

EVALUATION DE L'HYPOTONIE LINGUALE DU NOURRISSON

Proposition d'un score chiffré



XAVIER HALLAIRE D.O.

Mars 2010

Remerciements ...

A Bruno DUCOUX, pour tout le travail accompli depuis des années pour le bien être des bébés ; pour sa vision de l'ostéopathie, pour son désir de transmission auprès des jeunes ostéopathes,

A Sarah DIDIER et à Cédric SCRIBAN pour leur aide en méthodologie et en statistique,

Et pour notre journée-marathon du 3 décembre,

A Marion Gendreau et Hugues Dorit, mes anciens stagiaires, ma consœur et futur confrère, pour leur promptitude à répondre "présent" à ma demande et pour leur enthousiasme,

A Marie-Jo et Catherine pour leur travail sans faille au secrétariat et à l'accueil des familles, sans qui cette journée n'aurait pas été possible,

A Maily, Adrien, Elina, Kenzo, Nicolas, Line, Laya, Andy, Enola, Lynda, Laly, Raphael, Elora, Gabrielle, Marion, Maël, Lilo, Jade, Loann, Lilah, Faiza, Laila, Iann, Effy, Hugues, Alexia, Timéo, Aurélien, Mélis, Alban et à leurs parents qui nous ont généreusement consacré leur temps cette journée là.

Une phrase est revenue régulièrement :

« On est heureux de vous rendre ce service, et puis si ça peut aider d'autres enfants »

Une belle leçon de fraternité, c'est ça aussi l'ostéopathie !

Sommaire

1	INTRODUCTION.....	6
2	RAPPELS.....	7
2.1.	Rappel physiologique :	7
2.2.	Rappel anatomique.....	7
2.2.1.	La musculature linguale	7
2.2.2.	Le nerf hypoglosse.....	9
2.3.	Rappel embryologique	9
2.3.1	l'ossification de l'occiput	9
2.3.2.	Contraintes spécifiques lors de l'accouchement.....	10
2.3.4.	Le canal de l'hypoglosse	11
2.4.	Rappel bibliographique	12
3.	METHODE : Création d'un outil d'évaluation.	14
3.1.	Le cahier des charges	14
3.1.1.	Objectif de l'instrument.....	14
3.1.2.	Population	14
3.1.3.	Taille et structure de l'instrument.	14
3.1.4.	Auto ou hétéro-évaluation.	14
3.2.	Les items	14
3.2.1.	Les sources. La procédure. Les choix.....	14
3.2.2.	Les items retenus, leur cotation.	15
3.2.3.	Les items non retenus	22
3.2.4	Le score chiffré	23
3.3.	La fiche de score	23
3.4.	Mise à l'épreuve du score chiffré du 3 décembre	25
3.4.1.	Matériel :.....	25
3.4.2.	Méthode	25
4.	RESULTATS.....	27
5.	ANALYSE.....	33
5.1.	Interrogatoire des parents.....	33
5.2.	Observation de la langue.....	34
5.3.	Symétrie de la sucette.	34
5.4.	Test de traction de la sucette.....	35
5.5.	Score final	36
6.	DISCUSSION.....	37
6.1.	Le problème de la cohérence.	37
6.1.1.	L'item 1 : Une erreur de libellé ?.....	37
6.1.2.	Les items d'observation :.....	37
6.1.3.	Et si la discordance était celle des opérateurs ?.....	37
6.1.4.	La discordance inter juge remet elle en cause notre évaluation ?.....	38
6.2.	Notre évaluation mesure-t elle vraiment la tonicité linguale ?	38
6.3.	Concernant la valeur des cotations	38
7.	CONCLUSION	39

ANNEXES

Annexe I : Affichette pour la journée du 3 décembre

Annexe II : Note d'information aux parents

Annexe III : Formulaire de consentement

Annexe IV : Lettre de consentement des parents

Annexe V : Article journal Sud Ouest

1 INTRODUCTION

Un bon fonctionnement lingual est essentiel dans la succion nutritive du nouveau né. Plus tard, la langue bien en équilibre dans la cavité buccale sera nécessaire pour une bonne croissance de la mandibule, une morphologie palatine harmonieuse¹ et une bonne implantation dentaire².

Chez le jeune enfant le déficit de tonus de la langue est souvent associé à un sigmatisme inter-dental³ ou latéral, occasionnant des troubles articulatoires, des bavages, des fausses routes.

Outre les difficultés de succion chez le nouveau né, l'hypotonie linguale est donc à associer à la dysphonie, aux troubles orthodontiques, aux problèmes rhinopharyngés liés à une mauvaise croissance des fosses nasales avec un retentissement possible sur les trompes d'Eustache et la sphère auditive et probablement à de futurs troubles posturaux⁴. On comprend qu'elle soit au cœur des préoccupations de l'Ostéopathe qui s'occupe de très jeunes enfants, afin en particulier de mettre en place une prise en charge ostéopathique précoce.

Au cours d'une recherche ostéopathique, alors que nous cherchions à relier des difficultés de succion chez le nouveau né à des lésions intra osseuses de l'occiput (atteinte possible du nerf hypoglosse, nerf moteur des muscles linguaux), nous avons été confrontés à la nécessité de "mesurer" la tonicité linguale.

Nous avons été surpris de constater que malgré l'intérêt de la littérature ostéopathique et médicale pour ce sujet, aucun outil n'était proposé pour tester l'hypotonie linguale chez le bébé.

Préalablement à notre recherche, il a donc été nécessaire de créer une évaluation spécifique, simple, reproductible chiffrée, à l'image des scores d'Apgar (évaluation des fonctions vitales à la naissance ...) ou d'Edin (échelle d'évaluation de la douleur et d'inconfort du nouveau né ...), par exemple.

C'est la mise en place de ce travail d'évaluation du déficit moteur lingual et sa mise à l'épreuve dans le but de vérifier sa fiabilité, sa cohérence et sa reproductibilité, qui font l'objet de ce mémoire.

¹ Croissance du maxillaire, Couly , Flaggada, fév.2008

² Orthodontie, Estelle Vereeck, Ed .Luigi Castelli, 352 pages, page 40.

³ Dictionnaire d'orthophonie, F.Brin-Henry et collaborateurs, Ed Orthou, 2010, 303 pages, page 253.

⁴ Posturothérapie, Journal de la posturologie de Lisbonne, J.M.Landouzie, .Novembre 2005

2 RAPPELS

2.1. Rappel physiologique :

"La succion nutritive" du nourrisson, le piston lingual.

Selon Jane E. CARREIRO⁵, le comportement de succion nutritive est mécaniquement différent de la stratégie utilisée par l'adulte pour aspirer un liquide avec une paille. La succion nutritive du nourrisson implique des mouvements coordonnés de la langue, de l'os hyoïde, de la mandibule et de la lèvre inférieure, ce qui porte vigoureusement la langue vers le palais à une vitesse très rapide. Le modèle de succion nutritive mature implique une période d'activité intense de 10 à 30 succions, au rythme de 2 par seconde, une à quatre déglutitions s'opèrent en même temps ...Le corps de la langue du nourrisson doit se rapprocher entièrement du palais et s'en éloigner rapidement pour que soit générée la force négative requise de l'attraction du lait dans le pharynx. La langue peut être considérée comme un piston dans le cylindre que représente la bouche ...

La quasi totalité des muscles de la langue est innervée par le nerf crânien hypoglosse ou XIIème paire crânienne qui présente un cheminement très particulier au travers du canal condylien antérieur ou canal hypoglosse à la base occipitale du crâne, région particulièrement vulnérable lors de la grossesse et de l'accouchement.

2.2. Rappel anatomique

2.2.1. La musculature linguale⁶ est formée de 17 muscles, 8 pairs et 1 impair

Les deux génioglosses, situés au centre de la langue représentent l'essentiel de la musculature et en constituent la charpente, l'entrecroisement de leurs fibres sur la ligne médiane formant le septum lingual. Ces muscles disposés en éventail, naissent en avant de la partie de la région paramédiane de la mandibule, de là les fibres se dirigent de la pointe de la langue pour les plus supérieures, vers la face dorsale de la langue. Pour les moyennes, les fibres inférieures se terminent sur le bord supérieur du corps de l'os hyoïde.

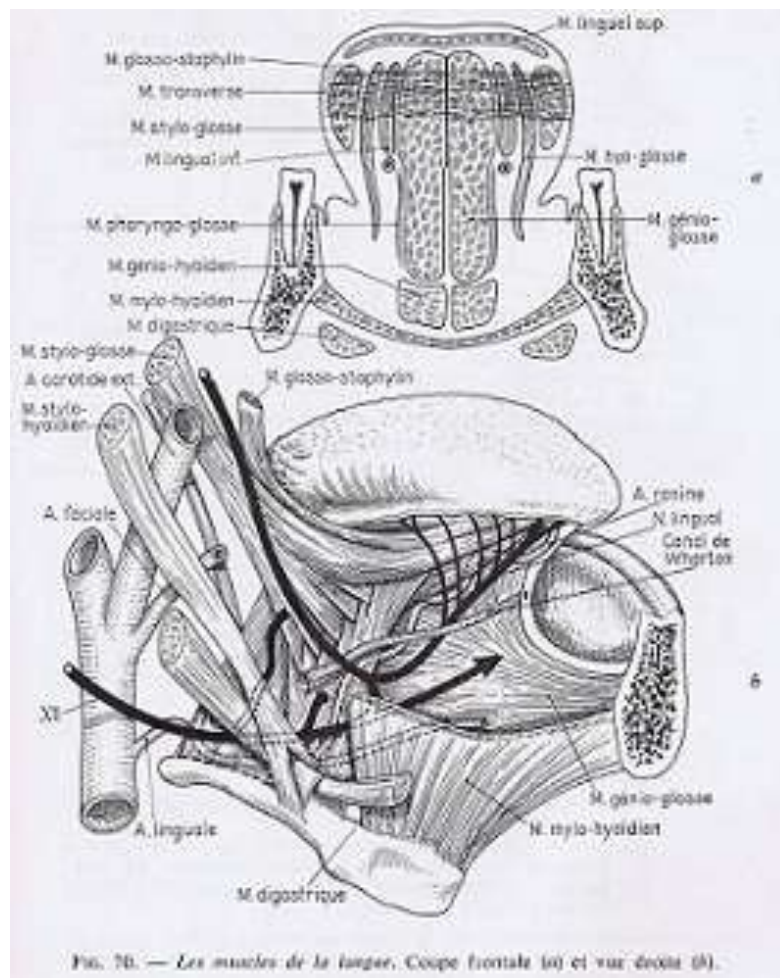
⁵ Une approche de l'enfant en médecine ostéopathique, Jane. E.Carreiro, Traduction H.O.Louwette, Ed Sully, 392 pages, page 250

⁶ Anatomie, Enseignement des Centres hospitalo-universitaires, Waligora-Perlemuter, Nerfs crâniens et Organes correspondants, Ed Masson.1976, 299 pages, page 126 et suivantes.

En arrière et en dehors, l'**hyoglosse**, lame charnue aplatie transversalement, s'insère sur l'os hyoïde, s'épanouit en éventail sur le bord latéral de la langue et le styloglosse, fusiforme descend de l'apophyse styloïde au bord latéral de la langue dont il assure la cohésion et la solidité.

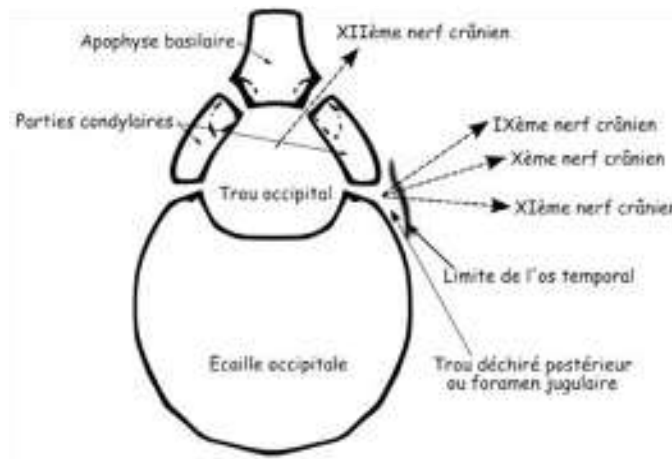
Quatre muscles sagittaux accessoires : le **lingual inférieur**, le **pharyngoglosse**, l'**amydaloglosse** et le **glosso-staphylin**.

Trois muscles à fibres transversales : le **lingual supérieur**, impair, recouvre la face dorsale de la langue, recouvert par la muqueuse linguale, et les **deux transverses de la langue**.



foramen magnum ; elles portent les deux tiers postérieurs des condyles articulaires.

- la partie basilaire d'origine cartilagineuse forme la limite antérieure du foramen magnum et soutient postéro-latéralement le tiers antérieur des condyles articulaires.



Ce schéma indique les passages nerveux au niveau de l'occiput ; le **canal de l'hypoglosse** se situe précisément entre la partie basilaire et la partie condyloire.

2.3.2. Contraintes spécifiques lors de l'accouchement

Lors de la naissance, l'écaille de l'occiput va subir des contraintes en compression qui seront retransmises vers une part condyloire pouvant générer une distorsion au niveau du canal de l'hypoglosse ; Léopold BUSQUET⁸ relate trois types de compression selon le mode de présentation :

- sur une tête postéro-fléchie, la compression sera postérieure et les condyles occipitaux vont se retrouver en avant par rapport aux cavités glénoïdes de C ;
- une compression s'exerçant sur le vertex entrainera une descente en dedans des cavités glénoïdes ;
- une compression latérale entrainera un positionnement des condyles dans les cavités glénoïdes.

⁸ L'ostéopathie Crânienne, Léopold Busquet, Ed.Frison-Roche, 2002.



Sous la contrainte, in utéro ou lors d'un accouchement difficile, les quatre pièces de la boîte crânienne du bébé peuvent glisser les unes sur les autres, se déformer légèrement ou subir des compressions ; les zones entre les pièces seront en contrainte de torsion ou de compression ; c'est précisément ce que peut subir le nerf hypoglosse dans son canal.



Figure 1 : Type de compression des parties condyliques sur l'apophyse basilaire susceptible de déformer le canal de l'hypoglosse (d'après R. Solano).

2.3.4. Le canal de l'hypoglosse

Roselyne LALAUZE-POL⁹ rapporte les résultats d'une étude anatomique sur la morphologie du foramen condylien : le canal condylien et donc le trajet du XII,

⁹ Le crane du nouveau-né, des contraintes fœtales et leurs enjeux neurologiques aux répercussions chez l'adulte. Tome 1 Roselyne Lalauze-Pol, Sauramps Médical, 2003

Le dessin de l'accouchement à la page précédente est tiré de : Pratique de l'accouchement, J.Lansac, H. Marret, J.F.Oury, Ed. Masson, 4ème édition, 553 pages, page70.

apparaissent très variables. Le passage du XII en plusieurs fascicules serait le résultat d'une non-fusion des somites occipitaux dans cette zone.

La fusion entre la partie antérieure et la partie postérieure du condyle se situe au niveau du canal de l'hypoglosse.

Chez le nouveau né, le canal n'est qu'un "creux", la rotation de l'écaille de l'occiput produit un mauvais alignement des parties condyloires, créant une dysfonction ostéopathique.

2.4. Rappel bibliographique

Le "syndrome" de l'hypoglosse dans la littérature ostéopathique

Dans le chapitre sur les lésions intra osseuses de l'occiput, **Harold MAGOUN**¹⁰ affirme que "tous les nerfs crâniens du sixième au douzième, peuvent être touchés par une lésion intra osseuse de la base crânienne (...) à leur passage à travers les foramens (...), notamment le foramen du nerf hypoglosse". MAGOUN insiste sur les mécanismes de lésions provoquées par le traumatisme natal et par les contraintes subies en particulier au niveau des pars condyloires. Il détaille alors les techniques intra osseuses pour libérer les foramens ...

Jane E CARREIRO¹¹ reprend les travaux de MAGOUN (1976) : une atteinte du nerf hypoglosse au niveau de son foramen, entraîne un affaiblissement ou une activité insuffisante de la succion. Elle reprend la structure très particulière du canal hypoglosse : "Chez le nouveau né, cette région est cartilagineuse. Le condyle est en deux parties, de sorte que la taille et la forme de la lumière du foramen peuvent être affectées par des distorsions entre ces deux composantes. De nombreux tissus conjonctifs et de structures musculaires s'attachent près de cette zone ... Puisque le nerf hypoglosse est à proximité de ces tissus, la congestion et les spasmes musculaires peuvent l'affecter."

Raymond SOLANO¹² prétend que le XII peut être malmené dans son canal en formation ... "Or il est responsable du bon fonctionnement de la langue et joue un rôle important dans l'acte d'avaler et dans la succion chez le bébé."

Howard et Rebecca LIPPINCOT¹³ reprenant le concept cher à SUTHERLAND du "trou dans l'arbre", étudient les compressions des

¹⁰ Ostéopathie dans le champ crânien, Harold ives Magoun, Ed .Originale 1951ED Sully , 2004,296 pages ,pages 228, 238,241.

¹¹ Une approche de l'enfant en Médecine ostéopathique, Jane. E.Carreiro Ed Sully, 2006, 392 pages, page252.

¹² Ostéopathie pour les bébés ? Raymond Solano, Ed Sully,2002, 160 pages, page100.

¹³ Le trou dans l'arbre ou compression des parties condyloires de l'occiput, H.et R. Lippincot, texte de 1945 publié dans Cranial Letter, 1992, trad..Tricot, publié dans la revue Apostill n°3, pages 40-43.

parties condyliques de l'occiput. Ils constatent que la descente unilatérale de la tête dans le canal pelvien lors de la naissance "peut provoquer ... une compression de la jonction cartilagineuse avec la partie condyliques, déformant le canal condylien antérieur ...". Il n'y a pas plus d'allusion à une atteinte du nerf hypoglosse, ni à une quelconque atteinte motrice de la langue.

3. METHODE : Création d'un outil d'évaluation.

3.1. Le cahier des charges

La construction d'un instrument de mesure subjective obéit à une démarche méthodologique dont la première étape est le cahier des charges qui rappelle les différents critères à aborder au départ de l'étude.¹⁴

3.1.1. Objectif de l'instrument

Il s'agit d'évaluer et de mesurer par une note chiffrée la tonicité linguale d'un nourrisson.

3.1.2. Population

L'instrument de mesure sera utilisé chez des nourrissons de moins de 6 mois, ne présentant pas de trouble neurologique avéré, de malformation oro-faciale ou palatine, d'ankyloglossie (frein de langue court).

3.1.3. Taille et structure de l'instrument.

Taille : L'instrument comportera un nombre restreint d'items choisis pour leur relation avec l'hypotonie linguale du nouveau-né et dont les réponses seront adaptées à l'âge de l'enfant.

Structure : Il pourra être décidé de créer des sous-scores correspondants à des attributs spécifiques du concept de l'hypotonie linguale du nouveau-né.

3.1.4. Auto ou hétéro-évaluation.

Il s'agira d'une hétéro-évaluation, réalisable par des opérateurs médicaux ou non médicaux formés à l'instrument.

3.2. Les items

3.2.1. Les sources. La procédure. Les choix.

Une des difficultés de cette étude était d'évaluer la motricité de la langue chez le nourrisson en l'absence de possibilité de réponse motrice volontaire à une

¹⁴ Mesurer la subjectivité en santé, Perspective méthodologique et statistique, B.Falissard, Ed Masson, 2^{ème} édition, page 16.

demande de l'examineur, et sans le référentiel dentaire pour juger de la place de la langue dans la cavité buccale.

Sources. Il a été créé un inventaire exhaustif des items pouvant être rattachés à la tonicité linguale du nourrisson, provenant de la bibliographie mais aussi d'avis recueillis auprès de professionnels proches du nourrisson : ostéopathes, sages-femmes, puéricultrices, pédiatres.

Procédure : Pendant un mois, trois ostéopathes ont régulièrement utilisé les items listés afin de juger de leur *pertinence*, de leur *faisabilité*, de leur *reproductibilité*.

Au terme de cette période, ils se sont entretenus pour sélectionner les items qui répondaient le mieux à ces trois critères ; le consensus quant au choix des items a été obtenu.

Les items comprendraient une partie "questionnaire aux parents", "une partie observation et tests"

Il a alors été décidé que chacun pratique régulièrement ces items jusqu'à une nouvelle rencontre deux mois plus tard où ont été précisés :

- le libellé, les termes, le type de cotation pour la partie concernant le questionnaire aux parents.

- la procédure, la cotation pour les items d'observation et de test.

Là encore le consensus a été obtenu.

3.2.2. Les items retenus, leur cotation.

3.2.2.1 *En ce qui concerne le questionnaire parental,*

Les items devaient permettre de mettre en évidence le dysfonctionnement du « piston lingual », décliné selon ses différentes qualités : possibilité de créer une aspiration (l'enfant parvient à téter), endurance des muscles linguaux (fatigabilité de la tétée), déglutition (engouement, reflux buccal). La réponse à la question sera « oui » ou « non » avec une cotation 1 ou 0.

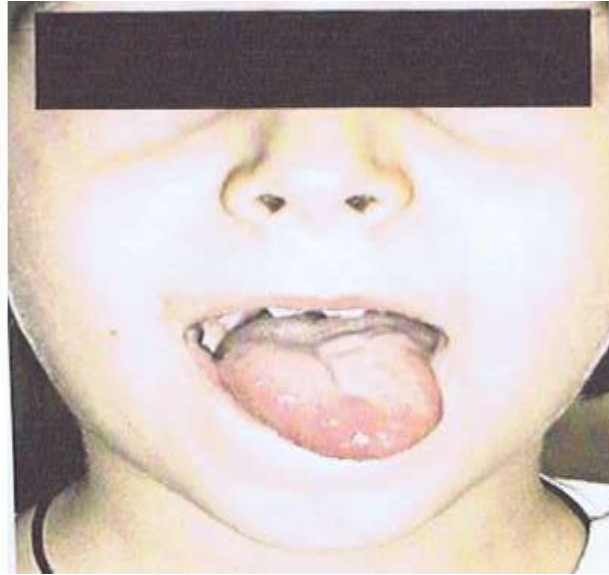
Le libellé des questions devaient être clairs, concis : Nous avons donc retenu quatre questions :

1. l'enfant a-t-il une difficulté systématique à téter 1 oui *ou* 0 non
2. l'enfant a-t-il un endormissement ou fatigabilité
ou lenteur lors de la tétée 1 oui *ou* 0 non
3. l'enfant a-t-il une difficulté à avaler, un engouement 1 oui *ou* 0 non
4. l'enfant a-t-il un reflux buccal 1 oui *ou* 0 non

3.2.2.2.. *Item d'observation : place de la langue dans la cavité buccale.*

La traction *active* de la langue provoque chez une personne présentant une parésie hémi-linguale une déviation du coté opposé à la déficience ¹⁵

¹⁵ Dimitrios I Zafeiriou, M.D, Ph.D., Evangelos Pavlou, M.D.
Aristotle University of Thessaloniki, 54642 Thessaloniki, Greece



Lors de la recherche de nos items, nous avons recherché de façon systématique cette déviation linguale en ouvrant passivement la bouche du bébé ; nous avons aussi pu trouver à l'observation des langues ramollies, parfois sorties, atoniques. Nous avons coté ces observations ainsi :

Place de la langue à l'ouverture passive de la bouche :

- R.A.S.	0
- Un peu sortie par rapport à la mandibule	1
- Franchement sortie	2
- Molle ou très déviée	3



Figure 2 : Paul, 6 mois : sa langue est franchement déviée à gauche



Figure 3 : Test de l'ouverture passive de la bouche : la langue d'Enzo est déviée à gauche



Théo, 2 mois, sa langue hypotonique est sortie en permanence



Figure 4 : Maël, 6 semaines, langue atonique sortie en permanence

3.2.2.3. *Item d'observation : Symétrie de la sucette.*

Une langue mal placée en bouche, même a-minima, se retrouve souvent au niveau de la sucette, qui se place alors sur le côté hypotonique.

La cotation adoptée sera du type oui/non :

La sucette est bien symétrique dans la bouche de l'enfant :

0 = oui

1 = non



Figure 5 : Lily, 6 mois la sucette est déviée à gauche, révélant une hypotonie linguale droite

3 2.2.4. *Item –test : traction de la tétine.*

Test de traction de la tétine

Il permet de juger de la capacité pour l'enfant à retenir la tétine entre sa langue et son palais ; certains bébés ne parviennent pas à garder la tétine en bouche, en l'absence même de traction. La plus ou moins grande résistance à la traction est un bon test de la musculature et d'un piston lingual efficace.



Figure 6 : Test de traction de la sucette



Noa à sa première séance n'a aucune possibilité pour retenir sa sucette

On fera attention à ce que le bébé ne triche pas en cherchant à retenir la sucette avec ses lèvres.

La cotation sera une note de 0 à 2, mesurant la faculté de l'enfant à retenir sa sucette.

Test de traction de la sucette.

- | | |
|---|---|
| - Retient la sucette quand on la retire | 0 |
| - Retient la sucette faiblement | 1 |
| - Ne tient pas la sucette | 2 |

3.2.3. Les items non retenus

Une grande partie de notre travail a consisté à mettre à l'épreuve des items dont la plupart, au final, n'a pas été retenue. En voici un exemple :

Le test de traction linguale.

C'est une technique décrite par Jean -Pierre Barral¹⁶ pour traiter les névralgies du IX (glosso-pharyngien)

Sur une langue tirée activement, Barral la saisit entre pouce et index et fait une traction douce et progressive dans l'axe lingual, en écoute.

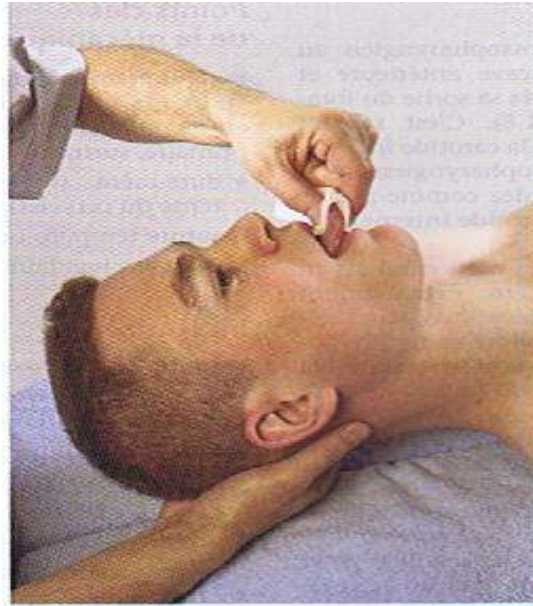


Figure 7 : Le tracté linguale selon Barral. Chez l'adulte, la langue est sortie activement, préalablement à la traction

Pour avoir pu réaliser cette écoute chez des bébés calmes, dociles et "coopérants", nous avons pu apprécier la qualité des précisions sensorielles obtenues en termes de tonus, de mobilité, de restriction. Ce test mérite d'être cité, mais il reste très difficile à réaliser chez un enfant un peu agité, et peut paraître traumatisant pour le bébé ou ses parents, d'autant plus que la langue n'étant pas tirée activement, il faudra préalablement à la traction « aller la chercher » en bouche.

¹⁶ Manipulations des nerfs crâniens, Jean-Pierre Barral, Alain Croibier, Ed. Elsevier page 249 et suivantes



Figure 8 : Test de traction linguale chez le bébé : l'opérateur doit préalablement "aller chercher" la langue dans la bouche de l'enfant.

Malgré son intérêt, nous avons dû reconnaître qu'il n'était pas toujours réalisable, pas forcément fiable (que pourrions nous tester chez un enfant qui ne nous laisserait pas faire ?), pas toujours reproductible (l'enfant docile aujourd'hui le sera-t-il lors de la prochaine évaluation ?). Pour toutes ces raisons, le test de traction linguale n'a pas été retenu comme item dans notre évaluation.

3.2.4 Le score chiffré

Nos quatre items nous permettent de construire un **score chiffré**.

Le score sera la somme des quatre items pour nous donner

une note sur 10,

0 représentant la note la meilleure (aucun signe d'hypotonie),

10 la moins bonne.

3.3. La fiche de score

L'évaluation, le calcul du score se feront grâce à cette fiche récapitulative :

OPERATEUR

NOM DU BEBE

**EVALUATION D'UNE HYPOTONIE LINGUALE
CHEZ UN NOURRISSON**

ETABLISSEMENT D'UN SCORE

Interrogatoire des parents

L'enfant a-t-il ou a-t-il eu :

- | | |
|--|-----------------------|
| ▫ Une difficulté systématique à téter | 1 oui <i>ou</i> 0 non |
| ▫ Une difficulté à avaler, engouement | 1 oui <i>ou</i> 0 non |
| ▫ Une fatigabilité ou endormissement
ou lenteur lors de la tété | 1 oui <i>ou</i> 0 non |
| ▫ Un reflux buccal | 1 oui <i>ou</i> 0 non |

Notation sur 4 ...

Place de la langue dans l'ouverture de la bouche

- | | |
|--|---|
| ▫ RAS | 0 |
| ▫ Un peu sortie par rapport à la mandibule | 1 |
| ▫ Franchement sortie | 2 |
| ▫ Molle ou très déviée | 3 |

Notation sur 3 ...

Observation de la sucette

- | | |
|---|----------------|
| ▫ La sucette est bien symétrique dans la bouche | 0 oui
1 non |
|---|----------------|

Notation sur 1 ...

Test de la traction de la sucette

- | | |
|---|---|
| ▫ Retient la sucette quand on la retire | 0 |
| ▫ Retient la sucette faiblement | 1 |
| ▫ Ne tient pas la sucette | 2 |

Notation sur 2 ...

TOTAL ...

Les résultats des quatre évaluations seront additionnés afin d'obtenir un score final sur 10

3.4. Mise à l'épreuve du score chiffré du 3 décembre

3.4.1. Matériel :

- **30 enfants de moins de 6 mois au jour de l'examen**, c'est-à-dire nés à partir du 03 juin 2011.

Le recrutement s'est fait par information auprès des parents en cabinet d'ostéopathie, par affichettes dans les salles d'attente des ostéopathes, médecins, kinés, consultations de PMI, crèches. (cf documents en annexe)

Critères d'exclusion :

Déficiência neurologique avérée, malformation oro-faciale ou palatine, ankyloglossie.

- **3 opérateurs formés au test.**

Il s'est agit de Xavier HALLAIRE et Marion GENDREAU, Ostéopathes, et de Hugues DORIT, étudiant en Ostéopathie.

3.4.2. Méthode

Le 1^{er} décembre, les 3 opérateurs se sont retrouvés pour analyser le score, étudier le questionnaire, prendre connaissance des items avec pour illustration des photos d'observation de langue et des vidéos de traction de la langue.

Ensemble ils ont évalué deux bébés (ne participant pas à l'étude) afin de mettre en cohérence leur cotation.

Le samedi 3 décembre, après la signature par les parents du document de consentement (cf. annexe), les enfants ont été reçus 3 par 3, chacun dans une salle différente.

Les rendez-vous des enfants, préparés au calme par les parents, ont été programmés à intervalles d'une demi-heure afin de préserver quiétude et confiance.

Chacun leur tour les ostéopathes sont venus examiner l'enfant dans sa pièce et remplir la fiche de score.

Ils avaient pour consigne d'être rapide dans leur évaluation, de limiter les nuisances sonores, les temps d'attente trop longs entre le passage de deux opérateurs, l'échange verbal avec les parents devait se limiter au seul questionnaire du score. Nous avons veillé à ce que les bébés ne fatiguent pas trop et à réduire stress ou nervosité qui auraient pu fausser l'évaluation.

Idéalement, nous avons fixé le temps de présence du bébé à 20 minutes maximum pour recevoir les 3 évaluations. Les 3 salles permettaient de multiplier les évaluations par la rotation des ostéopathes.

Sur chaque fiche figurait le nom et la date de naissance du bébé, et le nom de l'opérateur. Chaque fiche était récupérée et consignée par une personne neutre. Cette personne veillait à ce que chaque enfant ait bien été évalué par chacun des 3 opérateurs.

Bien entendu, à aucun moment un opérateur ne pouvait avoir connaissance du résultat d'un autre opérateur.

4. RESULTATS

SCORE des Enfants Evalués le 03 12 2011			
	X AVIER	HUGUES	MARION
MAÏLY 08 07 2011			
Interrogatoire parents	2	3	2
Place de la langue	0	0	0
Observation de la sucette	1	0	1
Test traction de la sucette	0	0	0
TOTAL	3	3	3
ADRIEN 03 09 2011			
Interrogatoire parents	2	2	2
Place de la langue	0	0	0
Observation de la sucette	0	0	0
Test traction de la sucette	0	0	0
TOTAL	2	2	2
ELINA 20 08 2011			
Interrogatoire parents	1	1	1
Place de la langue	0	0	0
Observation de la sucette	0	0	0
Test traction de la sucette	0	0	0
TOTAL	1	1	1
KENZO 13 06 2011			
Interrogatoire parents	0	0	0
Place de la langue	0	0	0
Observation de la sucette	0	0	0
Test traction de la sucette	0	0	0
TOTAL	0	0	0
NICOLAS 06 08 2011			
Interrogatoire parents	1	2	1
Place de la langue	1	1	0
Observation de la sucette	0	1	0
Test traction de la sucette	1	1	2
TOTAL	3	5	3

Formation et Recherche en Ostéopathie Pédiatrique
Mémoire X. HALLAIRE

	XAVIER	HUGUES	MARION
LAYA 0811 2011			
Interrogatoire parents	2	2	2
Place de la langue	1	1	1
Observation de la sucette	0	0	0
Test traction de la sucette	1	0	1
TOTAL	4	3	4
ANDY 23 06 2011			
Interrogatoire parents	0	0	0
Place de la langue	0	0	0
Observation de la sucette	0	0	0
Test traction de la sucette	0	0	0
TOTAL	0	0	0
ENOLA 16 07 2011			
Interrogatoire parents	0	0	0
Place de la langue	0	0	1
Observation de la sucette	0	0	0
Test traction de la sucette	0	0	0
TOTAL	0	0	1
LYNDA 02 07 2011			
Interrogatoire parents	0	0	0
Place de la langue	0	0	1
Observation de la sucette	0	0	0
Test traction de la sucette	0	0	0
TOTAL	0	0	1
LALY 25 09 2011			
Interrogatoire parents	0	0	1
Place de la langue	0	0	0
Observation de la sucette	0	0	0
Test traction de la sucette	0	0	0
TOTAL	0	0	1
RAPHAËL 22 07 2011			
Interrogatoire parents	4	3	4
Place de la langue	1	1	1
Observation de la sucette	1	1	1
Test traction de la sucette	0	0	0
TOTAL	6	5	6
ELORA 18 08 2011			
Interrogatoire parents	0	1	0

Formation et Recherche en Ostéopathie Pédiatrique
Mémoire X. HALLAIRE

Place de la langue	1	0	0
Observation de la sucette	0	0	0
Test traction de la sucette	0	0	0
TOTAL	1	1	0
	XAVIER	HUGUES	MARION
GABRIELLE 11 09 2011			
Interrogatoire parents	0	1	1
Place de la langue	0	0	0
Observation de la sucette	0	0	0
Test traction de la sucette	1	0	0
TOTAL	1	1	1
MARION 19 07 2011			
Interrogatoire parents	1	1	1
Place de la langue	0	0	0
Observation de la sucette	0	0	0
Test traction de la sucette	0	0	0
TOTAL	1	1	1
MAËL 10 07 2011			
Interrogatoire parents	2	2	3
Place de la langue	0	0	0
Observation de la sucette	0	0	0
Test traction de la sucette	1	0	1
TOTAL	3	2	4
LILO 18 06 2011			
Interrogatoire parents	0	0	0
Place de la langue	1	0	1
Observation de la sucette	0	0	0
Test traction de la sucette	0	0	0
TOTAL	1	0	1
JADE 19 09 2011			
Interrogatoire parents	1	2	1
Place de la langue	2	1	0
Observation de la sucette	0	0	0
Test traction de la sucette	1	1	2
TOTAL	4	4	3
LOANN 01 10 2011			
Interrogatoire parents	0	1	1
Place de la langue	0	0	0
Observation de la sucette	0	0	0
Test traction de la sucette	1	0	1
TOTAL	1	1	2
LILAH 19 09 2011			

Formation et Recherche en Ostéopathie Pédiatrique
Mémoire X. HALLAIRE

Interrogatoire parents	1	1	1
Place de la langue	0	0	0
Observation de la sucette	1	1	1
Test traction de la sucette	1	1	1
TOTAL	3	3	3

Formation et Recherche en Ostéopathie Pédiatrique
Mémoire X. HALLAIRE

	XAVIER	HUGUES	MARION
FAÏZA 10 09 2011			
Interrogatoire parents	1	1	1
Place de la langue	0	0	0
Observation de la sucette	0	0	0
Test traction de la sucette	0	0	0
TOTAL	1	1	1
LAÏLA 01 11 2011			
Interrogatoire parents	2	1	2
Place de la langue	0	0	0
Observation de la sucette	0	0	0
Test traction de la sucette	0	0	0
TOTAL	2	1	2
IANN 28 09 2011			
Interrogatoire parents	1	1	1
Place de la langue	0	0	0
Observation de la sucette	0	0	0
Test traction de la sucette	1	0	0
TOTAL	2	1	1
EFFY 23 06 2011			
Interrogatoire parents	1	1	0
Place de la langue	0	0	0
Observation de la sucette	0	0	0
Test traction de la sucette	1	0	0
TOTAL	2	1	0
HUGUES 29 10 2011			
Interrogatoire parents	2	2	2
Place de la langue	0	0	0
Observation de la sucette	0	0	0
Test traction de la sucette	0	0	0
TOTAL	2	2	2
ALEXIA 13 09 2011			
Interrogatoire parents	2	1	1
Place de la langue	1	0	0
Observation de la sucette	0	0	0
Test traction de la sucette	0	0	0
TOTAL	3	1	1
TIMEO 02 11 2011			
Interrogatoire parents	1	2	1
Place de la langue	1	0	0
Observation de la sucette	0	0	0
Test traction de la sucette	0	0	0
TOTAL	2	2	1

Formation et Recherche en Ostéopathie Pédiatrique
Mémoire X. HALLAIRE

	XAVIER	HUGUES	MARION
AURELIEN 28 07 2011			
Interrogatoire parents	1	1	3
Place de la langue	0	0	0
Observation de la sucette	1	0	0
Test traction de la sucette	1	1	1
TOTAL	3	2	4
MELIS 22 07 2011			
Interrogatoire parents	1	1	1
Place de la langue	1	0	0
Observation de la sucette	1	0	0
Test traction de la sucette	1	1	0
TOTAL	4	2	1
ALBAN 03 11 2011			
Interrogatoire parents	1	1	1
Place de la langue	0	0	0
Observation de la sucette	0	0	0
Test traction de la sucette	0	0	0
TOTAL	1	1	1
LINE 03 06 2011			
Interrogatoire parents	0	0	0
Place de la langue	1	0	0
Observation de la sucette	0	0	0
Test traction de la sucette	0	0	0
TOTAL	1	0	0

5. ANALYSE

Notre journée d'évaluation avait pour but d'analyser la cohérence du test entre les trois opérateurs (fiabilité inter juges) pour chacun des 4 items et pour le score final.

5.1. Interrogatoire des parents

En ce qui concerne la première classe d'items, c'est-à-dire l'interrogatoire des parents (réponses : oui ou non), le traitement statistique a été d'établir un coefficient intra-classe.

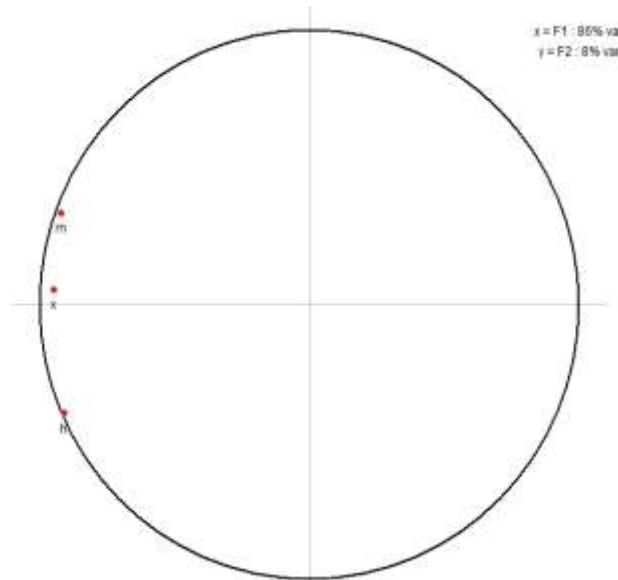
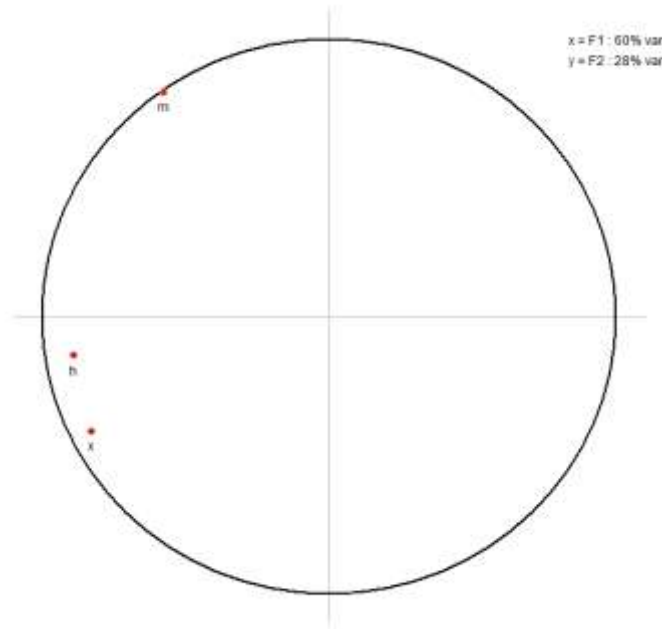


Figure 9: Les points x, m, h correspondent aux résultats des 3 opérateurs

Ce résultat révèle une certaine discordance entre les opérateurs le coefficient obtenu étant de **0.78**, un bon résultat aurait été supérieur à 0.89.

5.2. Observation de la langue

La réponse à l'item était une note entre 0 et 3 ; l'analyse statistique utilisée pour cet item a été un Kappa pondéré (variable qualitative).



Le résultat est un coefficient de **0.50**, avec une bonne concordance entre Xavier et Hugues mais une discordance avec Marion.

5.3. Symétrie de la sucette.

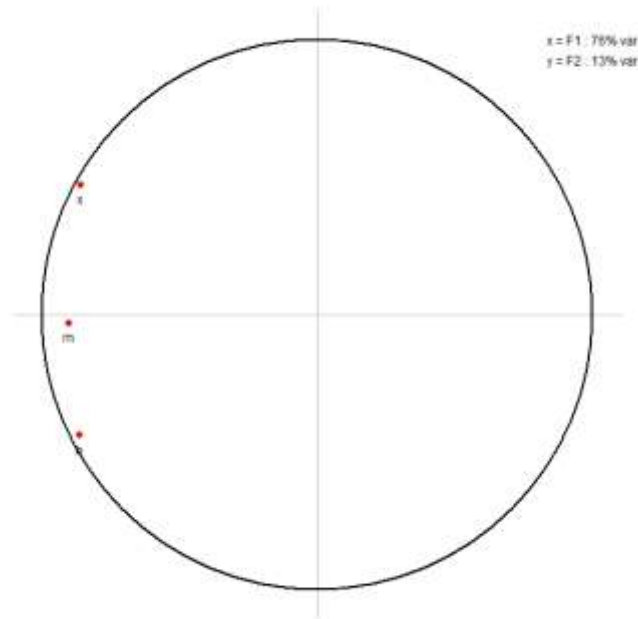
Il s'agissait d'une réponse de type « oui ou non » traitée statistiquement par un Kappa de « Light » avec une variable binaire 0 / 1

Pour ce test, sur les 30 enfants évalués, la concordance a été bonne pour 26 des enfants mais il y a eu discordance pour 4 enfants.

Ceci nous donne **un coefficient de 0.59**, jugé statistiquement insuffisant en termes de concordance.

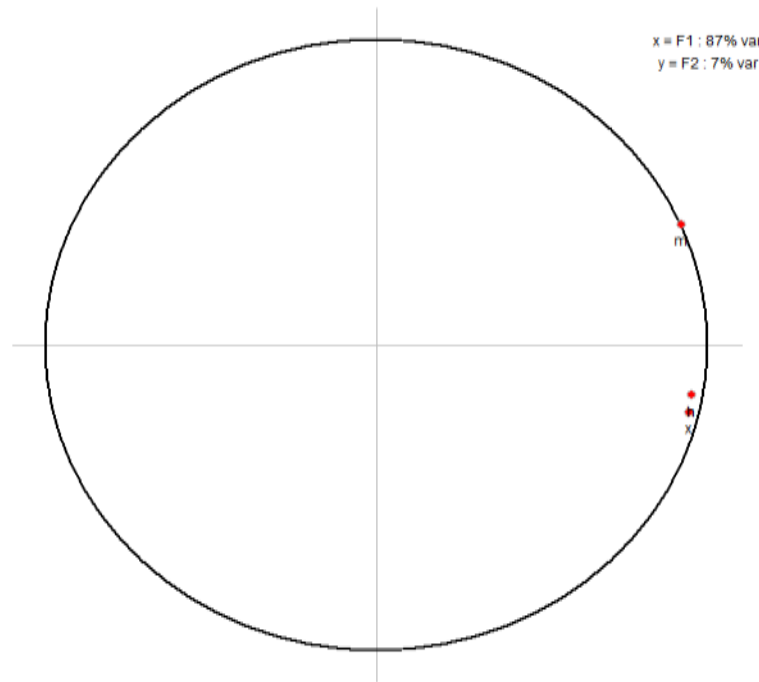
5.4. Test de traction de la sucette.

Dans ce test, chaque opérateur devait donner une note de 0 à 2, en fonction de la possibilité pour le bébé à résister à la traction de la sucette.



Le score obtenu sur cet item est de 0.51, avec une discordance maximale entre Xavier et Hugues.

5.5. Score final



Le score final, correspondant à la somme des différents items, obtient un coefficient de **0.81**, avec une cohérence entre Xavier et Hugues et une discordance avec Marion

6. DISCUSSION.

6.1. Le problème de la cohérence.

Notre journée destinée à vérifier la cohérence inter juge a révélé beaucoup de discordance en termes statistiques. Il était nécessaire d'en comprendre les raisons.

6.1.1. L'item 1 : Une erreur de libellé ?

Cet item correspondait à l'interrogatoire des parents ; les questions posées paraissaient simples, les réponses attendues de type binaire (oui ou non), on aurait pu s'attendre à une meilleure cohérence sur cet item.

Beaucoup de ces bébés avaient déjà bénéficié de traitement ostéopathique, l'évolution était en cours et il semblerait que ces discordances correspondent souvent au temps grammatical employé : l'enfant *a-t-il* du mal à téter ou *a-t-il eu* du mal à téter ; Pour certains enfants le problème avait existé et les parents voulaient nous le faire savoir même si ce n'était plus le cas aujourd'hui, d'où un flou dans leur réponse, retrouvé dans les discordances des scores. Ceci a permis de révéler une imprécision dans notre questionnaire et doit nous permettre de l'améliorer.

6.1.2. Les items d'observation :

Une mauvaise préparation des opérateurs ?

Lors de la journée de préparation de cette journée d'évaluation, nous avons beaucoup insisté sur la nécessité à être rapide dans nos tests. Notre crainte était alors de perturber l'enfant avec des tests trop longs, à répéter trois fois. Nous avons sûrement commis l'erreur de ne pas insister sur des points de base, surtout pour des opérateurs qui n'avaient pas l'habitude de la relation avec un nourrisson. Comment ouvrir la bouche de l'enfant pour observer sa langue, comment se placer face à l'enfant pour éviter tout problème de parallaxe lorsque l'on doit juger de la symétrie de la sucette, vérifier que la sucette soit bien en bouche avant d'exercer une traction pour notre 4^{ème} item...

6.1.3. Et si la discordance était celle des opérateurs ?

Les opérateurs n'avaient pas la même formation, le même niveau d'étude en ostéopathie, la même expérience des nourrissons. Or ils faisaient parti du « matériel » au même titre que les enfants. Là encore notre erreur a sans doute été de minimiser leur différence que nous aurions dû compenser par une meilleure préparation à l'instrument.

6.1.4. La discordance inter juge remet elle en cause notre évaluation ?

Même avec des résultats discordants, notre journée d'évaluation a permis de dépister des bébés qui avaient une dystonie linguale.

Si on prend, par exemple le cas de la petite Laya, le score de 3 ou 4 nous indique qu'il y a un problème lingual. Certes, le statisticien nous reprochera une discordance, Hugues n'ayant pas trouvé comme Marion et Xavier une anomalie lors du test de traction, et nous pénalisera 2 fois, pour l'item de traction, et pour le score final. Toutefois, le praticien pourra rétorquer que si le but était de dépister et de suivre un dysfonctionnement du tonus lingual, les 3 opérateurs l'ont tous retrouvé chez Laya avec une variante minime s'agissant d'une mesure subjective. Idem pour Raphael où les 3 opérateurs ont tous décelé une hypotonie, mais pour laquelle, concernant le 1^{er} item Hugues cotera à 3 alors que Marion et Xavier coteront 4, les cotations étant identiques pour tous les autres items, mais nous serons sanctionnés du point de vue statistique !

6.2. Notre évaluation mesure-t elle vraiment la tonicité linguale ?

C'est une question récurrente que l'on s'est posé tout au long de la mise en place de nos items. La difficulté, maintes fois répétée, c'est qu'il n'existe aucun instrument de mesure permettant de mesurer la tonicité linguale chez le nourrisson, aucun *Gold standard* sur lequel s'appuyer ou se comparer.

Si nous reprenons le travail qui avait été mis en place lors de la validation du score d'Edin¹⁷, nous comprenons que leurs initiateurs ont été confrontés au même problème : Quel pourrait être le gold standard de l'inconfort du nourrisson ? En l'absence de gold standard, comment valider les items ? Comment affirmer que telle mimique du nouveau-né prématuré correspond à un inconfort ?

Le choix des items et leur validation s'est fait lors de conférence de consensus entre professionnels dans le but d'" identifier les indicateurs de la douleur ". Avec bien entendu des moyens différents, la démarche nous a paru très semblable à celle que nous avons utilisée pour choisir nos items.

6.3. Concernant la valeur des cotations ...

Du point de vue statistique, nous n'aurions pas dû utiliser deux types de cotation différente. L'une binaire (oui/non), utilisée pour l'interrogatoire des parents et pour la symétrie de la sucette, l'autre sous forme d'échelle avec une cotation de 0 à 2 ou de 0 à 3. On peut en effet se demander si la note 1 d'une réponse binaire équivaut au 1 d'une réponse à échelle.

De même, dans l'item 2 (place de la langue dans la bouche de l'enfant), on pourrait s'interroger sur ce qui nous permet de coter 2 ou 3.

¹⁷ Development and initial validation of the EDIN scale, a new tool for assessing prolonged pain in preterm infants, T. Debillon and collaborators, Arch Dis Child Fetal Neonatal, Ed 2001,85,F36-F41.

La réponse est clinique ; nous avons constaté qu'au cours des améliorations, une langue molle ou très déviée (cotation 3) passait ensuite par un stade sortie (cotation 2), avant de retrouver sa place dans la bouche.

Par contre, il est vrai que la variante entre 2 et 3, ou entre 1 et 2 est arbitraire, et on ne peut pas justifier statistiquement que cette différence de 1 équivaut au 1 d'un item binaire.

7. CONCLUSION

Mesurer la subjectivité en santé est toujours une tâche difficile, créer un nouvel outil d'évaluation chez un nouveau-né pouvait paraître une gageure.

Ce travail se veut humble, il peut apparaître comme une première étape qui permettrait d'arriver à un instrument plus précis et plus fiable. Sa mise à l'épreuve sur 30 bébés nous a déjà permis de corriger des erreurs, il reste des modifications à apporter au niveau de la cotation des items.

Il pourrait être intéressant également d'analyser l'évolution du score avec le temps sur une même cohorte d'enfants.

En l'état actuel des choses si l'outil n'est pas validé, je pense qu'il peut être un bon instrument de dépistage et de suivi de la tonicité linguale du nourrisson.

ANNEXES

ANNEXE I. Affichette

**VOTRE BEBE EST NE
APRES LE 1^{ER} JUILLET 2011**

Notre cabinet a mis au point un test de dépistage précoce des troubles de la langue qui pourraient occasionner des difficultés de succion et éventuellement plus tard, des problèmes ORL, des troubles du langage, des difficultés dentaires ou de la posture.

Afin de valider ce test selon des critères médicaux, nous organisons le **SAMEDI 3 DECEMBRE à LA ROCHE CHALAIS** une évaluation au cours de laquelle trois Ostéopathes devront successivement tester par cette méthode, la succion de 30 bébés.

Ce test n'est pas douloureux, simple, court et ne nécessite qu'une présence de 30 minutes dans le cabinet.

Il est bien entendu gratuit, un petit cadeau sera remis aux parents pour les remercier de leur coopération.

ACCEPTERIEZ-VOUS DE NOUS AMENER VOTRE BEBE ?

Prendre impérativement rendez-vous au cabinet de :

Xavier HALLAIRE
20 Bis avenue du stade
24490 LA ROCHE CHALAIS

05 53 91 16 40

ANNEXE II. NOTE D'INFORMATION AUX PARENTS OU TUTEURS DES PATIENTS MINEURS

Mise en place et évaluation d'un score de tonicité linguale chez l'enfant de moins de 6 mois.

Investigateur : Xavier Hallaire , Ostéopathe.
Adresse : 20 b Av du Stade, 24490 La Roche-Chalais.
Tél : 05 53 91 16 40.

Madame, Monsieur,

La faiblesse des muscles de la langue (ou hypotonie linguale) est fréquente chez l'enfant.

Elle peut avoir pour conséquence des troubles de la succion chez le nouveau-né. Dans des formes frustes, elle peut passer inaperçue chez le bébé, mais être responsable plus tard de défaut d'élocution, de déformation du palais pouvant induire des troubles rhino-pharyngés.

Une hypotonie linguale pourrait également entraîner des problèmes orthodontiques.

Il est donc nécessaire de dépister précocement ce problème à partir d'un instrument de mesure à valider, comportant des critères pertinents tels que l'interrogatoire des parents, l'observation de la langue, la réaction à la traction de la tétine nous permettant d'établir un score et de suivre son évolution dans le temps.

OBJECTIF

L'objet de cette étude est de réaliser une hétéro évaluation, c'est-à-dire de déterminer le niveau de fiabilité et la reproductivité de cette mesure dans le temps.

Chaque enfant va être successivement évalué trois fois par trois opérateurs différents. Nous voudrions vérifier si les opérateurs parviennent à un même niveau de concordance pour chaque enfant.

PARTICIPATION A L'ETUDE

Les données recueillies ce jour lors de ces évaluations seront enregistrées et traitées statistiquement de façon anonyme.

La participation de votre enfant à cette étude est entièrement libre et volontaire. Vous pouvez demander à retirer les données le concernant à tout moment sans avoir à donner de raison.

Si vous autorisez que votre enfant participe à cette étude, nous vous demanderons de signer le formulaire de consentement éclairé ci-joint.

Il vous sera remis un exemplaire de cette note d'information et du formulaire de consentement éclairé signé.

CONFIDENTIALITE

Le dossier de votre enfant pourra être consulté ou vérifié par les autorités compétentes dans le respect de la confidentialité des informations vous concernant.

Conformément à la loi « Informatique et Liberté » vous êtes informé(e) que certaines données nominatives concernant votre enfant feront l'objet d'un traitement informatisé. Ces données personnelles seront codées afin de préserver leur confidentialité et resteront strictement confidentielles. Son identité ne sera à aucun moment révélée dans aucun des rapports de traitement des données ni publication. Vous avez par ailleurs un droit d'accès ou de rectification des données que vous pouvez exercer par l'intermédiaire de l'investigateur de cette étude.

ANNEXE III. FORMULAIRE DE CONSENTEMENT ECLAIRE POUR LES PARENTS DES PATIENTS MINEURS

Mise en place et évaluation d'un score de tonicité linguale chez l'enfant de moins de 6 mois.

Investigateur : Xavier Hallaire, Ostéopathe.
Adresse : 20 b av. du Stade, 24490 La Roche-Chalais.
Tél : 05 53 91 16 40.

1. Je confirme que j'ai lu et compris les informations figurant dans la note d'information ci-jointe concernant l'étude mentionnée ci-dessus, que j'ai eu la possibilité de poser des questions et que j'ai reçu des réponses satisfaisantes à toutes mes questions.
2. Je comprends que la participation de mon enfant à cette évaluation est volontaire et que je peux le retirer de cette étude à tout moment sans avoir à expliquer ma décision.
3. Conformément à la loi « Informatique et Liberté » du 6 janvier 1978 modifiée par la loi n° 2004-801 du 6 août 2004 et en conformité avec la loi relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé du 4 mars 2002, je suis informé(e) que les données concernant mon enfant pourront faire l'objet d'un traitement et d'un enregistrement informatiques. Je dispose d'un droit d'accès, d'opposition et de rectification de ces données ; droit que je peux exercer auprès de mon Ostéopathe. Si ces données devaient faire l'objet d'études ou de statistiques et/ou devaient être publiées, l'anonymat de mon enfant serait préservé et toutes les informations recueillies demeureraient confidentielles.
4. J'ai eu le temps de réfléchir à ma décision et il m'a été remis un exemplaire de la note d'information aux parents et de ce formulaire de consentement. J'ai reçu suffisamment d'informations concernant cette étude.

A compléter père/mère

Nom (père/mère)

Prénom (père/mère)

Date : 3 Décembre 2011

Signature

ANNEXE IV.

**J'ACCEPTÉ LIBREMENT QUE MON ENFANT PARTICIPE A CETTE ETUDE
et de fournir les informations nécessaires à l'investigateur et aux membres de son équipe**

Nom de l'enfant :

A compléter père / mère

Nom : (père / mère) :

Date :

Signature :

En signant ce formulaire de consentement, je certifie avoir l'autorité légale pour autoriser cet enfant à participer à cette étude.

A compléter par l'investigateur

Nom de l'investigateur : HALLAIRE
Xavier

Prénom de l'investigateur :

Date : 3 décembre 2011

Signature :

Périgord blanc

WWW.SUDOUEST.FR
VENDREDI 9 DÉCEMBRE 2011

LA ROCHE-CHALAIS



Trois ostéopathes ont proposé des tests de dépistage précoce d'une faiblesse de la langue. PHOTO HENRI CASTAGNA

Les nourrissons chez les ostéo

Il y avait effervescence samedi au cabinet d'ostéopathie de La Roche-Chalais où, à l'initiative de Xavier Hallaire, 30 nourrissons de moins de 6 mois ont été pris en charge par trois ostéopathes : Marion GENDREAU, Hugues DORIT et Xavier HALLAIRE. Il s'agissait de mettre au point un test de dépistage précoce d'une faiblesse de la langue, pouvant être responsable de trouble de la succion et pouvant occasionner plus tard des troubles de l'élocution, des problèmes rhinopharyngés ou d'orthodontie

Henri Castagna

Ce mémoire décrit le travail qui a permis de mettre au point un instrument d'évaluation de la tonicité de la langue chez le nourrisson. Simple et reproductible, aboutissant à un score chiffré, son but est de permettre au praticien de dépister puis de suivre l'évolution d'une hypotonie linguale chez le nouveau-né.

Mots clés : évaluation, langue, nourrisson, succion.

This dissertation describes the work undertaken to enable the developing of an instrument to evaluate the tonicity of the tongue in newborn babies.

Simple and repeatable, resulting in a numerical score, the aim is to allow the practitioner to detect then to follow the development of a hypotonic tongue in the newborn.

Key words: evaluation, tongue newborn, sucking.