-assis », réalisée normalement à partir d'une position allongée, se fait à partir de la position assise jusqu'à l'âge de deux mois. L'enfant est alors incliné vers l'arrière et l'on peut voir une réponse des membres inférieurs en extension.

Les retournements du dos sur le ventre peuvent être initiés par les membres inférieurs ou supérieurs accompagnés de la tête. S'il est stimulé via les membres inférieurs, le soignant fléchit le membre controlatéral au sens de rotation et induit alors le mouvement. La tête tourne puis décolle du plan et entraîne le retournement jusqu'en procubitus. Suivant l'âge de l'enfant, la position d'arrivée variera entre les trois zones de Gesell. Si le retournement est entraîné par les membres supérieurs et la tête, cette dernière doit être tournée de 90° dans le sens de rotation du corps. Une légère poussée sur l'épaule controlatérale accompagne le mouvement. Les membres inférieurs suivent la rotation et celui du dessus se fléchit pour venir se poser sur le plan d'appui.

Les suspensions latérales induisent un maintien de tête, un redressement du tronc et une abduction de la cuisse dès l'âge de deux mois. Lors de la suspension sous les aisselles l'enfant est capable de se soutenir plusieurs secondes. Pour la suspension dorsale, on peut

observer une réponse symétrique des deux membres inférieurs en flexion. Cette position est limitée à quelques secondes pour limiter le temps d'apnée (17). La suspension ventrale sur la main du soignant permet d'observer un redressement de l'axe du corps avec extension des membres inférieurs. Jusqu'à l'âge de six semaines, la tête reste en dessous de cet axe. A partir du 2^{ème} mois, la tête se maintient dans l'axe, à l'horizontale.

C. Environnement hospitalier

Léo est entré à l'Unité de Surveillance Continue (USC) le 23 août 2014. Ce service comprend huit lits et accueille des patients venant des différents services de pédiatrie : urgences, réanimation, bloc opératoire, hospitalisation « conventionnelle ». D'après l'article D 6124-117 du Code de la Santé Publique, les unités de surveillance continue prennent en charge « des malades qui nécessitent, en raison de la gravité de leur état, ou du traitement qui leur est appliqué, une observation clinique et biologique répétée et méthodique ». Dans ce service, chaque infirmière travaille en binôme avec une auxiliaire puéricultrice et, ensemble, s'occupent de quatre enfants. Une éducatrice de jeunes enfants est rattachée au service et anime la salle de jeux mise à disposition des enfants.

La chambre de Léo possède un lit-parc (à barreaux) inclinable et un lit pliant pouvant accueillir un des parents pour la nuit. On y trouve également une salle de bain pour les parents. La chambre est équipée d'un espace de « change » et un lavabo plus profond que celui de la salle de bain pour pouvoir lui donner son bain. La chambre est éclairée par de larges fenêtres. Afin de permettre une surveillance plus aisée par l'équipe soignante, la porte de la chambre reste constamment ouverte en l'absence de soins ou de la présence des parents. Les fonctions vitales de Léo (fréquence cardiaque, fréquence respiratoire et saturation pulsée en oxygène) sont surveillées en permanence. Il est donc muni d'électrodes thoraciques pour la prise des fréquences cardiaque et respiratoire, et d'un saturomètre relié à son pied. L'ordinateur affichant ses paramètres est réglé sur les valeurs physiologiques du nourrisson c'est-à-dire une fréquence cardiaque comprise entre 125 et 135 battements par minute, et entre 35 et 45 mouvements respiratoires par minute (19). La saturation pulsée en oxygène (SpO2) doit être supérieure à 95 % (20). En dehors de ces valeurs physiologiques,

une alarme se met en route afin de prévenir l'équipe soignante et s'éteint lorsque le paramètre revient à la normale.

Les parents de Léo ont installé de nombreuses peluches au pied du lit ainsi qu'un mobile musical qui le surplombe. Un lecteur CD est également à disposition dans la chambre. Le matelas du lit est positionné à 30° de proclive afin d'améliorer le confort respiratoire et digestif. Léo est placé dans un cocon qui lui permet d'adopter une position « enroulée » reproduisant la position fœtale. Il est placé en décubitus dorsal la plupart du temps.

III. Analyse de la situation clinique

A. Recueil de données

1. Histoire du patient

Léo est né le 26 juin 2014 par césarienne à 37 semaines d'aménorrhée (SA) et quatre jours. Il pesait 2,8 kilogrammes, mesurait 45 centimètres et avait un périmètre crânien de 33 centimètres. Pris en charge dès la naissance pour un laparoschisis de diagnostic anténatal, il est opéré dans sa première heure de vie. A J4 de l'opération, un épanchement intra-péritonéal puriforme apparaît et laisse suspecter une péritonite primitive. L'oligurie, l'abdomen tendu et l'aspect violacé des membres inférieurs traduisent alors un syndrome du compartiment abdominal (augmentation de la pression intra-abdominale associée à des dysfonctionnements d'organes (21)). L'état clinique de Léo s'aggrave rapidement et il est réopéré en urgence.

Parallèlement à l'opération, un cathéter est posé dans la veine jugulaire interne droite. Un œdème du membre supérieur droit ainsi qu'une cyanose apparaissent ce qui laisse suspecter une thrombose de cette veine confirmée par l'examen DOPPLER. Le cathéter est retiré le 20 juillet et transposé dans la veine jugulaire interne gauche. Ce thrombus a provoqué un lymphœdème majeur localisé au niveau du visage, surtout en mandibulaire et au niveau de la région cervicale. De plus, Léo est victime de crises convulsives occipitales bilatérales dans le contexte de la thrombose.

Léo est le premier enfant d'un jeune couple habitant la région nantaise. Ses parents sont donc très présents à l'hôpital. Sa mère passe tous les matins et tous les après-midi. Le père, quant à lui, passe certains après-midi mais a beaucoup de mal à accepter la situation. Ne pouvant pas sortir de l'enceinte de l'établissement, ils se promènent dans les couloirs avec leur fils dans les bras ou en poussette. La mère est très impliquée dans la prise en charge de son fils et participe aux activités de la vie quotidienne tel que le bain dès qu'elle en a l'occasion.

2. Traitements médicaux

Au niveau respiratoire, Léo a été intubé à la naissance jusqu'au 7 août où la CPAP (Continuous Positive Airway Pressure = pression positive continue) prend le relais à 70%. La CPAP est un dispositif délivrant de l'air en permanence, c'est-à-dire pendant tout le cycle respiratoire, au niveau des voies aériennes afin de maintenir une pression positive dans celles-ci. Son objectif est d'augmenter la capacité résiduelle fonctionnelle afin d'améliorer l'oxygénation (22). Le sevrage complet de l'aide respiratoire est réalisé le 19 août.

La morphine, administrée depuis l'opération, est arrêtée le 14 août. Du fait de sa thrombose, un traitement par anticoagulants curatifs est administré à Léo sur une période de six mois minimum.

Suite à la réinsertion viscérale du laparoschisis, la nutrition se fait artificiellement par sonde nasogastrique. Elle est rationnée et délivrée en continu 24h/24 ce qui inhibe la sensation de faim. L'alimentation est un facteur favorisant la sortie de l'hôpital. En effet, c'est seulement lorsque Léo aura atteint le poids d'un enfant de son âge et de sa taille qu'il pourra rentrer à domicile.

B. Bilan diagnostic kinésithérapique

1. Elaboration du bilan initial

Le bilan masso-kinésithérapique initial se réalise sur plusieurs séances afin de respecter la fatigabilité de Léo. Ce bilan ainsi que les séances de kinésithérapie se font dans sa chambre, sur son lit mis à plat sans barrière, en veillant à ne jamais le laisser seul sans surveillance. La porte de la chambre est fermée et la présence du masso-kinésithérapeute est notée afin que la séance ne soit pas perturbée par la visite d'autres professionnels de santé et par les bruits extérieurs. La température ambiante est constante et nous veillons à avoir les mains chaudes lors des manipulations. Ces éléments peuvent en effet influencer la vigilance et les réactions motrices du nourrisson.

Le bilan psychomoteur de Léo a été réalisé à partir du *bilan neuromoteur du jeune enfant* de Michel LE METAYER (*Annexe 2*). Son état de vigilance est de niveau 4 selon la classification de Prechtel, c'est-à-dire qu'il a les yeux ouverts et réalise beaucoup de mouvements (*Annexe 3*). Ces cinq états d'éveil du nourrisson peuvent être utilisés jusqu'à l'âge de 6 mois d'après Michel LE METAYER. La relation entre tonus et vigilance est très marquée chez le jeune enfant (23).

Au début de la prise en charge, Léo est âgé de deux mois et six jours (âge réel) ce qui correspond à un mois et douze jours d'âge corrigé. L'âge corrigé est calculé à partir de la date théorique de la naissance (ici le 20/07/2014) et correspond à l'âge qu'aurait eu l'enfant s'il était né à terme. Il permet d'envisager les compétences du bébé plus justement en fonction de sa maturité neurologique (24).

a) Déficits de structure et de fonction

(1) Douleur

Léo présente une douleur à 2-3 suivant les moments selon l'échelle d'*Evaluation de la Douleur et de l'Inconfort du Nouveau-né* (EDIN) (*Annexe 4*). Elle a été conçue pour évaluer la douleur prolongée chez le nouveau né à terme ou prématuré dans le contexte d'une intervention chirurgicale. Elle comprend cinq items basés sur le comportement : observation

du visage, du corps, relation avec le soignant, qualité du sommeil et possibilité du réconfort de l'enfant. Un score supérieur à 5 évoque une douleur nécessitant une prise en charge (25).

(2) Cicatrice

Léo présente une cicatrice face antérieure de l'abdomen en latéral de l'ombilic. Elle mesure trois centimètres de long (figure 1). D'aspect rosée, elle apparaît en relief. La peau est peu extensible et peu mobile. Cette cicatrice est liée au laparoscisis opéré à la naissance. La fonction digestive en est altérée.



Figure 1 : Cicatrice abdominale

(3) Lymphœdème

Une thrombose s'est formée dans la veine jugulaire interne droite et a été traitée par anticoagulants. Ce traitement doit être poursuivi sur une période de six mois minimum. Un lymphœdème majeur est présent au niveau de la région mandibulaire et de la région cervicale (figure 2). La mobilité de la tête en est réduite surtout en rotation gauche du fait de la position du nouveau cathéter (veine jugulaire interne gauche).



Figure 2 : Oedème du visage

(4) Plagiocéphalie

Léo présente également une plagiocéphalie postérieure d'origine positionnelle aussi appelée « syndrome de la tête plate » ce qui correspond à une déformation de la boîte crânienne (figure 3). Il est placé en décubitus dorsal strict la plupart du temps, qu'il soit éveillé ou non. Les seuls changements de position s'effectuent lors des séances de kinésithérapie et lors des visites des parents.



Figure 3 : Plagiocéphalie postérieure d'origine positionnelle

b) Limitations d'activité

(1) Motricité spontanée

Il se présente toujours sur le dos, les membres inférieurs (MI) fléchis et soutenus par le cocon. Cependant sur une surface plane, il mobilise ses membres inférieurs en triple extension aussi bien qu'en triple flexion et réalise un « pédalage ».

Léo a les membres supérieurs positionnés en chandelier (figure 4). Ses mains sont placées dans des chaussettes afin qu'il n'arrache pas sa sonde nasogastrique. Mais cela le limite dans ses capacités motrices et notamment pour la préhension. Très peu de mouvements sont observables au niveau des membres supérieurs. En enlevant les chaussettes, les poings de Léo restent fermés.



Figure 4 : Position spontanée en chandelier



Figure 8 : Position du cathéter

La position en procubitus est difficile à supporter du fait de la cicatrice abdominale et de la place du cathéter (figure 8). C'est pour cela que les retournements se terminent en position de $\frac{3}{4}$ sur le côté et non sur le ventre. Léo n'est pas capable de dégager ses membres supérieurs ni de relever la tête dans cette position. Aucune pseudo-reptation n'est observée.

(2) Motricité dirigée et provoquée

La poursuite oculaire se fait sur 180° de chaque côté. Le grasping au niveau des mains et des pieds est présent.

Lors du « tenu-assis », Léo maintient sa tête trois secondes puis la laisse tomber en avant. Aucune réaction d'extension des membres inférieurs lors du « tiré-assis » n'est observée.

Les retournements se terminent en position de $\frac{3}{4}$ sur le côté. La rotation de la tête étant limitée surtout du côté gauche, le retournement, réalisé à partir de celle-ci et des membres supérieurs, est difficile. Ils se réalisent en « bloc ». S'ils sont initiés par les membres

inférieurs grâce à une flexion du membre controlatéral au sens de retournement, celui-ci se réalise plus aisément.

Lors des suspensions latérales, la cuisse supra latérale s'écarte légèrement de l'axe du corps, mais aucune réponse de la tête ni du tronc n'est observée. La suspension par les aisselles n'est pas maintenue.

La mise en suspension dorsale ne conduit à aucune réponse ni au niveau des membres inférieurs ni au niveau de la tête (figure 5). De même en suspension ventrale, aucune réaction réflexe d'extension des membres inférieurs n'est observée (figure 6).



Figure 5 : Suspension dorsale



Figure 6 : Suspension ventrale

La réponse des membres inférieurs en triple flexion lors de la marche automatique est plus marquée à gauche qu'à droite (figure 7).



Figure 7 : Marche automatique

(3) Alimentation

Léo est exclusivement nourri par sonde nasogastrique depuis la naissance. En effet, suite à la réinsertion des viscères, une alimentation artificielle continue a été mise en place. Le réflexe de succion n'a pas été entretenu. Sa perte empêche Léo d'être nourri par biberon ou par le sein maternel. La reprise alimentaire orale est donc impossible à concevoir pour le moment.

c) Restriction de participation

Le lymphœdème et la plagiocéphalie postérieure d'origine positionnelle compliquent la prise en charge postopératoire du laparoschisis initial. Ajouté à ça, la position en décubitus dorsal continue et le manque de motricité dû au scopage et à l'alimentation artificielle permanente limitent la découverte de ses capacités motrices. L'environnement proche de Léo le limite dans son développement et empêche le retour à domicile avec ses parents.

2. Diagnostic masso-kinésithérapique

Léo est hospitalisé depuis sa naissance suite à l'opération de son laparoschisis. La réinsertion des viscères, compliqué d'un syndrome du compartiment abdominal, altèrent la fonction digestive et empêchent Léo d'être nourri par voie orale. La nutrition est rationnée et assurée par sonde nasogastrique en continu. Les doses sont augmentées progressivement selon la tolérance de l'enfant qui est pesé quotidiennement. La cicatrice abdominale rend le procubitus difficile à supporter car elle étire la chaîne musculo-cutanée antérieure.

Le thrombus, formé par le premier cathéter jugulaire, est à l'origine du lymphœdème de la région cervicale et de la face limitant la mobilité et le maintien de la tête. Le procubitus étant mal supporté, la position de référence est le décubitus dorsal. L'œdème associé à un manque de changement de position a conduit Léo à développer une plagiocéphalie postérieure d'origine positionnelle. Liées au contexte de l'hospitalisation, les expériences sensorimotrices sont peu nombreuses et limitent Léo dans la découverte de ses capacités motrices et donc dans son développement psychomoteur.

L'association de différents éléments l'empêchent de rentrer à domicile avec ses parents.

3. Démarche d'intervention MK

a) Projet et objectifs de prise en charge

Les parents de Léo souhaitent rentrer chez eux avec leur fils dès que possible. Concernant l'avis médical, celui-ci ne sera favorable à un retour à domicile que lorsque la nutrition sera normalisée c'est-à-dire que les doses supportées correspondront à celles d'un enfant de son âge corrigé, de son poids et de sa taille.

L'objectif principal de notre prise en charge masso-kinésithérapique consiste à aider à la normalisation de l'état général de Léo ainsi qu'au développement harmonieux de sa motricité. Cela passe par les objectifs intermédiaires suivants :

- ✓ Limiter les adhérences de la cicatrice
- ✓ Diminuer le lymphœdème
- ✓ Diminuer la plagiocéphalie postérieure d'origine positionnelle
- ✓ Améliorer le développement moteur

b) Problématique

Comment peut-on diminuer l'influence de l'environnement hospitalier sur le développement des capacités motrices et sensorielles de Léo dans l'objectif pour lui de pouvoir rentrer à la maison ?

c) Moyens

La prise en charge de Léo répond à certaines exigences auxquelles les seules séances de kinésithérapie ne peuvent répondre. Celles-ci durant une vingtaine de minutes deux fois par jour elles ne permettent pas à elles seules d'atteindre les objectifs. Cependant, la structure hospitalière permet la mise en place d'une prise en charge pluridisciplinaire. En s'appuyant sur le binôme auxiliaire de puériculture-infirmière, en contact régulier avec Léo, il est alors possible de faire perdurer les moyens mis en place afin d'améliorer son environnement et donc d'optimiser son développement psychomoteur.

C. Intervention MK

1. Principes

- ✓ Respect de l'âge et donc du niveau de développement moteur
- ✓ Respect des périodes de nutrition
- ✓ Respect des périodes de sommeil
- ✓ Respect de la fatigabilité du patient

2. Modes d'intervention

Les séances de kinésithérapie durent une vingtaine de minutes du fait de la grande fatigabilité de Léo, des visites des parents et surtout des fenêtres alimentaires. Chaque jour, il bénéficie de deux séances. Une de ces séances nécessite la participation active de l'enfant ce qui implique un respect des périodes de sommeil et une bonne tolérance alimentaire. Léo étant sujet à la fatigue, sa concentration et sa participation aux séances sont privilégiées lors du travail de la motricité. Un drainage lymphatique manuel efficace dure entre vingt et quarante-cinq minutes en moyenne (26). Cette séance peut se réaliser quand Léo dort, en veillant toutefois à ne pas perturber son sommeil. Lors des séances, les paramètres vitaux tels que la fréquence cardiaque, la fréquence respiratoire et la saturation en oxygène, sont constamment surveillés.

L'évaluation de la douleur est également réalisée au début, pendant et en fin de chaque séance de kinésithérapie. Elle peut être effectuée à l'aide de l'échelle DAN - Douleur Aiguë Nouveau-né – (Annexe 5) conçue pour mesurer la douleur lors d'un geste invasif ou d'un soin pour les nouveau-nés à terme et prématurés. Elle se base sur les réponses faciales, les mouvements des membres et sur l'expression vocale de la douleur. « Un score supérieur à 2 est considéré comme signe de douleur » (27).

Le contenu des séances kinésithérapiques varient suivant les jours. En effet, les périodes d'éveil sont privilégiées pour le travail moteur et pour le massage de la cicatrice alors que le drainage lymphatique peut se réaliser en période de sommeil ou de nutrition.

a) *Massage de la cicatrice*

Toute cicatrice, chirurgicale ou de section traumatique, modifiera pendant plusieurs semaines les qualités d'extensibilité et d'élasticité de la peau. La lutte contre la fibrose, parfois la rétraction, débute précocement après le traumatisme (28). Il est donc important de mobiliser la peau afin de récupérer de la mobilité et de la souplesse. Plusieurs techniques, telles que le massage, permettent de recouvrer les qualités de la peau.

Chez un nourrisson comme Léo, différentes manœuvres peuvent être réalisées. Le « palper-rouler » consiste à former un pli de peau en opposant les pouces et les autres doigts et à le

déplacer en faisant glisser les pouces à sa base. Il a une action assouplissante, défibrosante et joue un rôle au niveau circulatoire. Le pétrissage, qui consiste à saisir la peau et les tissus sous-cutanés et à leur imprimer un mouvement de torsion ou de « reptation » entre le pouce et la pulpe des doigts (28), permet également d'assouplir la cicatrice.

b) Drainage lymphatique manuel du visage et du cou

Lors d'anomalies lymphatiques chez l'enfant, la décongestion du lymphœdème est semblable à celle de l'adulte (29). Les manœuvres, réalisées en mouvements circulaires avec les doigts, dépriment légèrement la peau par rapport aux tissus mous sous-jacents. Elles facilitent la résorption au niveau des capillaires. Le drainage peut s'exécuter sur une région saine ce qui crée une zone d'appel. Cependant d'après Ferrandez, cette technique est inutile. Le drainage commence donc directement sur la zone infiltrée ce qui provoque la résorption du liquide par le système lymphatique (30). La vidange des ganglions se fait de la même manière c'est-à-dire en positionnant les doigts perpendiculairement aux vaisseaux efférents.

Le drainage de la nuque se réalise grâce à la chaîne ganglionnaire du nerf spinal qui rejoint la chaîne cervicale transverse puis la jugulaire interne en rétro-claviculaire (31). Le DLM du visage se fait région par région. Pour chaque zone, l'évacuation de la lymphe commence dans un collecteur du visage et se termine en rétro-claviculaire par la chaîne sterno-cléïdo-mastoïdienne (figure 9).

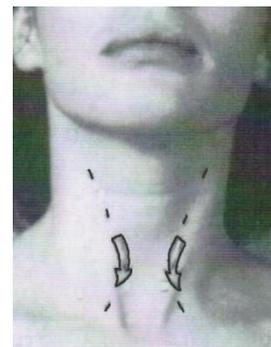


Figure 9 : Chaîne sterno-cléïdo-mastoïdienne

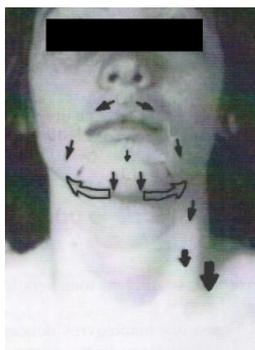


Figure 9 : Drainage de la sphère buccale

Le drainage de la sphère buccale s'effectue par la houppe du menton afin d'évacuer la lymphe de la lèvre inférieure jusqu'aux nœuds sous-mentonniers. La région de la commissure des lèvres se draine vers les nœuds sous-maxillaires (figure 10). Certains débouchent au relais nodal pré-auriculaire. La lymphe s'évacue ensuite par voie rétro-maxillaire vers les nœuds de la chaîne sterno-cléïdo-mastoïdienne jusqu'au creux rétro-claviculaire.

Les manœuvres en cercles se poursuivent au niveau de l'aile du nez vers la racine pour rejoindre les collecteurs de la paupière inférieure. La lymphe est ensuite drainée vers les nœuds pré-auriculaires et sous-maxillaires (figure 11). Le drainage se termine au creux rétro-claviculaire. (6)



Figure 11 : Drainage des joues

c) PPOP et éveil moteur

L'évaluation neuromotrice de LE METAYER a permis de mettre en évidence un retard du développement psychomoteur dû à un manque d'expériences motrices lié à sa pathologie et donc à son environnement. Léo étant positionné en permanence en décubitus dorsal, il ne peut explorer la totalité de ses capacités psychomotrices. Le masso-kinésithérapeute permet de stimuler ses aptitudes motrices afin de multiplier les expériences sensorimotrices pour favoriser son développement moteur.

(1) Installations

Le traitement de la PPOP se réalise initialement par traitement physique. Les temps d'éveil, rares dans les premiers mois de la vie de l'enfant, sont essentiels. Les changements de position peuvent être réalisés à ce moment là.

Le « tummy time », traduit par « temps sur le ventre », est une période pendant laquelle l'enfant est réveillé et placé en procubitus, sous surveillance. La société Canadienne de Pédiatrie recommande de passer dix à quinze minutes au moins trois fois par jour sur le ventre (12). C'est dans cette position que l'enfant va développer les extenseurs du cou et du rachis. Le risque de mort subite du nourrisson est réduit dès lors que l'enfant est capable de tourner sa tête afin d'échapper à quoi que ce soit d'étouffant. Le « tummy time » permet également à l'enfant de découvrir son environnement d'une manière différente. De plus, cette position permet d'éviter l'appui sur la partie postérieure du crâne (32). La position prolongée sur le ventre n'étant pas très bien supportée par Léo, le positionnement peut se

faire de $\frac{3}{4}$ de côté ou sur le ventre pendant quelques secondes au départ selon sa tolérance. Ces périodes peuvent être présentées sous forme de jeu et/ou de moments privilégiés sur le torse des parents afin d'être mieux acceptées par l'enfant. Ces temps là peuvent se réaliser en peau à peau, ce qui procure alors à l'enfant un apaisement, renforce l'interaction avec le parent et stimule les sens.

La mise en latérocubitus favorise la motricité au niveau des membres supérieurs car elle diminue l'effet de la pesanteur. Cette position permet ainsi à Léo de regrouper ses membres supérieurs dans l'axe et donc au niveau de sa bouche ce qui développe la motricité main-bouche.

(2) Stimulations

Afin de faire perdurer les effets du traitement positionnel sur la PPOP, le traitement kinésithérapique a également pour but la stimulation de l'éveil moteur de l'enfant (33). Compte tenu du contexte hospitalier dans lequel évolue Léo, il est d'autant plus important de le stimuler afin de favoriser ses expériences sensorimotrices.

Les nombreuses électrodes, la sonde nasogastrique et le cathéter jugulaire limitent Léo dans ses mouvements et dans le développement de ses capacités motrices. Le changement de positions lors des temps d'éveil lui permet de découvrir l'espace qui l'entoure différemment.

Le *bilan neuromoteur du jeune enfant* de LE METAYER réalisé au début de la prise en charge permet d'orienter la prise en charge rééducative.

Le « tiré-assis », réalisé dans les mêmes conditions que le test c'est-à-dire à partir de la position assise, favorise la contraction des muscles extenseurs du cou afin de maintenir la tête pour horizontaliser le regard.

Léo est stimulé lors des retournements par la poursuite oculaire qui induit une rotation de tête et entraîne le corps, ou via une guidance gestuelle des membres inférieurs.

La mise en procubitus est progressive et sa durée dépend de la tolérance de l'enfant. Cette position permet également de travailler le dégagement du membre supérieur sur stimulation gestuelle. La prise d'appui sur les avant bras incite Léo à relever la tête.

(3) Portage

Le « holding » est d'abord décrit par Winnicott (pédiatre psychanalyste) comme un support à l'intégration et au développement du « moi » et permet à l'enfant « d'acquiescer la capacité d'exister seul sur ses propres appuis moteur et psychique sans débordement d'angoisse, sans vertige, sans désorganisation » (34). Ce principe inclut « particulièrement le soutien physique de l'enfant » (35). Le portage permet à l'enfant de s'adapter aux stimulations extérieures et à apprendre à les gérer. La position fœtale est rassurante pour le nouveau né et doit être respectée jusqu'à l'âge de trois mois. L'extension sera source de stress et de malaise. C'est pour cela que Léo est placé dans un cocon lui permettant de maintenir une position enroulée qui le rassure. La notion de symétrie est importante pour l'organisation motrice et tonique du nourrisson. L'alternance droite/gauche lors du biberon lui permet de délimiter son environnement. Léo étant nourri par sonde nasogastrique, cette alternance peut se faire en changeant la position dans le lit (inversion de la place de la tête et des pieds) car il est attiré par la lumière venant des fenêtres. La notion de symétrie dépend également de la qualité du regard d'autrui pendant le holding. L'enfant est d'abord centré sur lui-même avant de s'ouvrir aux autres vers le sixième mois lorsque il se sent assez sécurisé dans son enroulement. La maturation du système nerveux conduit à l'harmonisation du tonus et permet la coordination motrice. S'il ne se sent pas assez soutenu dans ses découvertes motrices et sensorielles, l'enfant ne peut s'approprier le programme neuro-moteur qu'il développe (34).

3. Eléments d'évolution

Léo est nourri par sonde nasogastrique depuis la naissance à cause de son laparochisis. Au début l'alimentation, qui était rationnée, était mal tolérée et provoquait des régurgitations voire des vomissements. Depuis le début du mois d'octobre 2014, celle-ci est mieux supportée et Léo prend ainsi plus de poids (4,300 kilogrammes à trois mois). Une meilleure alimentation permet également de réduire la fatigabilité et de l'aider à développer ses capacités motrices.

La participation de l'équipe soignante pour les positionnements de Léo dans son lit et les différentes stimulations lors des soins et du bain rentrent en compte dans l'évolution de son développement psychomoteur.

D. Evaluation finale

Lors du bilan final, Léo est âgé de trois mois et quatorze jours soit deux mois et vingt jours d'âge corrigé.

La cicatrice abdominale a la même apparence mais est devenue plus souple et plus mobilisable. L'évolution du lymphœdème du visage et de la région cervicale ne peut être objectivée car la périmétrie n'a pas été réalisée au début de la prise en charge. Cependant, l'œdème a changé de consistance : très induré lors des premières séances il est devenu plus souple. Les oreilles de Léo sont moins « gonflées ». La plagiocéphalie positionnelle d'origine postérieure a également diminué et son crâne est plus arrondi. Le périmètre crânien de Léo est de trente neuf centimètres ce qui correspond à celui d'un enfant du même âge.

Après six semaines de prise en charge, Léo a nettement progressé sur le plan moteur. Le *bilan neuromoteur du jeune enfant* de Le METAYER a été réalisé une deuxième fois la dernière semaine de mon stage (06 au 10/10/2014). Il se réalise dans les mêmes conditions environnementales (température de la chambre et des mains du MK, luminosité, bruit) et intrinsèques à l'enfant (état de vigilance de niveau 4) afin de pouvoir comparer les résultats. Le grasping est moins important au niveau des mains qui peuvent s'ouvrir sur stimulation en face dorsale. On peut alors noter un meilleur maintien de tête lors des positions assises. La suspension par les aisselles est maintenue plusieurs secondes. Le maintien de la tête est encore difficile lors des suspensions ventrales, dorsales et latérales. Les retournements s'effectuent plus facilement que ce soit par l'initiation via les membres inférieurs ou la tête accompagnée des membres supérieurs. L'arrivée peut maintenant se faire sur le ventre car Léo accepte mieux cette position. Dans cette position, Léo est capable, sur stimulation, de dégager son membre supérieur homolatéral au plan et l'on observe une pseudo reptation des membres inférieurs.

IV. Discussion

La prise en charge d'un nourrisson dans un contexte hospitalier n'est pas chose aisée. En effet, il ne faut pas oublier qu'un enfant est un « être en devenir » entièrement dépendant de son environnement. La motricité du jeune enfant dépend de plusieurs facteurs intrinsèques et extrinsèques : la construction et la maturation du cerveau, les aptitudes personnelles du nourrisson, ses expériences motrices et l'attitude des personnes qui l'entourent (36). La prise en charge d'un nourrisson doit donc tenir compte de l'environnement dans lequel il évolue et de son entourage.

A. Analyse de la prise en charge

1. Premiers obstacles

Les premières difficultés concernant la prise en charge de Léo portaient sur le manque de connaissances théoriques des différentes étapes clés du développement psychomoteur du nourrisson. En effet, celles-ci sont essentielles à la réalisation du bilan et à celles de la prise en charge qui se doit d'être adaptée à l'enfant. Léo étant né prématuré, il est important de tenir compte de son âge corrigé car ses capacités motrices en dépendent. Celles-ci peuvent alors être comparées avec celles d'un enfant du même âge ne présentant aucune pathologie et n'évoluant pas dans un contexte hospitalier, afin de pouvoir situer Léo dans son développement.

Les références bibliographiques faisant défaut, les différentes techniques masso-kinésithérapiques utilisées dans cette prise en charge telles que le drainage lymphatique manuel ou le massage de la cicatrice sont inspirées et adaptées des modalités de réalisation chez l'adulte.

2. Environnement hospitalier

a) *Traitement médical*

Les résultats obtenus lors du bilan final mettent en évidence une réelle progression concernant le développement psychomoteur de Léo. L'association des différents moyens mis en place tels que les stimulations et les changements de position lors des séances de kinésithérapie lui ont permis de multiplier les expériences sensori-motrices et ainsi de développer ses capacités. Cependant le contexte hospitalier complique la prise en charge de ce jeune enfant. La nutrition artificielle délivrée en continu diminue les périodes de disponibilité de Léo. Le traitement et les soins médicaux ajoutés à une mauvaise tolérance alimentaire le fatiguent énormément et perturbent le traitement masso-kinésithérapique.

b) *Acteurs de soin*

L'intégration de la prise en charge dans une pluridisciplinarité est un atout majeur qui permet de faire perdurer l'application des techniques de rééducation et donc d'optimiser les résultats obtenus. Cependant cette modalité peut également être une contrainte. En effet, les équipes soignantes sont différentes toutes les semaines ce qui nécessite de nombreuses explications quant à la continuité de mise en place de ces moyens de rééducation. De plus, ces équipes s'occupent de plusieurs enfants et ne peuvent pas toujours les appliquer.

L'implication de la mère de Léo dans sa prise en charge est une force qu'il ne faut pas négliger. En effet, la relation parent-enfant est indispensable à la construction physique et psychique de Léo. De plus, une fois l'alimentation normalisée, le retour à domicile sera envisagé. Les parents de Léo deviendront alors les principaux acteurs auprès de leur fils.

c) *Adaptation de l'environnement*

Le développement du jeune enfant dépend donc en grande partie de son environnement. Certains services de néonatalogie, comme c'est le cas à Nantes, participent au programme NIDCAP (Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program). Comme son nom l'indique, ce concept est centré sur l'enfant et son développement tout en tenant compte de son environnement. Il prend en compte les différents systèmes (végétatif,

moteur, veille/sommeil, attention/réaction et régulation) du prématuré afin de maintenir leur équilibre (37). Ce programme de soins consiste à limiter les situations stressantes pour le nourrisson. Elle comprend trois domaines différents que sont l'environnement, les soins et la création du lien parent-enfant. Les stratégies environnementales visent à réduire les stimuli auditifs et visuels (diminution de la luminosité et réduction des bruits). Les soins, réalisés de manière contenantante, sont préparés par une approche tactile ou auditive. Les soins sont regroupés de manière à diminuer les temps de manipulation et un traitement en prévention de la douleur est systématiquement administré. Ces différentes applications pratiques permettent aux enfants né prématurément un meilleur développement comportemental et psychomoteur à long terme (37).

Même si le programme est difficilement applicable à un service tel que l'USC, certains principes pourraient être repris. La centralisation des alarmes du scope en salle de soins, la réduction de la luminosité en respectant un cycle éveil-sommeil et le regroupement des soins médicaux invasifs pourraient contribuer à un meilleur développement sensori-moteurs des nourrissons hospitalisés à long terme.

B. Développement de l'oralité

Cette seconde partie de discussion expose l'importance du développement de l'oralité dans cette prise en charge. Celui-ci aurait pu être réalisé en parallèle du traitement kinésithérapique afin de multiplier les découvertes sensorimotrices et donc d'améliorer les capacités de Léo.

« L'oralité est un concept qui englobe l'ensemble des fonctions et des investissements de la sphère oro-linguo-faciale ; il inclut l'oralité alimentaire, verbale et le plaisir oral » (38). Le stade oral est essentiel au développement du jeune enfant. La découverte et l'exploration de l'environnement passe par la bouche, zone érogène de ce stade. La sphère péribuccale n'a pas seulement une fonction de nutrition, mais aussi de relation, de phonation, de respiration, d'incorporation et d'auto-érotisme (plaisir de succion).

L'oralité nutritive primaire est caractérisée par une alimentation uniquement liquide. Elle comprend la succion, la déglutition et la coordination succion-déglutition-respiration. Ces

phénomènes débutent in utéro dès la 15^{ème} SA grâce au réflexe de Hooker (lorsque le fœtus touche ses lèvres avec sa main, la langue et la bouche viennent à son contact ce qui déclenche le réflexe de succion suivi de la déglutition) (39). C'est cette motricité qui permet de structurer et d'organiser la succion-déglutition pour la vie postnatale.

Pendant les six premiers mois de la vie de l'enfant, la succion est un réflexe permettant de développer ses expériences motrices. En effet, c'est par la bouche que l'enfant découvre son corps et son environnement. Elle est le centre d'unification entre droite/gauche, haut/bas et limite le dedans et le dehors.

La succion devient ensuite corticale et non plus réflexe. Le nourrisson peut alors explorer volontairement le milieu qui l'entoure (texture, forme, gout, température). A la naissance, le réflexe nauséux se situe très en avant de la langue afin de protéger les voies digestives. Seul le lait est « accepté » par l'organisme. Les expériences sensorimotrices permettent à l'enfant de désensibiliser sa langue et donc de diversifier l'alimentation. Après une longue période d'alimentation nasogastrique comme c'est le cas pour Léo, il peut apparaître une hypersensibilité orale due au manque de stimulation et à un réflexe nauséux non postérieurisé (40).

Depuis sa naissance, Léo est exclusivement alimenté par sonde nasogastrique. « Les enfants bénéficiant des nutritons artificielles précoces ainsi que les bébés nés prématurément sont une population à risque de développer un trouble de l'oralité » (41). Ce mode d'alimentation le prive d'expériences sensorimotrices (saveur, odeur, consistance, température, texture) (42). De plus, cette sonde diminue les capacités respiratoires du nourrisson qui ne respire que par le nez jusqu'à l'âge de trois mois (43). Il arrive que Léo ait des reflux gastro-œsophagiens diminuant alors la notion de plaisir liée à la sphère orale. Les repas sont propices à l'éveil des différents sens du nourrisson. En effet, le lait, qu'il soit artificiel ou maternel, stimule le goût et l'odorat. L'enfant qui est porté dans les bras entre en interaction avec le nourrisseur par l'intermédiaire de la vue et de l'ouïe. Ces moments n'existant pas pour Léo car l'alimentation est parentérale, il est néanmoins possible de mettre en place un accompagnement. Le respect d'un rythme d'alimentation est important afin de permettre à l'enfant de découvrir la sensation de faim et de satiété.

L'accompagnement du trouble de l'oralité peut se faire sous deux aspects complémentaires : un corporel et un oral. L'investissement corporel et tactile est indispensable afin que l'enfant accepte les sollicitations orales. L'intégration de la bouche dans le schéma corporel passe par un bon positionnement favorisant la coordination main-bouche (43). La mise en forme du corps en enroulement et en posture asymétrique permet de libérer un membre supérieur et améliore la motricité. Le massage facial réalisé lors du massage bébé peut également être une introduction à l'oralité.

V. Conclusion

Cette première expérience masso-kinésithérapique avec un enfant aussi jeune que Léo m'a permis de comprendre l'importance de l'environnement sur son développement moteur. La prise en charge se base sur plusieurs facteurs et non pas seulement sur le traitement des déficits de structure. L'inclusion du personnel soignant dans le traitement kinésithérapique permet de faire perdurer ses effets et est donc indispensable à la prise en charge. Cette situation fait également ressortir l'importance de la pluridisciplinarité. L'échange et la communication entre les différents acteurs de soins évoluant autour de Léo sont primordiaux afin de répondre au plus juste à ses besoins. La famille doit également être inscrite dans la prise en charge afin d'être sensibilisée aux différentes techniques permettant de diminuer l'influence de l'environnement sur le développement de leur enfant.

VI. Bibliographie

1. Bargy F. Orphanet. [Online].; 2009 [cited 2014 11 26. Available from: http://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC_Exp.php?Lng=FR&Expert=2368.
2. Université de Rouen - Faculté de Médecine Pharmacie. [Online].; 1998 [cited 2014 Novembre 26. Available from: http://medecine-pharmacie.univ-rouen.fr/servlet/com.univ.collaboratif.utils.LectureFichiergw?ID_FICHER=7284.
3. Capelle X, Schaaps J, Foidart J. Gestion anténatale et issue postnatale des foetus atteints de laparoschisis. J Gynéc Obs Bio Repro. 2007 Septembre: p. 486-495.
4. Garnier-Lyonnet S, Faure M. Cicatrisation cutanée: Encycl Méd Chir (Esclvier, Paris); 1993.
5. Senet P. Physiologie de la cicatrisation cutanée: Encycl Méd Chir; 2007.
6. Leduc A, Leduc O. Le drainage lymphatique : théorie et pratique. 3rd ed. Masson , editor.; 2003.
7. Kinésithérapeutes AdM. AKTL. [Online].; 2013 [cited 2014 Décembre 27. Available from: <http://www.aktl.org/lymphoedemes>.
8. Coupe M, Miserey G, Chardon-Bras M. Association Vivre Mieux le Lymphoedème. [Online].; 2014 [cited 2015 Janvier 15. Available from: <http://www.avml.fr/roles.html>.
9. Bourassin A. Association Française des Masseurs Kinésithérapeutes pour la Recherche et le Traitement des Atteintes Lympho-Veineuses. [Online].; 2013 [cited 2015 Janvier 16. Available from: <http://www.aktl.org/physiopathologie-du-lymphoedeme-secondaire-417>.
10. Harnois H, Simon A. La plagiocéphalie postérieure d'origine positionnelle : Prévient-on les déformations du crâne chez le nourisson ? Kinesither Sci. 2010 Janvier: p. 31-37.
11. Borgne P. La plagiocéphalie postérieure d'origine positionnelle : Evaluation des pratiques en médecine générale. 2014. Thèse en vue de l'obtention du Diplome d'Etat de Docteur en Medecine.
12. Cummings C. La plagiocéphalie positionnelle. Pediatr Child Health. 2011 Octobre: p. 495-496.
13. Marck T. Plagiocéphalie - Prévention : des outils existent. Kinesither Act. 2014 Janvier: p. 18-23.
14. Vernet O, de Ribaupierre S, Cavin B, Rilliet B. Traitement des plagiocéphalies postérieures d'origine positionnelle. Arch Pediatr. 2008 Decembre: p. 1829-1833.
15. Le Merrer M. Orphanet. [Online].; 2004 [cited 2015 Janvier 27. Available from:

http://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC_Exp.php?Expert=1531.0&Lng=FR.

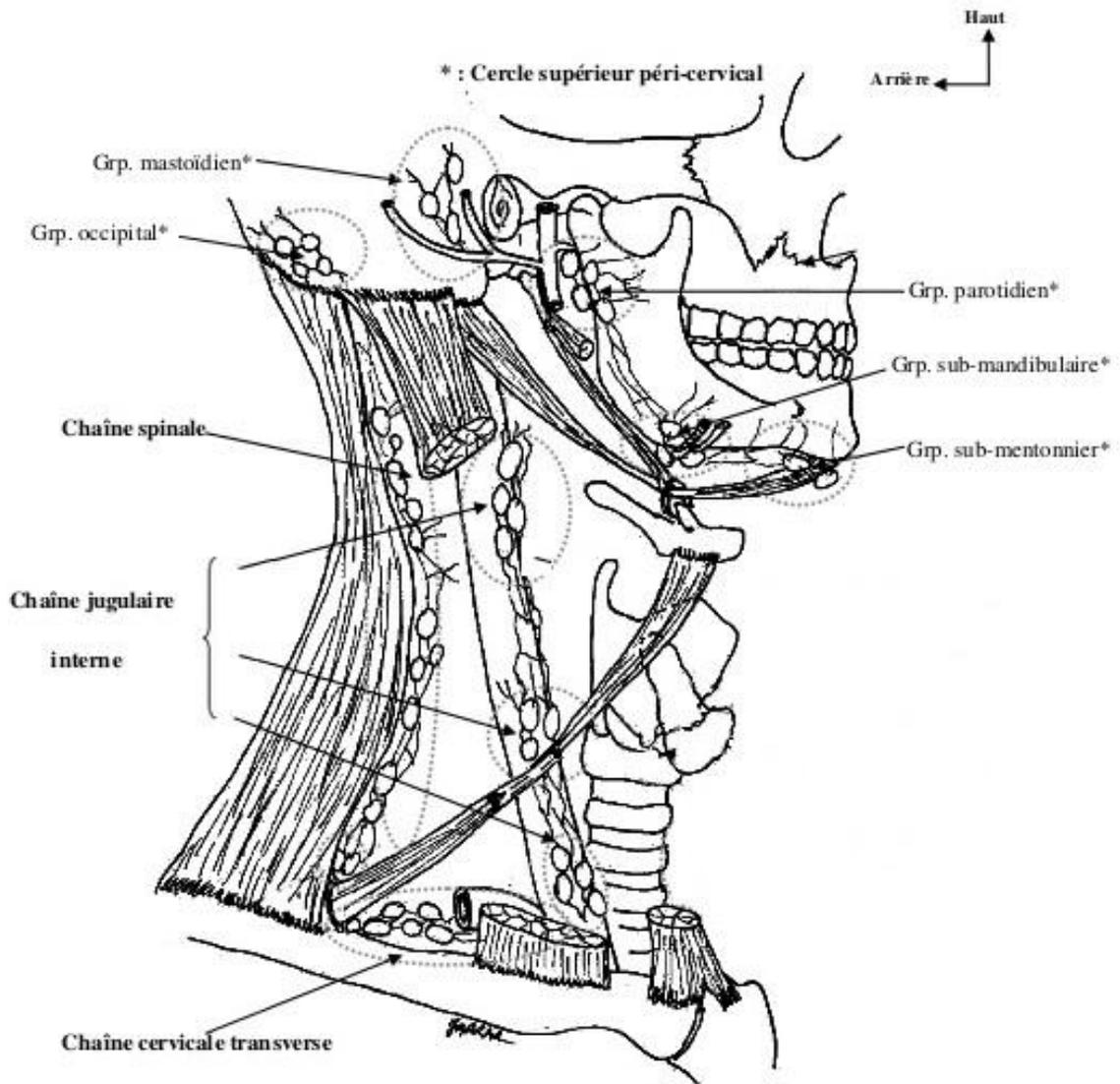
16. Amiel-Tison C, Gosselin J. Evaluation neurologique de le naissance à 6 ans. 2nd ed. Sainte-Justine MEdl, editor.; 2007.
17. Le Métayer M. Rééducation cérébro-motrice du jeune enfant - Education thérapeutique. 2nd ed. MASSON , editor.; 1999.
18. Thomas. Faculté de Médecine - Pierre et Marie Curie. [Online].; 2003-2004 [cited 2014 Décembre 31. Available from: <http://www.chups.jussieu.fr/polysPSM/psychomot/devPSMenf/POLY.Chp.3.html>.
19. Murat I. Soc Franc Anes Rea. [Online].; 2006 [cited 2015 Janvier 11. Available from: http://www.sfar.org/acta/dossier/archives/ca06/html/ca06_27/ca06_27.htm.
20. Andrew N. About Kids Health.ca. [Online].; 2009 [cited 2015 Janvier 11. Available from: <http://www.aboutkidshealth.ca/fr/resourcecentres/congenitalheartconditions/understandingdiagnosis/diagnosticprocedures/pages/oxygen-saturation-monitoring.aspx>.
21. Plantefev G, Cheisson G, Mahjoub Y, Mentec H. Le syndrome du compartiment abdominal. Rea. 2003 Septembre: p. 422-429.
22. Alvarez. Hopitaux Universitaire de Genève. [Online].; 2010 [cited 2014 Novembre 26. Available from: <http://www.hug-ge.ch/procedures-de-soins/cpap>.
23. Bril , Devouche , Fagard , Jover , Lhote. Le développement psychomoteur du jeune enfant : Idées neuves et approches actuelles Boeck Gd, editor.; 2000.
24. Romeo E. B-paramédical. [Online].; 2007 [cited 2014 Décembre 29. Available from: <http://www.b-paramedical.fr/psychomotricite/librairie/21-accompagner-le-developpement-de-son-enfant-ne-prematurement.html>.
25. Pediadol. Pediadol.org. [Online].; 2012 [cited 2015 Janvier 28. Available from: <http://www.pediadol.org/Grille-de-douleur-et-d-inconfort,12.html>.
26. HAD. Prise en charge masso-kinésithérapique d'un lymphoedème et d'une raideur de l'épaule après le traitement du cancer du sein. Rapport d'évaluation technologique. , Service évaluation des actes professionnels; 2012.
27. Toulouse Hd. CHU Toulouse. [Online]. [cited 2015 Janvier 22. Available from: <http://www.chu-toulouse.fr/IMG/pdf/dan.pdf>.
28. Dauzac C, Airaud P. Le massage cicatriciel. Kinesither Sci. 2013 Janvier: p. 59-60.
29. Bughin V. Drainage et contention : Adaptation aux enfants. Kinesither Sci. 2009 Novembre: p. 23-25.
30. HAS. [Online].; 2012 [cited 2015 03 21. Available from: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-07/prise_en_charge_masso-

kinesitherapique_dun_lymphoedeme_et_dune_raideur_de_lepaule_apres_traitement_dun_cancer_du_sein_-_note_de_cadrage.pdf.

31. Robert L. AKTL. [Online].; 2011 [cited 2015 03 22. Available from: <http://www.aktl.org/resume-de-lanatomie-de-la-sphere-ori-les-glandes-salivaires-les-ganglions-lymphatiques-de-la-tete-et-du-cou-421>.
32. Bhargava H. WebMD. [Online].; 2010 [cited 2015 Février 05. Available from: <http://www.webmd.com/parenting/baby/sleep-naps-12/tummy-time?page=1>.
33. Roussen M, Pommerol P, Captier G. Revue de littérature sur les stratégies de prévention des plagiocéphalies posturales. *Kinesither Rev.* 2015 Février: p. 60-61.
34. Robert-Ouvray S. Porter un enfant, c'est un savoir être. *Métiers de la petite enfance.* 2000 Juin.
35. Davis M, Wallbridge D. Winnicott - Introduction à son oeuvre. 1st ed. PUF , editor. Paris; 1992.
36. Forestier M. Rééducation motrice du bébé : de la naissance aux premiers pas. *Prof Kine.* 2014 juin-juillet: p. 12-16.
37. Pillet F. Le Nidcap, des soins centrés sur le nouveau-né. *Soins Ped - Puer.* 2010 septembre/octobre: p. 19-20.
38. Leblanc V, Bourgeois C, Hardy E, Lecoufle A, Ruffier M. Boite à idées pour oralité malmenée du jeune enfant *Nutricia* , editor.; 2012.
39. Chevalier B, Garcia M, Durigneux J. ASI de type I et II : les enjeux de l'oralité alimentaire et de la déglutition. *Cah Myo.* 2012 Avril: p. 20-21.
40. Chevalier B, Garcia M. Le réflexe nauséux - Bases anatomo-physiologiques dans la prise en charge des troubles de l'oralité. *Kinesither Act.* 2012 Novembre: p. 18-19.
41. Leblanc V. Evaluation des troubles de l'oralité alimentaire de l'enfant. *Arch Pediatr.* 2014 Mai: p. 32.
42. Pfister R, al e. Transition de l'alimentation passive à l'alimentation active chez le bébé prématuré. *Enfance.* 2008/4: p. 317-335.
43. Verjus , Quenot. Perinat-france. [Online].; 2011 [cited 2015 03 09. Available from: http://www.perinat-france.org/upload/professionnelle/reseaux/LR/reseau_AVAL/formations/glr-camsp_mende_2011/GLR-CAMSP-lozere_20_juin-2011_Verjus.pdf.
44. Jarrar MS. Anatomie de la tête et du cou. 2011-2012..

VII. Annexes

Annexe 1 : Anatomie du système lymphatique du cou (44)



Annexe 2 : Bilan neuromoteur du jeune enfant de Michel LE METAYER

Fiche A

Volet I **Bilan cérébromoteur du jeune enfant**

Nom : Prénom : Sexe :

Date de naissance : Gestation : Âge : Âge corrigé :

Étiologie : Médicaments : Poids de naissance :

Date de l'examen : Conditions externes :

Motif de l'examen : Conditions internes :

Observation de la motricité spontanée, dirigée ou volontaire

Couché sur le dos		État
1	Posture anormale { préférentielle obligatoire	<input type="text"/>
2	Poursuite oculaire	<input type="text"/>

Membres supérieurs		G D	
3	 <p>Sélectivité { doigts main coude épaule</p> <p>Maintien Synchronisation</p>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Membres inférieurs		<input type="text"/>	<input type="text"/>
4	<p>Sélectivité { orteils pied genou hanche</p> <p>Maintien Synchronisation</p>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Observations :

Figure 1. Bilan cérébromoteur du jeune enfant. MI : membres inférieurs ; MS : membres supérieurs. A. Fiche A.

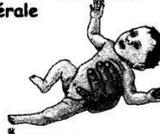
Fiche A

Volet II	Motricité dirigée ou provoquée	État physiologique	Évaluation globale
5	Agrippement — extéroceptif — proprioceptif Mouvements individualisés Saisie		
Observations :			
Tenu assis			
6			
Tiré assis			
7			
Observations :			
Balancier des MI			
8			
Observations :			
Maintien vertical + inclinaisons			
9			
Observations :			
Suspension ventrale			
10			
Observations :			

A2

Figure 1. (suite) Bilan cérébromoteur du jeune enfant. MI : membres inférieurs ; MS : membres supérieurs.
A. Fiche A.

Fiche A

Volet III	Motricité dirigée ou provoquée	État physiologique	Évaluation globale
Suspension latérale			
11			
Observations :			
Suspension dorsale			
12			
Observations :			
Suspension sous les aisselles			
13			
Observations :			
Position accroupie			
14	 Additions de charge Appuis talons/orteils Godille		
Observations :			

A3

A3

Annexe 3 : Etat de vigilance selon PRECHTL

Etat	Description
1	Yeux fermés, respiration régulière, pas de mouvements
2	Yeux fermés, respiration irrégulière, pas de mouvements
3	Yeux ouverts, peu de mouvements
4	Yeux ouverts, beaucoup de mouvements
5	Yeux ouverts ou fermés, l'enfant crie

Annexe 4 : Echelle d'Evaluation de la Douleur et de l'Inconfort du Nouveau-né (EDIN)

Visage	0 : Visage détendu 1 : Grimaces passagères (froncement des sourcils, lèvres pincées, plissement du menton) 2 : Grimaces fréquentes, marquées ou prolongées 3 : Crispation permanente ou visage prostré, figé ou visage violacé
Corps	0 : Détendu 1 : Agitation transitoire, assez souvent calme 2 : Agitation fréquente, mais retour au calme possible 3 : Agitation permanente, crispation des extrémités, raideur des membres
Sommeil	0 : S'endort facilement 1 : S'endort difficilement 2 : Se réveille spontanément et fréquemment en dehors des soins, sommeil agité 3 : Pas de sommeil
Relation	0 : Sourire aux anges, sourire réponse, attentif à l'écoute 1 : Appréhension passagère au moment du contact 2 : Contact difficile, cri à la moindre stimulation 3 : Refuse le contact, aucune relation possible, hurlement ou gémissement sans la moindre stimulation
Réconfort	0 : N'a pas besoin de réconfort 1 : Se calme rapidement lors des caresses, au son de la voix et à la succion 2 : Se calme difficilement 3 : Inconsolable, succion désespérée

Annexe 5 : Echelle d'évaluation de la Douleur Aiguë du Nouveau-né (DAN)

Réponses faciales
<p>1 Calme</p> <p>2 Pleurniche</p> <p>Déterminer l'intensité d'un ou plusieurs des signes suivants : contraction des paupières, froncement des sourcils ou accentuation des sillons naso-labiaux :</p> <p>3 Légers, intermittents avec retour au calme</p> <p>4 Modérés</p> <p>5 Très marqués, permanents</p>
Mouvements des membres
<p>1 Calmes ou mouvements doux</p> <p>Déterminer l'intensité d'un ou plusieurs signes suivants : pédalage, écartement des orteils, membres inférieurs raides et surélevés, agitation des bras, réaction de retrait :</p> <p>2 Légers, intermittents avec retour au calme</p> <p>3 Modérés</p> <p>4 Très marqués, permanents</p>
Expression vocale de la douleur
<p>1 Absence de plainte</p> <p>2 Gémit brièvement. Pour l'enfant intubé : semble inquiet</p> <p>3 Cris intermittents. Pour l'enfant intubé : mimique de cris intermittents</p> <p>4 Cris de longue durée, hurlement constant. Pour l'enfant intubé : mimique de cris constants</p>