

RÉSUMÉ:

Au sein de l'oralité, mise en danger par la prématurité, les praxies alimentaires se situent au cœur d'un continuum reliant les praxies bucco-faciales innées et acquises aux praxies articulaires.

A partir de ce postulat est née l'idée de proposer un protocole de stimulations oro-faciales aux nouveau-nés grands prématurés.

Ce programme s'articule autour de deux catégories de stimulations tactiles : des stimulations appelant des réactions motrices et des stimulations entraînant des réponses fonctionnelles. Les deux types de stimulation visent, d'une part à accélérer l'autonomie alimentaire et le passage à l'alimentation orale conventionnelle et d'autre part, à donner à l'enfant les prérequis permettant de faciliter le montage futur de l'articulation malgré un début d'alimentation artificiel.

De cette étude ressortent les résultats suivants : plus le nouveau-né est prématuré, plus le poids de naissance est faible et plus le pronostic vital est engagé, plus le protocole est efficace.

MOTS-CLÉS:

Apprentissage – Communication – Interaction - Intervention précoce - Jeune enfant (0-3 ans).

Claire DELAOUTRE-LONGUET
Orthophoniste
22, rue Clanzel
75009 PARIS
clairedelaoutre@hotmail.com

PREMATURITE ET SUCCION

par Claire DELAOUTRE-LONGUET

« Sucrer et crier, puis manger et parler » Gérard COULY

SUMMARY: Prematurity and sucking

Development of initial oral functions and specifically the movements required to achieve feeding are jeopardized by premature birth. The set of actions implemented when feeding dwells between innate and learnt mouth-facial activity and the set of speech action.

From this assumption stems the idea to design for very premature babies mouth-face exercises.

This programme revolves around two types of tactile stimuli. The first calls for motor reactions the second expects functional responses. The two categories of stimulations aim at speeding up conventional self feeding as well as establishing the minimum muscular competency required to initialise pronunciation even though started on artificial feeding.

We can derive the following : the more premature, the lighter the baby the more its life at stake the more this programme shows spectacular results.

KEYWORDS:

Learning – Communication – Interaction - Early intervention - Young child (0-3).

INTRODUCTION

Les deux fonctions orales majeures de l'homme sont l'alimentation et le langage. Ces oralités, alimentaire et verbale, sont intimement liées car de même localisation anatomique dans le système nerveux central, au niveau du tronc cérébral.

Or, l'Oralité est particulièrement mise en danger par la prématurité. Malgré tous les efforts et les progrès effectués pour respecter au mieux le nouveau-né prématuré, un séjour en Unité de Soins Intensifs Néonataux reste une épreuve qui n'est pas exempte de conséquences, en particulier sur le plan alimentaire.

L'enfant grand prématuré, c'est-à-dire né entre 29 et 32 semaines de gestation, est mis automatiquement sous assistance nutritionnelle, n'étant autonome que vers 34-36 semaines postconceptionnelles. Cela entrave ses possibilités d'exploration de la sphère oro-faciale, étape pourtant essentielle dans la construction de l'Oralité de tout individu. Pourtant, l'harmonie de son développement est primordiale.

Cette étude répond à un double objectif : dans un premier temps, créer et appliquer un protocole de stimulations oro-faciales visant à accélérer la mise en place de l'autonomie alimentaire chez ces tout-petits et, dans un deuxième temps, montrer qu'il limite les effets négatifs de la prématurité, tant psychologiques que physiques, sur le plan de l'Oralité.

PARTIE THÉORIQUE

LA PRÉMATURITÉ

La prématurité peut être définie par : « Toute naissance avant le terme de 37 semaines révolues, mais au moins 22 semaines, quel que soit le poids, mais au moins 500 g ». (OMS)

Le degré de prématurité dépend de la durée de gestation.

Les causes de la prématurité sont connues dans 60 % des cas et se répartissent en quatre grandes catégories : les facteurs obstétricaux, maternels, fœtaux et socio-économiques.

Au niveau des conséquences, une naissance prématurée impose l'hospitalisation plus ou moins longue du nouveau-né. Cette hospitalisation n'est pas sans effet, le premier étant la séparation mère-enfant.

D'un point de vue maternel, la mère fait face à « l'interruption prématurée de la maturation fantasmatique », d'où un fort sentiment d'inachevé, une grande culpabilité, le désarroi,...

Du point de vue du nouveau-né, citons l'hospitalisme*. Une séparation d'avec le milieu familial entraîne des troubles du comportement (anorexie et vomissements notamment).

D'un point de vue médical, la prématurité entraîne une prise en charge immédiate du nouveau-né, nécessitant le placement en incubateur, l'intubation dans la plupart des cas et une alimentation entérale. Ces trois conséquences induisent des effets négatifs en terme de développement de l'oralité : absence d'expérience de déglutition liée à l'intubation et à l'alimentation artificielle d'une part, et réduction des apports de l'environnement et du milieu due à la couveuse qui fait écran d'autre part.

Enfin, d'un point de vue cognitif, les effets de l'hospitalisation ne sont pas insignifiants. La maturation cérébrale de l'enfant se prolonge pendant les premières années de vie et dépend des facteurs environnementaux. Or, l'enfant hospitalisé à long terme et qui plus est, placé en couveuse, est victime du manque d'expériences.

La prématurité représente donc un voyage semé d'embûches pour les parents et le nouveau-né, pour l'adaptation à leur bébé et pour son développement.

*Spitz et Bowlby, 1945

L'ORALITÉ

L'oralité est un substantif qui n'est pas dans le dictionnaire. C'est un terme médical issu du vocabulaire psychanalytique qui signifie l'ensemble des fonctions orales c'est-à-dire dévolues à la bouche. Les deux fonctions orales majeures de l'homme sont l'alimentation et le langage, soit la survie et la communication.

Le développement intra-utérin de la succion/déglutition a lieu très tôt, dès la 11^{ème} semaine de gestation, et se poursuit jusqu'à la 34^{ème} semaine d'aménorrhée (S.A.) environ. Le fœtus bénéficie de près de six mois d'entraînement à la déglutition par des mouvements de lapement de la langue. A la naissance, il est doté d'une succion/déglutition réflexe à organisation bulbaire qui va lui permettre de s'alimenter. Au fil des jours, l'expérience va améliorer le fonctionnement par frayage sensori-moteur.

Cette évolution requiert donc non seulement un équipement neurologique intact, mais aussi des expériences sensori-motrices qui, dans les premiers mois de vie, sont pluri-quotidiennes et très répétitives. C'est une notion fondamentale pour comprendre et appliquer correctement les protocoles de stimulations auprès d'enfants sous alimentation entérale, qui, eux, n'ont pas accès à cet entraînement répété, du fait de leur état clinique.

La mise en place de la praxie alimentaire volontaire dépend des fonctions cognitives, affectives et sociales : c'est un **apprentissage**.

Or, l'alimentation du nouveau-né à risque, n'étant pas naturelle, est soumise à des caractéristiques particulières. On distingue trois caractéristiques principales : l'absence d'oralité, l'absence de coordination multisensorielle et l'absence de rythme alimentaire.

L'absence d'oralité entraîne une construction erronée du schéma corporel, qui est forgé à partir du schéma en vigueur (c'est-à-dire avec la sonde d'alimentation et les masques des soignants en réanimation néonatale).

D'autre part, la bouche constitue la frontière entre le dedans et le dehors donc entre le « soi » et le « non-soi ». Dans le cadre de l'alimentation artificielle, la bouche ne peut pas être investie comme un organe d'exploration.

Elle devient un endroit dangereux, douloureux et angoissant qui peut être à l'origine d'un refus ultérieur de manger.

Enfin et surtout, les liens anatomiques et physiologiques entre l'alimentation et le langage sont très forts. Les organes mis en jeu dans l'alimentation sont les mêmes que ceux utilisés dans la phonation (lèvres, langue, joues, ...). Il est d'ailleurs possible d'établir des parallèles entre certains actes d'alimentation et la production de phonèmes ainsi que nous le verrons ultérieurement.

Chez les enfants en assistance nutritionnelle, nous pouvons nous demander si la non-utilisation de ces organes dans leur fonction première d'alimentation n'est pas susceptible d'entraîner des difficultés dans leur fonction langagière.

Citons également l'absence de coordination multisensorielle intrinsèque à l'acte d'alimentation qui ne peut avoir lieu.

Enfin, les rythmes alimentaires n'existent pas chez le nouveau-né prématuré qui bénéficie de la continuité de l'assistance nutritionnelle, ce qui peut rendre le passage à l'alimentation difficile.

Les rythmes jour/nuit sont également perturbés. Or, leur régularité prend une importance capitale pour l'enfant, émotionnellement et cognitivement.

L'alimentation, d'autre part, joue un rôle primordial dans la relation mère-enfant, dans la mesure où les premiers liens affectifs sont principalement fondés sur la réussite des échanges alimentaires. L'alimentation permet l'émergence de la relation affective.

Or, des difficultés liées à la prématurité peuvent contrarier les possibilités alimentaires du nouveau-né, et ainsi perturber durablement la relation mère/enfant.

L'ÉDUCATION PRÉCOCE DE LA SPHÈRE ORO-FACIALE : AU CARREFOUR DE LA NÉONATOLOGIE ET DE L'ORTHOPHONIE

Les deux fonctions orales fondamentales humaines sont l'alimentation et le langage. La sphère oro-faciale est l'élément-clé, la base de la constitution normale de ces fonctions.

L'application d'un tel protocole a des intérêts à court et à long terme. **Les intérêts à court terme** sont au service de l'enfant, du développement harmonieux de la sphère oro-faciale et de l'alimentation.

L'enfant grand prématuré est hospitalisé alors qu'a lieu normalement une importante période de synaptogenèse entre la 24^{ème} et la 40^{ème} semaine de gestation. Or, les différences entre l'utérus et l'unité de soins intensifs sont significatives sur le plan quantitatif (stimulations négatives en excès : piqûres, aspirations, manipulations, bruit,...), qualitatif (déséquilibre relatif entre les différentes stimulations) et temporel (trop grande précocité de certaines stimulations).

Une réflexion est menée par rapport à ce qu'on appelle désormais les « soins de développement », qui englobent toutes les stratégies non - médicamenteuses visant à favoriser le développement harmonieux du nouveau-né.

L'idée de l'élaboration d'un tel protocole est née de cette réflexion et s'est appuyée sur les arguments suivants.

Selon Piaget*, plus les stimulations et les interactions sont riches, plus le développement sera harmonieux sur le plan physique mais aussi intellectuel.

D'autre part, d'après les travaux de Paula Meier*, plus tôt on commence la mise au sein ou l'alimentation au biberon, mieux c'est pour le nouveau-né.

Enfin, on se sert de l'innéité des réactions en éducation thérapeutique pour éviter la perte des compétences de l'enfant.

Concernant le développement harmonieux de la face, le protocole est basé en partie sur la notion de plasticité cérébrale.

A court terme, l'éducation de la sphère oro-faciale apporterait également une mise en route de l'alimentation et une autonomie alimentaire plus rapides et par la suite un confort dans l'alimentation, la rendant plus efficace et moins laborieuse.

Enfin, ce protocole est au service de l'alimentation qui a un rôle central dans la vie du nouveau-né.

L'alimentation est le vecteur essentiel des échanges affectifs entre le nouveau-né et sa mère.

S'il y a des troubles de l'alimentation, la mère ressent un profond sentiment de disqualification dans sa fonction maternelle. L'« accordage mère-enfant » ne peut se faire, donc la culpabilité maternelle augmente, en plus de la culpabilité liée à la prématurité. Tout cela ne peut que nuire à la relation mère-bébé.

Du côté du tout-petit, l'alimentation orale est capitale pour sa construction psychique. Il s'appuie sur les sensations corporelles pour faire l'expérience du dedans et du dehors du corps. La pulsion orale est la principale pour se construire.

Les intérêts sont aussi à long terme.

En effet, le protocole permet de prévenir la dysoralité.

Tout enfant en nutrition parentérale ou entérale est à risque potentiel de dysoralité, c'est-à-dire d'apparition de difficultés lors du passage à l'alimentation orale.

De même, on sait qu'il existe souvent des troubles alimentaires chez les anciens prématurés (phobie des morceaux par exemple).

Le plaisir de l'interaction alimentaire mère-bébé reste pauvre.

D'autre part, il est bon de ne jamais perdre de vue que les organes mis en jeu dans l'alimentation sont les mêmes que ceux qui interviennent dans la phonation. En réalisant un

*1952

*1997

travail spécifique sur l'alimentation, on prépare le terrain pour la phonation. Il est très facile d'établir des parallèles entre alimentation et phonation, comme nous le verrons ultérieurement.

Si on permet à l'enfant d'avoir un meilleur contrôle de la commande motrice dans l'alimentation, on lui permettra également de mieux contrôler ses muscles dans la phonation. Notre action favorise de fait la communication.

Enfin et surtout, l'alimentation, au cours d'un continuum entre la motricité bucco-faciale et l'articulation. Les praxies de l'alimentation font le lien entre les praxies bucco-faciales et les praxies articulaires. Une impossibilité à réaliser certaines praxies bucco-faciales entraîne l'incapacité à accomplir certains mouvements intervenant lors de l'acte d'alimentation et cette incapacité peut entraîner des difficultés futures d'articulation.

Il y a une très forte corrélation entre la régulation de la motricité bucco-faciale, les praxies de l'alimentation et l'articulation.

Ainsi, pouvons-nous évoquer quelques-unes de ces relations :

- Le non-aplatissement de la langue gêne ou interdit la prononciation du phonème [a] ainsi que des autres voyelles dont la prononciation dépendra en plus du contrôle de la forme donnée à l'orifice buccal ([o/e/i]). Il faut ajouter que le contrôle de l'ouverture de l'orifice buccal dépend pour une grande part du contrôle de l'abaissement du maxillaire inférieur. L'aplatissement lingual est pourtant exigé lors de l'introduction du biberon ou du sein dans la bouche. Il est donc exercé lors de l'alimentation orale ;
- la réussite de l'arrondi des lèvres autour de la tétine ou du mamelon aidera à la réalisation du mouvement effectué pour prononcer le phonème [o],
- l'impossibilité d'étaler activement la langue et d'étirer les commissures labiales empêche la prononciation du phonème [i],
- la position de la langue en gouttière lors de l'alimentation au biberon favorisera la prononciation du phonème [e],
- le non-serrage des lèvres interdit la prononciation des phonèmes [p/b/m]. D'autre part, la fermeture labiale sur la cuillère puis sur le verre est identique lors de la réalisation des phonèmes [p/b/m],
- l'impossibilité de contrôler les mouvements en avant du maxillaire inférieur rend difficile la prononciation des phonèmes [y/u].

Toutes ces praxies serviront au montage futur de l'articulation. Il paraît essentiel que le tout-petit soit capable de les réaliser pour prévenir d'ultérieures difficultés.

En effet, de même qu'il y a une relation entre les troubles bucco-faciaux et les difficultés articulaires, un rapport certain s'établit entre les acquis moteurs dans l'alimentation et les possibilités de contrôle articulaire. Autrement dit, la réalisation de certains mouvements inclus dans la fonction d'alimentation prépare le sujet à effectuer les mouvements nécessaires à l'articulation et la prononciation de nombreux phonèmes.

Un travail spécifique sur l'alimentation prépare donc la phonation.

PARTIE PRATIQUE

Au cours de cette étude, **plusieurs hypothèses** ont été émises :

- la première concerne l'efficacité du protocole : on suppose qu'il influe sur la date d'acquisition de l'autonomie alimentaire,
- le degré de maturité neurologique du nouveau-né étant en lien direct avec le degré de prématurité, on s'attend à ce que les moins prématurés soient les plus rapidement aptes à l'alimentation orale, autonomes sur le plan alimentaire, et à ce qu'ils sortent les premiers de l'hôpital,

- la maturation neurologique étant en rapport direct avec le degré de prématurité, on s'attend à ce que le protocole soit plus bénéfique pour les plus grands prématurés.

La population témoin se compose de 48 nouveau-nés grands prématurés sans pathologie lourde, de même âge gestationnel que les enfants de la population stimulée.

Le nombre d'enfants stimulés selon les conditions requises du protocole établi s'élève à 17.

Le critère de sélection des enfants à stimuler a été déterminé en fonction de l'âge théorique d'acquisition des réponses aux stimulations. Selon la littérature, la plupart apparaissent à 32 S.A. Il nous a donc paru opportun de stimuler les enfants nés à 32, 31 et 30 S.A., c'est-à-dire à l'âge ou juste avant l'âge théorique de ces acquisitions.

D'autre part, n'ont été retenus que les nouveau-nés présentant les 2 critères supplémentaires suivants : durée de séjour hospitalier d'au moins 3 semaines et absence de pathologies lourdes associées.

Ont été exclus du protocole les enfants ayant été transférés définitivement pour rapprochement familial ou provisoirement, pour intervention chirurgicale par exemple.

Les résultats de ces 17 bébés sont à l'origine des résultats chiffrés des analyses quantitative et qualitative de cette étude.

Les conditions d'application sont les suivantes : la période de passation a duré 6 mois et le protocole était appliqué, par enfant, pendant vingt minutes, une fois par jour, tous les jours, cinq jours par semaine, durant trois semaines.

Cette étude comporte des **biais** qui sont les suivants :

- le protocole a été appliqué en fonction de l'âge gestationnel, correspondant au temps passé dans l'utérus, exprimé en semaines d'aménorrhée. Or, d'autres critères auraient pu être retenus, tels que le poids de naissance ou les pathologies associées,
- un autre biais concerne l'âge des nouveau-nés stimulés. En effet, il n'y a pas eu de distinction entre les jours des semaines d'aménorrhée, c'est-à-dire qu'un enfant âgé de 31 semaines d'aménorrhée + 1 jour fait autant partie du groupe des 31 semaines d'aménorrhée qu'un enfant né à 31 semaines d'aménorrhée + 6 jours. Or, ce deuxième enfant est plus proche en âge de la catégorie des 32 semaines d'aménorrhée,
- la consignation, jour après jour dans les tableaux, des réactions aux stimulations est malgré tous nos efforts d'objectivité empreinte d'une certaine subjectivité,
- un biais concerne les reflux gastro-oesophagiens parfois associés aux pathologies des nouveau-nés. Cette affection peut ralentir la mise en place de l'autonomie alimentaire,
- le temps de mise en place de l'autonomie alimentaire est aussi fonction des quantités de lait prescrites par les médecins, quantités qui dépendent d'autres facteurs que des capacités de succion/déglutition du nouveau-né. Certains ont conservé une prescription de 5 centilitres cubes pendant plusieurs jours alors qu'ils buvaient très bien au biberon,
- la mise en place de l'autonomie alimentaire peut être retardée lorsque le choix maternel d'alimentation du nouveau-né n'est pas bien défini. Certaines mères souhaitent allaiter leur enfant, mais ne viennent pas souvent aux heures de tétées, d'autres ne savent pas si elles veulent allaiter ou si elles préfèrent le biberon donc passent de l'un à l'autre. Tous ces changements perturbent la bonne mise en place de l'alimentation, d'une part parce que des confusions sein/tétine ont lieu mais aussi parce que, tant que le choix d'alimentation n'est pas fixé, il ne peut être envisagé de retirer la sonde,
- certains parents n'étaient pas prêts à accueillir leur nouveau-né chez eux. La sortie de ces enfants a donc été retardée, alors qu'ils étaient prêts sur le plan alimentaire et médical,
- enfin, une limite de l'étude concerne le nombre d'enfants intégrés au protocole.

Les **objectifs** d'un tel protocole sont les suivants :

- le protocole appliqué a été élaboré en vue d'accélérer la mise en place de l'autonomie alimentaire et d'éviter l'installation des anomalies irréversibles. De même, comme nous l'avons vu, de puissants liens existent entre l'alimentation et l'articulation future,
- il a pour vocation, outre l'aspect neurologique de la mise en place de l'autonomie alimentaire, d'agir sur la prévention des carences inhérentes à un séjour en Unité de Soins Intensifs Néonataux, de favoriser l'établissement de liens entre la mère et son bébé et de tenter de donner à la mère la possibilité de trouver sa place auprès de son nouveau-né.

Les propositions de stimulations éducatives s'articulent autour de 2 axes de stimulations tactiles : des stimulations appelant des réactions motrices (élévation linguale par exemple) et des stimulations entraînant des réponses fonctionnelles (salivation par exemple).

L'ordre des stimulations résulte d'une réflexion approfondie sur le respect de l'oralité et sur la manière de faire qui soit la moins intrusive possible. D'autre part, le déroulement est aussi fonction des réponses motrices attendues, afin d'éviter de possibles interactions ou influences les unes par rapport aux autres.

Brièvement, nous pouvons regrouper les stimulations effectuées en 3 pôles anatomiques : la tête, la zone épidermique et la cavité buccale.

Les stimulations concernant la **tête** rassemblent un exercice concernant le cou, puisqu'il faut que l'enfant puisse maintenir sa tête tout seul, l'hyperextension pouvant occasionner des fausses routes, et un exercice d'équilibre céphalique, permettant à l'enfant de maintenir sa tête droite, condition sine qua none pour la réalisation des stimulations suivantes.

La stimulation de la **zone épidermique** comprend le déclenchement du réflexe de frouissement, l'excitation du nerf facial et la stimulation du muscle buccinateur.

En effet, le nouveau-né sait diriger spontanément sa bouche vers le sein et prendre le mamelon lorsqu'on lui touche les commissures labiales et les joues. En général, il tourne la tête, ouvre la bouche et peut parfois tirer la langue, pointue ou en forme de gouttière. On peut proposer un léger frottement régulier sur la commissure labiale pour obtenir ce réflexe.

Le nerf facial est quant à lui, impliqué dans la salivation. On peut suivre son trajet sur la joue de l'enfant pour favoriser l'afflux de salive dans la bouche et ainsi, voir comment il gère cette arrivée.

Enfin, la stimulation du buccinateur permet d'activer la contraction des joues et la fermeture des lèvres.

Concernant la **cavité buccale**, c'est la fonction linguale qui est stimulée. La capacité d'orientation en fonction du stimulus proposé est recherchée et ces stimulations intra-orales visent également à systématiser une position linguale correcte.

Les gencives sont également sollicitées, puisque leur sensibilité permet le déplacement lingual, garant des manipulations intra-buccales ultérieures du bolus alimentaire.

De la même manière, les mouvements de l'apex lingual sont travaillés et entraînés.

Les ouvertures et fermetures contrôlées de la cavité buccale sont exercées.

Enfin, les lèvres, qui permettent la prise du sein ou de la tétine et contribuent à l'étanchéité de la bouche, sont sollicitées. Le serrage labial est indispensable à la constitution du sphincter empêchant tout reflux. La stimulation du muscle orbiculaire provoque la propulsion antérieure des lèvres, tandis que la percussion simultanée des deux lèvres entraîne une contraction puissante et prolongée.

Des stimulations fonctionnelles font suite aux stimulations anatomiques. Il s'agit de la stimulation de la succion/déglutition.

Le déclenchement de la succion est recherché par l'introduction d'un doigt dans la cavité buccale. La création de la dépression de la langue en son centre, la mise en place de la gouttière, la force de l'aspiration préparant la déglutition et enfin, la présence des mouvements conjugués labiaux, jugaux et mandibulaires sont vérifiés.

Lorsque le doigt est retiré, une aspiration consistant à le récupérer doit être constatée. Une tétine est proposée en fin de session de stimulation, creuse et transparente, pour juger objectivement des mouvements linguaux, de la position de la langue et de la pression exercée. On peut la laisser au nouveau-né pour le calmer, l'aider à s'endormir et surtout lui permettre d'intellectualiser et d'automatiser tout ce qui vient d'être fait. Il est fréquent de l'observer refaire les mouvements après la fin des stimulations.

L'attitude thérapeutique, sur le plan de l'alimentation, veut que le gavage soit aussi limité que possible, la déglutition constituant le meilleur stimulus à la maturation du carrefour.

Le gavage désigne l'alimentation entérale : une sonde gastrique est introduite directement dans l'estomac par le nez (sonde naso-gastrique) ou par la bouche (sonde oro-gastrique).

RÉSULTATS

L'analyse est d'abord qualitative :

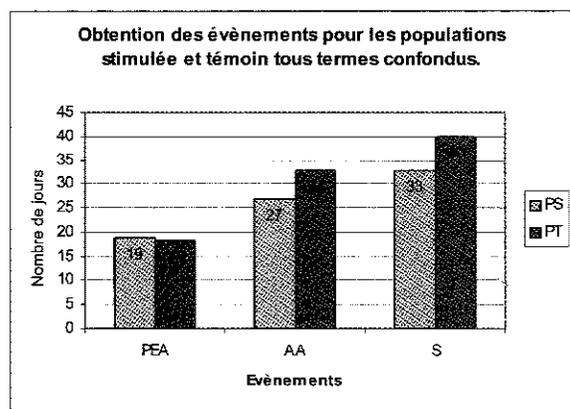
L'évolution temporelle est positive pour les trois termes. Les réactions aux stimulations sont globalement réussies pour tous à S3 (3^{ème} semaine de stimulations). Ces résultats signifient donc que les évènements sont réalisés plus tôt et plus vite lorsqu'il y a eu stimulations.

D'autre part, les 3 semaines de stimulations permettent l'acquisition d'un niveau de compétences supérieur à celui des nouveau-nés non stimulés de même âge gestationnel.

L'analyse est ensuite quantitative :

Afin de mieux visualiser les résultats de l'application du protocole, une représentation sous forme de graphiques a été réalisée.

1) Analyse de l'efficacité des stimulations sur le PEA, l'AA et la S



Graphique 1 :

PEA : Premier Essai Alimentaire
 AA : Autonomie Alimentaire
 S : Sortie
 PS : Population Stimulée
 PT : Population Témoin

Grâce au graphique ci-dessus, on voit que la différence pour le *Premier Essai Alimentaire* entre la population stimulée et la population témoin tous termes confondus n'est pas significative.

Le protocole n'a donc pas d'influence sur cet évènement, ce qui peut être expliqué par le fait que la décision de passer un enfant à l'alimentation orale est en grande partie médicale. Elle dépend, entre autres, du poids de l'enfant, de son état clinique, de la décision parentale concernant le mode alimentaire.

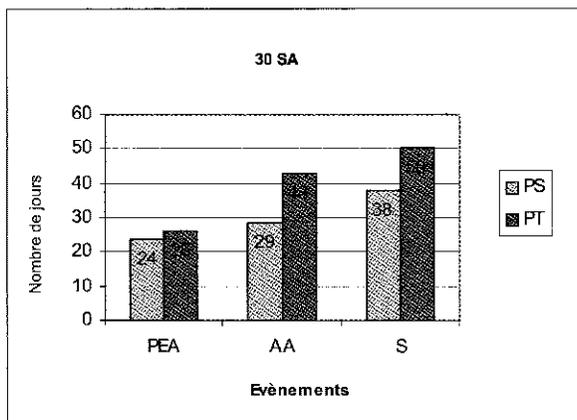
Concernant l'*Autonomie Alimentaire*, il y a une différence de 6 jours entre les deux populations. Le protocole est donc efficace.

D'autre part, une avance de 7 jours est constatée pour la Sortie de la population stimulée par rapport à la sortie de la population témoin. L'efficacité du protocole est donc confirmée.

La population stimulée sort quand la population témoin devient autonome sur le plan alimentaire.

2) Comparaison de la date d'obtention des évènements pour la population stimulée et la population témoin, terme par terme

a. Pour les 30 semaines d'aménorrhée



Graphique 2 :
Comparaison de la date d'obtention des évènements pour la population stimulée et la population témoin, pour les 30 S.A.

Ce graphique peut être étudié selon deux axes : soit on compare événement par événement pour la population stimulée et pour la population témoin ; soit on compare les événements entre la population stimulée et la population témoin.

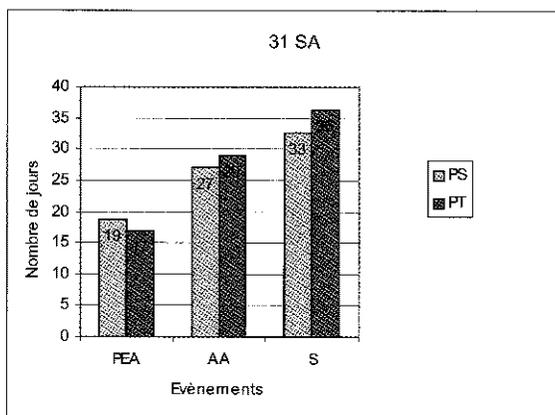
Dans le premier cas, on s'aperçoit que la population stimulée a 2 jours d'avance sur le Premier Essai Alimentaire par rapport à la population témoin, 14 jours d'avance sur l'Autonomie Alimentaire et 12 jours d'avance sur la Sortie.

Les 2 jours d'avance pour le Premier Essai Alimentaire ne sont pas significatifs. En revanche, le protocole agit sur l'Autonomie Alimentaire (AA) et donc sur la Sortie (S) de façon assez remarquable. **C'est le terme pour lequel le gain de temps sur l'AA et sur la S est le plus important.**

Selon le deuxième axe d'analyse, il y a 5 jours entre le Premier Essai Alimentaire et l'Autonomie Alimentaire de la population stimulée contre 17 jours entre le PEA et l'AA de la population témoin. L'application du protocole permet donc de réduire considérablement le temps entre ces deux événements. Le gain est en effet de 12 jours.

De même, il y a 9 jours entre l'Autonomie Alimentaire et la Sortie de la population stimulée et 7 jours entre l'Autonomie Alimentaire et la Sortie de la population témoin. Il y a moins de jours de délai pour la population témoin puisque l'Autonomie Alimentaire a lieu plus tard.

b. Pour les 31 semaines d'aménorrhée



Graphique 3 :
Comparaison de la date d'obtention des évènements pour la population stimulée et la population témoin, pour les 31 S.A.

Ce graphique permet de visualiser le fait que le protocole fait gagner 2 jours sur l'Autonomie Alimentaire et 3 jours sur la Sortie.

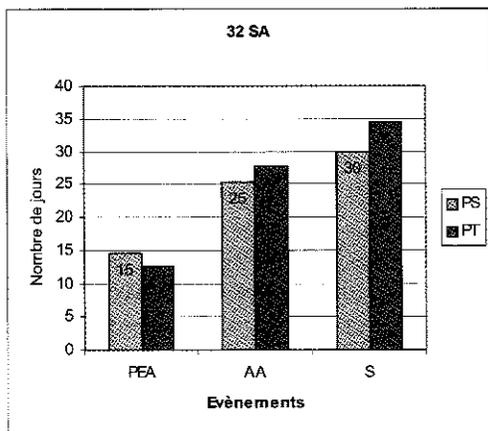
D'autre part, le délai entre le *Premier Essai Alimentaire* et l'*Autonomie Alimentaire* s'élève à 8 jours pour la population stimulée contre 12 jours pour la population témoin.

Le délai entre l'*Autonomie Alimentaire* et la *Sortie* s'élève à 6 jours pour la population stimulée contre 7 jours pour la population témoin.

On peut donc conclure que l'on gagne 4 jours entre le Premier Essai Alimentaire et l'Autonomie Alimentaire avec le protocole et 1 jour entre l'Autonomie Alimentaire et la Sortie avec le protocole.

Au total, l'application de ce protocole permet donc de faire économiser 5 jours d'hospitalisation pour les 31 semaines d'aménorrhée.

c. Pour les 32 semaines d'aménorrhée



Graphique 4 :

Comparaison de la date d'obtention des événements pour la population stimulée et la population témoin, pour les 32SA :

Ce graphique montre qu'il y a 3 jours d'écart pour l'*Autonomie Alimentaire* de la population stimulée par rapport à celle de la population témoin, et ce, en faveur de la population stimulée.

D'autre part, il y a 5 jours de gain pour la Sortie de la population stimulée par rapport à celle de la population témoin.

Entre l'*Autonomie Alimentaire* et la *Sortie* de la population stimulée, le délai s'élève à 5 jours contre 7 pour la population témoin. Cela signifie donc que le protocole permet de gagner 2 jours sur la *Sortie*.

En conclusion, le nombre de jours gagnés par terme :

Terme/événement	AA	S
30SA	14j	12j
31SA	2j	3j
32SA	3j	5j
Tous Termes Confondus	6j	7j

3) Analyse du gain en nombre de jours d'hospitalisation.

a. Moyenne du nombre de jours (j) entre la Naissance et la Sortie pour les populations stimulée et témoin

Moy du nbre de jours entre N et S.	POPULATION TEMOIN	POPULATION STIMULÉE	Nombre de jours gagnés :
30 SA	50 jours	38 jours	12 jours
31 SA	36 jours	32,5 jours	3,5 jours
32 SA	33 jours	30 jours	3 jours.

b. Nombre total de jours gagnés par terme, tout événement confondu :

- pour les 32 semaines d'aménorrhée : rien (PEA) + 3 j (AA) + 3 j (S) = 6 jours
- pour les 31 semaines d'aménorrhée : rien (PEA) + 2 j (AA) + 4 (S) = 6 jours
- pour les 30 semaines d'aménorrhée : 2 j (PEA) + 14 j (AA) + 12 j (S) = 28 jours

C'est pour les 30 semaines d'aménorrhée que le nombre de jours gagnés est le plus important, quelque soit l'évènement. **Cela tend donc à démontrer que le protocole est particulièrement bénéfique pour les plus prématurés.**

4) Analyse en âge corrigé

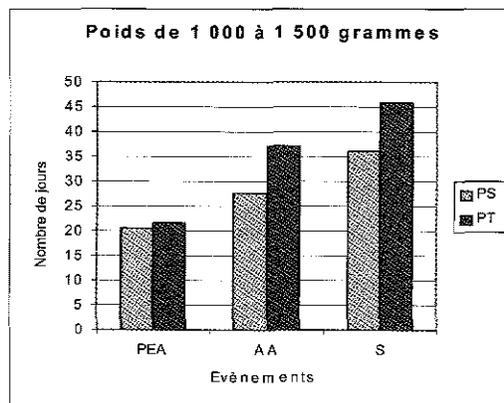
Les 30 semaines d'aménorrhée sont autonomes les plus jeunes et sortent les plus jeunes. Puis, suivent les 31 semaines d'aménorrhée et enfin les 32 semaines d'aménorrhée.

Ces résultats semblent logiques puisque les 32 semaines d'aménorrhée naissent le plus tard donc obtiennent des résultats plus tard dans le temps. Il est intéressant de constater que les 30 semaines d'aménorrhée sont les plus « précoces » en terme d'âge d'obtention des évènements. En effet, on peut imaginer qu'entraînés plus tôt à solliciter leur zone buccale et péri-buccale en particulier, ils ressentent plus tôt le désir d'alimentation. Les manifestations concrètes forment un véritable appel à l'alimentation, forcément repéré et reconnu comme tel par le personnel soignant, qui peut décider de passer à l'alimentation orale conventionnelle sans plus tarder. Les médecins ne sachant pas qui est stimulé ou non par le protocole, il n'y a pas eu de biais possible, ce sont bien les stimulations qui agissent.

Là encore, cela prouve que plus les nouveau-nés sont prématurés, plus le protocole est efficace.

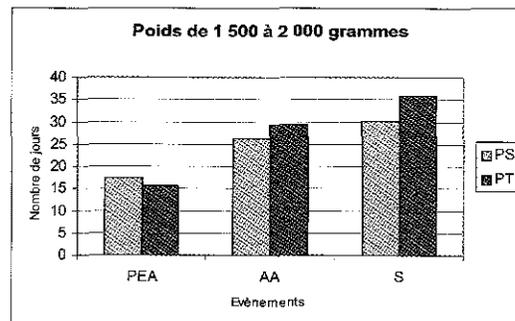
5) Autres axes d'analyse :

a. En fonction du poids de naissance



Graphique 5 :

Comparaison de la date d'obtention des évènements pour la population stimulée et la population témoin, pour les 1 000g à 1 500g :



Graphique 6 :

Comparaison de la date d'obtention des évènements pour la population stimulée et la population témoin, pour les 1 500g à 2 000g :

D'après ces graphiques, plus le poids de naissance est faible, plus les stimulations proposées sont efficaces.

b. En fonction du score d'APGAR

Il convient de préciser que dans un souci de plus grande clarté, les scores d'APGAR ont été classés en catégories. Les enfants ayant obtenu 0 à cette évaluation sont regroupés sous le terme de « Etat de Mort Apparente » (EMA). Les enfants ayant obtenu de 1 à 5 compris représentent la catégorie « défavorable » et les enfants ayant de 6 à 10 forment la catégorie des « favorables ».

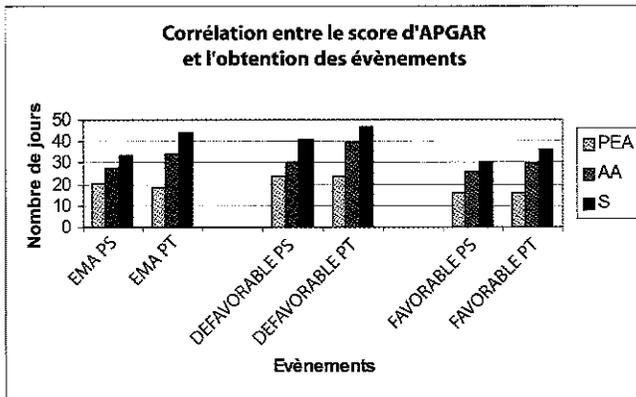
On voit l'influence du protocole sur l'Autonomie Alimentaire et la Sortie pour toutes les catégories. Par contre, il a peu d'influence sur le Premier Essai Alimentaire.

C'est en adéquation avec les résultats précédents.

L'influence du protocole est particulièrement marquée pour l'Autonomie Alimentaire de la catégorie « défavorable » avec 10 jours d'écart entre la population stimulée et la population témoin. C'est elle qui gagne le plus de jours grâce à l'application du protocole.

Pour la Sortie, c'est la catégorie des « état de mort apparente » qui bénéficient le plus du protocole, avec 11 jours de gain par rapport à la population témoin, contre 6 jours pour les deux autres catégories. C'est, par conséquent, d'autant plus justifié de leur appliquer ce programme.

Il est à noter qu'ils sont la deuxième catégorie la plus rapide pour les 3 évènements, par rapport aux autres.



Graphique 7 :
Corrélation entre le Score d'APGAR et l'obtention des évènements.

Plus les nouveau-nés ont un Score d'APGAR faible, plus le protocole est efficace.

DISCUSSION

L'analyse qualitative des réponses aux stimulations permet de constater que les « 32 semaines » acquièrent la succion à 35 semaines d'âge corrigé, contre 34 pour les 31 semaines et 33 pour les 30 semaines. Ce sont les moins prématurés qui l'acquièrent le plus tard et les plus prématurés qui l'acquièrent le plus tôt quand il y a application du PTC.

Il semblerait que plus la prématurité est importante, plus l'application des stimulations est efficace sur la mise en place de la succion.

La littérature place l'âge d'efficacité de la succion vers 35 semaines, « bien que la succion soit repérable dès 24 semaines de gestation in utero, celle-ci ne semble efficace qu'aux alentours de la 35^{ème} semaine ». L'application du protocole semble donc faire gagner jusqu'à 2 semaines sur cette acquisition.

D'autre part, les performances de chaque terme à âge corrigé égal ont été étudiées finement.

Si les performances des « 30 semaines » après 2 semaines de stimulations, c'est-à-dire à 32 semaines d'âge corrigé, sont comparées à celles des « 31 semaines » à S1, c'est-à-dire à 32 semaines d'âge corrigé aussi, force est de constater que les « 30 semaines » sont meilleurs pour un certain nombre d'items, concernant en particulier le tonus du cou, la mobilisation des muscles buccinateurs, la succion et la mise en gouttière de la langue.

L'application du protocole permettrait donc de compenser le temps qui aurait du avoir lieu in utero.

D'autre part, ces deux termes (30 et 31 SA) ont le même niveau à âge corrigé équivalent, mais donc pas à temps in utero égal, pour les items concernant l'équilibre, la fermeture buccale, le nerf facial, le réflexe de foussement, les gencives supérieure, inférieure et les bords latéraux, l'intérieur des joues et l'apex lingual. Notons qu'elles sont toutes des stimulations sensibles. Là encore, **l'application des stimulations permettrait aux plus prématurés de rattraper le niveau de compétences des moins prématurés.**

Si l'on compare les performances à 33 semaines d'âge corrigé pour les « 30, 31 et 32 semaines », on remarque qu'après 3 semaines de stimulation, les « 30 semaines » sont meilleurs pour la majorité des stimulations que les deux autres termes. Les stimulations proposées dans le protocole sont donc indéniablement efficaces, permettant des apprentissages et une évolution favorable sur 3 semaines, permettant finalement **l'acquisition d'un niveau supérieur à celui des nouveau-nés non stimulés d'âge corrigé équivalent.**

Pour le reste des stimulations, les « 30 semaines d'aménorrhée » obtiennent d'aussi bons résultats que les deux autres termes, ce qui signifie que le protocole pourrait avoir un effet compensatoire sur le temps qui aurait du avoir lieu in utero.

Une tendance inattendue se dégage de l'analyse globale des résultats obtenus par les nouveau-nés prématurés de **31 semaines.**

Il semblerait qu'ils soient mieux équipés initialement que les autres catégories de nouveau-nés, en terme de réactions aux stimulations oro-faciales. En effet, ils ont un meilleur niveau de compétences global à S1 que les deux autres termes, avec beaucoup plus de réussites aux items de stimulation.

Cette constatation n'est pas surprenante si on les compare aux « 30 semaines » qui sont plus prématurés ; en revanche, elle implique l'hypothèse que l'interruption inopinée des processus de maturation neurologique due à la prématurité est moins préjudiciable à 31 semaines qu'à 32 semaines, ce qui ne suit pas la logique temporelle développementale, puisque le temps in utero est moins long.

L'explication pourrait tenir au fait que jusqu'à 31 semaines, in utero, a lieu la mise en place de processus neurologiques indépendamment les uns des autres. Puis, vers 32/33 semaines d'aménorrhée, la succion nutritive s'installe. Le fœtus passerait alors par la phase de désorganisation, correspondant au palier de régression précédant toute grande acquisition, qui lui permettrait de faire un rééquilibrage de toutes ses compétences pour obtenir une coordination succion/déglutition efficace vers 34 semaines et la mise en chaîne de tous les processus neurologiques qui lui permettront plus tard de s'alimenter.

Dans le cas de la prématurité à 32 semaines, la naissance a lieu alors que le processus de désorganisation est en cours. Les « 32 semaines » ont donc de moins bons résultats aux items que les « 31 semaines », pour lesquels la phase de désorganisation n'a pas eu le temps de commencer et qui sont d'autre part au moment optimal de l'installation des processus neurologiques indépendants. Les « 32 semaines » vont cependant devenir performants spontanément puisque la réorganisation commence. On voit donc objectivement que l'apport du protocole est moins nécessaire pour eux, n'étant qu'un soutien permettant la bonne finalisation d'un processus en cours.

En revanche, pour les « 31 semaines », qui naissent juste avant le démarrage du processus de désorganisation, le protocole intervient au moment le plus opportun : **il va permettre de leur montrer tout de suite comment faire, avec les bons schèmes et ainsi, remplacer la phase d'essais/erreurs qu'ils auraient du avoir in utero par une phase d'essais/réussites extra-utérine.**

Quand la naissance survient à 30 semaines, la phase d'installation des processus neurologiques indépendants n'est pas terminée. Ceci explique les faibles performances des nouveau-nés aux items de stimulation pendant leur première semaine de vie. Sans ce protocole, les nouveau-nés semblent ne pas réussir à organiser assez vite leurs compétences en vue de l'autonomie alimentaire. Il s'ensuit un temps de diminution, voire de perte de

compétences. L'ingestion de liquide amniotique n'est effectivement plus possible, ils n'expérimentent donc pas la succion/déglutition et ne se construisent pas de référentiels.

Le protocole va les aider à pallier le manque d'expériences in utero et leur permettre d'avoir finalement d'aussi bons résultats que les autres termes, au bout de 3 semaines de stimulations. **Tout est construit directement et avec eux.**

Au niveau des résultats chiffrés, et concernant les **dates de réalisation des évènements** que sont le Premier Essai Alimentaire, l'Autonomie Alimentaire et la Sortie, nous avons pu noter que, si le protocole n'avait que peu de répercussions sur la date du Premier Essai Alimentaire, il influençait par contre favorablement la date de mise en place de l'Autonomie Alimentaire et par conséquent celle de la Sortie.

Le Premier Essai Alimentaire dépend en effet pour beaucoup de la maturation neurologique de l'enfant. Il a lieu en moyenne vers 33 semaines d'âge corrigé, tous termes confondus.

Nonobstant, on a pu remarquer que l'application des stimulations permettait de gagner 2 jours sur le Premier Essai Alimentaire des « 30 semaines », par rapport aux « 30 semaines » non stimulés. Une des explications possibles, en plus de l'efficacité du protocole, est que ce terme est plus demandeur que les autres car il n'a pas subi les phases de désorganisation puis de réorganisation neurologiques. Le protocole aurait donc permis de tout construire avec eux au cours des semaines de stimulations précédant leur Premier Essai Alimentaire, leur évitant ainsi la phase d'essais/erreurs in utero. Il en résulte que leur Premier Essai Alimentaire a lieu plus tôt dans le temps que celui de la population témoin, puisqu'ils savent tout de suite comment bien faire, les stimulations le leur ayant montré.

D'autre part, le protocole de stimulations agit indéniablement sur l'Autonomie Alimentaire de tous les termes, ce qui prouve son efficacité. Il agit par conséquent sur la Sortie, puisque l'Autonomie Alimentaire est un critère de Sortie. Il y a donc un phénomène de rebond d'un évènement à l'autre.

Son application a un fort impact sur l'Autonomie Alimentaire des « 30 semaines », l'avançant de 14 jours par rapport à celle de la population témoin, et sur la Sortie, l'avançant de 12 jours.

L'effet est moins important pour les « 31 semaines » par rapport aux autres termes, qui gagnent respectivement 2 et 3 jours sur l'Autonomie Alimentaire et sur la Sortie. Cela peut s'expliquer par le fait que ce sont eux, d'après les résultats de l'analyse qualitative, qui sont les mieux équipés au départ par rapport aux autres termes, donc les moins touchés dans ce domaine par la prématurité. Comparativement aux autres termes, ils auraient donc moins à gagner des stimulations.

Enfin, il est influent pour les « 32 semaines » qui voient leur Autonomie Alimentaire avancée de 3 jours et la Sortie de 5 jours.

De même, les délais entre le Premier Essai Alimentaire et l'Autonomie Alimentaire sont réduits pour tous les termes stimulés par rapport à la population témoin, la population des nouveau-nés prématurés nés à 30 semaines d'aménorrhée étant la plus bénéficiaire.

Enfin, tous termes confondus, le gain s'élève à 7 jours pour le délai entre le Premier Essai Alimentaire et la Sortie par rapport à la population témoin.

L'hypothèse de l'efficacité du protocole sur la mise en place de l'Autonomie Alimentaire est donc vérifiée et l'intérêt d'un tel programme va même au-delà puisqu'il influe également positivement sur la date de sortie.

Les « 32 semaines » représentent le terme le plus rapide pour les trois évènements. En effet, ils ont leur Premier Essai Alimentaire 14 jours et demi après leur naissance, leur Autonomie Alimentaire à 25 jours et la Sortie à 30 jours. Les autres termes ont, respectivement et dans cet ordre, 19, 27 et 32 jours de délai pour les « 31 semaines » et 24, 29 et 38 jours pour les « 30 semaines ».

L'hypothèse selon laquelle les moins prématurés sont les plus rapides est vérifiée. Néanmoins, il est à noter que ce ne sont pas eux qui réalisent les évènements à l'âge le

plus jeune, mais les « 30 semaines ». En effet, ils ont leur Premier Essai Alimentaire à 33 SA + 3 j, leur Autonomie Alimentaire à 34 + 1 et leur Sortie à 35 + 3, contre respectivement et dans cet ordre de réalisation, 33 + 5, 34 + 6 et 35 + 5 pour les « 31 semaines » et 34 + 1, 35 + 5 et 36 + 2 pour les « 32 semaines ».

Par rapport au nombre de jours gagnés, nous constatons que les plus grands prématurés de notre population, c'est-à-dire les 30 semaines d'aménorrhée, bénéficient le plus des stimulations. En effet, leur Premier Essai Alimentaire a lieu à 33 + 3, contre 33 + 6 pour les non stimulés. C'est le seul terme à obtenir le Premier Essai Alimentaire en avance par rapport à celui de la population témoin.

Leur désir d'alimentation, exprimé par des mouvements buccaux, des bulles de salive, une recherche active du sein, ... est probablement accru par les stimulations orofaciales que nous leur prodiguons. Il est un appel à l'alimentation reconnu comme tel par l'entourage. Les manifestations concrètes de ce désir agissent peut-être sur la décision médicale de les passer à une alimentation orale sans plus tarder. Les médecins ne sachant pas qui est stimulé ou pas, il n'y a pas eu d'influence possible de ce paramètre. Ce sont donc les stimulations qui agissent.

Au niveau de la réalisation des événements, les « 30 semaines » stimulés sortent les plus jeunes (à 35 + 3), par rapport aux autres termes stimulés, ce qui n'est pas le cas pour les « 30 semaines » non stimulés par rapport aux autres termes non stimulés. Ils bénéficient donc le mieux de l'application du protocole.

Enfin, on constate que ce sont les « 30 semaines » qui gagnent le plus de jours, quel que soit l'évènement (28 jours contre 6 pour les deux autres termes).

Cela tend à démontrer que plus la prématurité est importante, plus le protocole est efficace. Cette notion peut vraisemblablement être expliquée par le fait que plus l'enfant est prématuré, moins il a de compétences construites, mais par conséquent, plus on en construit avec lui. Le fait de lui montrer directement comment bien faire et donc de lui éviter la phase d'essais/erreurs in utero fait gagner du temps sur ses acquisitions.

CONCLUSION

Au terme de six mois d'application, l'efficacité du protocole apparaît indéniablement.

Force est de constater que **plus les nouveau-nés sont prématurés, plus le poids de naissance est faible et plus le score d'APGAR est mauvais, plus l'efficacité du protocole est avérée.**

Au niveau quantitatif, les résultats obtenus sont probants sur la mise en place de l'autonomie alimentaire et sur la date de sortie de l'hôpital, avancées respectivement de 6 et 7 jours par rapport à celles de la population témoin.

Quel que soit l'axe d'analyse choisi, l'application du protocole permet une diminution significative du temps d'hospitalisation.

Ces résultats soulignent l'efficacité des stimulations présentées dans le protocole et tendent à démontrer qu'elles permettent de combler le retard engendré par la prématurité. Les trois semaines de stimulations leur permettent de rattraper le niveau de compétences des moins prématurés et même d'être plus performants qu'eux, à âges corrigés égaux.

L'intervention orthophonique précoce facilite donc les apprentissages, qui sont plus rapides et plus durables, en instaurant des référentiels stables.

Au niveau qualitatif, le concept du Professeur Mazet, selon lequel « le développement du langage ne se conçoit qu'au travers des processus d'interaction parents/nourrisson » définit le champ d'application de ce protocole. **Il allie en effet la mise en place de référentiels permettant l'installation des praxies indispensables au montage futur de l'articulation et le rapprochement parents-enfant.**

L'application d'un tel programme permet en effet l'amélioration du confort alimentaire de l'enfant grâce au retrait précoce de la sonde naso-gastrique.

Or, ce retrait définit l'autonomie alimentaire, qui est un critère indispensable pour l'autorisation de sortie de l'hôpital. Le temps gagné sur cet événement favorise la reconstitution du noyau familial, participant à la restauration d'une relation parents-enfant plus équilibrée, redonnant à la mère son statut de « mère nourricière » et changeant le regard des parents sur leur nouveau-né, qui devient « capable, doué de compétences ».

Il serait intéressant de mener une étude longitudinale sur l'articulation d'enfants nés prématurés, ayant ou non bénéficié de ces stimulations afin de vérifier l'efficacité de ce protocole à l'âge d'acquisition de la parole.

La même étude appliquée à des nouveau-nés prématurissimes serait également riche d'enseignements, puisqu'il a été remarqué dans la population de cette étude que les stimulations étaient particulièrement efficaces pour les plus prématurés.

Citons enfin la réponse à une problématique de santé publique qu'apporte ce protocole : désengorgement des services, meilleures conditions de travail des soignants, augmentation du temps passé auprès de chaque petit patient, gain financier,...

Le travail orthophonique précoce en réanimation néonatale trouve toute sa justification, le poids de l'apprentissage expérimental demeurant fondamental.

Son action participe directement à l'amélioration des conditions de vie des nouveau-nés prématurés, premier objectif de tout intervenant dans un tel service.

BIBLIOGRAPHIE

- ABADIE, V., CHAMPAGNAT, J., FORTIN, G., COULY, G. *Succion-déglutition-ventilation et gêne du développement du tronc cérébral*. Archives Pédiatriques Françaises, 1999 ; 6 ; 1041-1144.
- GASSIER, C., GEORGIN, M.J. (1990). *Guide de puériculture*. Paris : Masson, 2ème édition, 458 p.
- GOULET, O., VIDAILHET, M. (2002). *L'alimentation de l'enfant en situation normale et pathologique*. Rueil-Malmaison : Doin, 440 p.
- MEIER, P. (1997). Coordination de la succion et de la respiration pendant la tétée au sein et la prise du biberon chez des prématurés. Troisième journée de l'allaitement. *Les Dossiers de l'allaitement*, Hors-Série, 3-7.
- MANACH, Y. (1986). Sémiologie et troubles de la déglutition chez l'enfant. *Annales de Kinésithérapie*, 3, 23-26.
- MORISSEAU, L. (2005). Prématuré : relation à la nourriture, relation à la mère. *Pratiques en nutrition*, 1, 46-49.
- SENEZ-SAUT, C. (2005). Cinq conseils-clés pour l'alimentation de l'enfant poly-handicapé. *Orthomagazine*, 57, 23-26.
- THOMAS, A., SAINT-ANNE DARGASSIE, S. (1952). *Etudes neurologiques sur le nouveau-né et le jeune nourrisson*. Paris : Masson, 339 p.

Merci à Isabelle EYOUM d'avoir relu mon mémoire.

Merci au Service du Docteur LELOCH' de m'avoir accueillie.