



Université Mohammed V
Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat
U.F.R. «Science de la Vie et de la Santé»

THESE N° 7 /18CSVS
Année 2018

THESE

Présentée pour l'obtention du Diplôme de
Doctorat National

Option: Biologie Médicale, Pathologie Humaine et Expérimentale et Environnement

Par

DRAME LASSINA

ETUDE DE LA PRISE EN CHARGE NUTRITIONNELLE
DES TRES FAIBLES POIDS DE NAISSANCE

Soutenue publiquement le 24 Décembre 2018 devant le jury composé :

| | |
|---------------------------|---|
| Président | Aicha KHARBACH Professeur, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Mohammed V, Rabat |
| Examineurs | Hassan AGUENAOU Professeur, Faculté des Sciences, Université Ibn Tofaïl, Kénitra Noureddine KADDOURI Professeur, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Mohammed V, Rabat Hasnae BENKIRANE Professeur, Faculté des Sciences, Université Ibn Tofaïl, Kénitra Anas Ansari CHENGUITI Professeur, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Mohammed V, Rabat |
| Directeur de thèse | Amina BARKAT Professeur, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Mohammed V, Rabat |

Avant-propos

Le travail présenté dans cette thèse a été réalisé dans le cadre de l'UFR de science de la vie et de santé à la faculté de médecine et de pharmacie de rabat. il se situe sur un axe de recherche novateur qui contribue à l'avancement des connaissances scientifiques sur la nutrition infantile dans notre pays.

Il est basé sur la prise en charge nutritionnelle des très faibles poids de naissance, et l'implication des familles dans les soins de leurs nouveau nés hospitalisés en passant par des connaissances et pratiques des mères sur le mode alimentaire de leurs enfants jusqu'à l'âge de 6 mois

L'époque moderne a vu des progrès considérables dans les connaissances et la technologie, qui ont grandement amélioré la santé des mères et des enfants. Cependant, la dernière décennie a été marquée par une réduction limitée de la mortalité maternelle et un ralentissement de la baisse régulière de la mortalité infantile observés depuis le milieu des années cinquante dans de nombreux pays, ralentissement dû en grande partie à l'incapacité à réduire la mortalité néonatale. Plus de 4 millions d'enfants de moins d'un mois meurent chaque année, la plupart au cours de la phase critique que constitue la première semaine de vie ; pour chaque nouveau-né qui décède, il y en a un autre mort-né.

La plupart de ces décès sont la conséquence de la mauvaise santé et de l'état nutritionnel déficient de la mère d'une part et d'autre part à un problème de prise en charge du nouveau-né en occurrence des très faibles poids de naissance. Malheureusement, ce problème reste méconnu ou pire considéré comme inévitable dans de nombreuses sociétés, en grande partie parce qu'il est très courant.

Reconnaissant le lourd fardeau que fait peser la mauvaise santé maternelle et néonatale sur la capacité de développement des individus, des communautés et des sociétés, les dirigeants du monde ont réaffirmé leur engagement en faveur des mères et des enfants en adoptant des objectifs et des cibles spécifiques visant à réduire la mortalité maternelle et infantile dans le cadre de la Déclaration du Millénaire.

Alors qu'en médecine adulte, la prise en considération de l'entourage du patient est souvent un choix, elle est incontournable en néonatalogie puisque les parents sont non seulement nos principaux interlocuteurs, mais aussi souvent nos médiateurs et évidemment un soutien irremplaçable pour nos petits bébés.

Ce travail a été réalisé grâce à la collaboration du service de médecine et de réanimation néonatale de l'hôpital d'enfant de rabat du centre hospitalier universitaire Ibn Sina ,de la

faculté de Médecine et de pharmacie de Rabat et de l'équipe de recherche en santé et nutrition du couple mère enfant. Il est constitué d'une introduction générale et une synthèse résumant les connaissances sur l'épidémiologie néonatale, les objectifs nutritionnels, l'effet à long terme, l'état du problème et les différents modes alimentaires chez les très faibles poids de naissance. Les chapitres 2 et 3 sont présentés sous forme d'articles publiés dans des revues scientifiques et constituent le corps de ce travail. Une conclusion générale termine ce travail en résumant les principaux résultats obtenus et présentés, et propose des pistes à explorer dans la poursuite des travaux initiés.

L'encadrement scientifique de ce travail a été assuré par madame le professeur Amina Barkat professeur de l'enseignement supérieur à la faculté de médecine et de pharmacie de Rabat et chef de service de médecine et réanimation néonatales, Pédiatrie V, HER Chis Ibn Sina de Rabat.

Je remercie infiniment le professeur Amina Barkat d'avoir accepté d'encadrer ce travail et pour l'intérêt qu'elle a accordé pour cette thèse. Cher maître malgré vos multiples occupations, vous avez dirigé ce travail avec rigueur et objectivité. Votre accueil, votre simplicité, votre grande disponibilité, votre sens de la responsabilité nous ont beaucoup marqué. Nous garderons toujours de vous le souvenir d'un maître dévoué, soucieux du travail bien accompli et doué de qualités scientifiques et humaines inestimables. Cher maître je retiens de vous que le leadership n'est pas de démontrer sa propre supériorité mais de faire ressortir toutes les forces des gens qui nous entourent afin qu'ils avancent de plus en plus près du but désiré ; et qu'un vrai leader est celui qui a compris qu'il doit être l'égal du plus petit, qu'il doit servir ses prochains, aller vers eux, se sacrifier pour l'essentiel. Veuillez trouver cher maître dans ce modeste travail qui est aussi le vôtre, notre profonde gratitude

Dédicace :

Au Nom de Dieu, Puissant et Miséricordieux. Je remercie le Tout Puissant de m'avoir donné la chance de réaliser ce que j'avais pris pour un rêve.

Je dédie cet ouvrage particulièrement

A mon défunt père, Sékou hamalla

Papa, Tu as été à l'origine de ma curiosité, de mon attirance pour la connaissance. Tu m'as comblé de tout ce qu'un enfant pouvait souhaiter de son père : éducation, amitié, conseil, et amour, tu m'as soutenu et réconforté dans les moments difficiles, j'aurai voulu que tu sois présent en ce jour spécial mais le destin en a décidé autrement. Je me rappelle de cette dernière conversation téléphonique où tu me disais fils seul le travail anobli l'être humain. Saches en effet que l'honneur de ce travail te revient. Puisse Dieu ait ton âme au paradis, Dors en paix cher papa.

A mes mères Soucko Siga et Drame Mamou

Je ne peux évaluer à sa juste valeur les efforts, le courage et les sacrifices que vous avez consentis pour le bien être de la famille. Vous avez été de braves femmes, de combattantes infatigables des mères exemplaires

Je vous adore, que dieu vous garde aussi longtemps à nos côtés. Amen

A mon oncle Mahamadou Keita

Vous avez été plus qu'un père pour moi, vous m'avez toujours apporté un soutien sans faille tant moral que matériel. Votre apport pour la famille reste un exemple à suivre. Je ne vous remercierai jamais assez pour tout ce que vous avez fait pour la réalisation de ce modeste travail.

Ce travail s'il est accepté je t'offrirai comme une médaille de reconnaissance

A mes frères et sœur :

Je n'ai pas de mots pour vous qualifier notre fraternité ; merci pour votre amour, votre patience, merci pour vos aides matérielles, morales, pour vos encouragements indéfectibles tout le long de ce long périple, Que le tout puissant raffermisse encore notre entente, notre amour, et nous garde unis à jamais. Pardon pour le temps que je vous ai pris

A mes maîtres et juges

Je voudrais exprimer mes sincères remerciements à Madame Aicha KHARBACH, Pr de gynécologie-obstétrique et chef de service de Maternité III, à la Maternité Souissi, qui me fait l'honneur de présider mon jury de thèse. Veuillez accepter ce travail maître, en gage de notre grand respect et notre profonde admiration pour toutes vos qualités scientifiques et humaines. Je remercie infiniment mon Directeur de thèse, Professeur Amina BARKAT Chef de service de médecine et réanimation néonatales, Pédiatrie V, HER Chis Ibn Sina de Rabat, d'avoir accepté d'encadrer ce travail et pour l'intérêt qu'elle a accordé pour cette thèse. Qui a suivi mes travaux avec intérêt constant et une confiance imperturbable en leur réussite. Son encadrement et ses précieux conseils m'ont guidé tout au long de l'élaboration de ce travail. Son savoir et ses talents multiples m'ont profondément inspiré. Ses remarques pertinentes et d'une rare qualité scientifique resteront à jamais gravées dans ma mémoire. Qu'elle trouve ici l'expression de mon respect, de ma profonde gratitude et de mon infinie reconnaissance.

Je tiens à adresser mes sincères remerciements à Monsieur le Professeur Hassan AGUENAOU, Directeur de l'UFR « Nutrition et Alimentation » et Directeur de l'Unité Mixte de Recherche en Nutrition et Alimentation, URAC 3 ; Université Ibn Tofail – CNESTEN, RDC-Nutrition Associé à l'AFRA/IAEA ;Président du comité de Direction du programme de leadership africain de nutrition «PLAN » Qu'il trouve dans ce travail l'assurance de mon profond respect et le témoignage de ma sincère reconnaissance pour ses critiques scientifiques positives, ses encouragements incessants et pour tous les efforts qu'il n'a cessé de déployer pour aboutir à un travail de qualité. Je tiens à lui exprimer mon immense gratitude et ma grande fierté de vous avoir comme examinateur.

Madame le Professeur Hasnae BENKIRANE, Professeur d'enseignement scientifique à l'université Ibn Tofail de Kenitra, qui me fait un grand honneur en acceptant de siéger parmi le jury de ma thèse. Vos qualités humaines scientifiques font de vous un maître admirable et admiré par tous. Trouvez ici l'expression de mes sincères remerciements et de ma profonde gratitude.

Monsieur le Professeur Nouredine KADDOURI Professeur d'enseignement supérieur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat qui me fait beaucoup d'honneur en acceptant de juger ce travail. Je lui suis reconnaissant pour sa gentillesse, son amabilité, sa compétence

et pour tout l'intérêt dont il a fait témoignage au cours de la réalisation de ce travail. Je le prie de bien vouloir trouver ici l'expression de ma haute considération.

Monsieur le Professeur Anas ANSARI CHENGUITI Professeur de l'enseignement supérieur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, qui me fait un réel plaisir en acceptant de siéger parmi le jury de ma thèse. Je vous suis très reconnaissant de la spontanéité et de l'amabilité avec lesquelles vous avez accepté de juger ce travail. Veuillez trouver, cher maître, à travers ce modeste travail la manifestation de notre plus haute estime et de nos sentiments les plus respectueux

Je tiens à exprimer mes sincères remerciements à:

Notre Directeur de centre des études doctorales le professeur JAMAL TAOUFIK de nous avoir accueilli à bras ouverts durant ces années d'études. Je le félicite pour la bonne organisation et le bon déroulement de cette formation. Que ce travail soit pour moi l'occasion de vous exprimer ma considération et ma profonde admiration pour toutes vos qualités scientifiques et humaines.

L'ensemble des enseignants de CEDOC pour la formation qu'ils nous ont donné au cours de ces trois années et pour leur encadrement de qualité.

Docteur Naima Chahid et Mme Bouazza Ghizlane pour leur aide, les conseils, et leurs collaborations. Qu'elles trouvent ici l'expression de tout mon respect, le témoignage de ma sincère gratitude et l'expression de ma très grande considération.

A tout le personnel du service de médecine et de réanimation néonatale. Je leur adresse toute ma gratitude et ma considération.

Aux doctorants en nutrition de l'université IBN TOFAIL Lazrak Meryem, EL MIR Nisrine, Bouziani Amina, Habiba Bajit, Bellitir Souhaila pour leur encouragement. A mon tour de vous encourager également

Aux DRS Hadja Moussokoro Koné, Traore Boubacar, Toure Hamadoun, Konate Moussa, Konaté Amara, Kamissoko Kardigué, Doucouré Saharou, Guindo Cheick oumar, Kanté Abdoulaye. Qu'ils trouvent dans ce travail l'assurance de mes sincères amitiés.

M^{me} Khadija HARRAT pour sa gentillesse et pour sa grande disponibilité. Merci pour sa sympathie et sa bonne humeur.

Mme Taqi Latifa pour sa très grande disponibilité et son dynamisme. Merci pour tout

Docteur Fatim zahara Lamiri pour son aide son assistance et sa collaboration dans ce travail. Qu'elle trouve ici mes sincères reconnaissances

Merci aussi à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail A tous ceux qui méritent d'être cités et qui ne l'ont pas été. Vous êtes pour nous non moins importants, L'œuvre humaine étant imparfaite, nous vous prions de ne pas nous en tenir rigueur.

«Ce travail a été élaboré grâce à la collaboration entre le service de médecine et réanimation néonatales, et l'équipe de recherche en santé et nutrition du couple mère enfant, dirigé par professeur Amina BARKAT».

« A Cœur Vaillant Rien n'est impossible, Vouloir c'est Pouvoir » JACQUES COEUR

Table des matières

Table des matières

| | |
|-----------------------|----|
| Introduction Générale | 14 |
|-----------------------|----|

Chapitre I : Synthèse bibliographique

| | |
|---|----|
| I-Epidémiologie Néonatale | 20 |
| I-1 Mortalité néonatale | 20 |
| I-2 Transition entre la vie extra utérine et la vie intra-utérine | 21 |
| I-3. faible poids de naissance :un problème de santé publique | 21 |
| II. Objectifs nutritionnels | 22 |
| II-1 croissance de faible poids de naissance | 22 |
| II-2 croissance fœtale | 23 |
| II- 3 Hypotrophie et retard de croissance intra-utérine (RCIU) | 23 |
| II-4. Restriction de croissance postnatale (RCPN) | 24 |
| III-Effets à long terme | 25 |
| III-1 Croissance physique | 25 |
| III-2 Développement cérébral | 26 |
| IV Etat du problème | 26 |
| V. Nutrition Parentérale | 27 |
| V-1. Principaux enjeux de la Nutrition parentérale | 27 |
| V-2. Indication de la nutrition parentérale en néonatalogie | 29 |
| V-3. Prescription de l'alimentation parentérale | 29 |
| V-3.1. Privilège de l'alimentation enterale | 29 |
| V-3.2. La nutrition parentérale est un acte médical | 29 |
| V-3.3. La voie d'abord | 30 |
| V-3.4. Alimentation parentérale individualisée | 30 |
| V-3.5. Règles de perfusion | 31 |
| V-3.6. Alimentation Mixte | 32 |
| V-4. Apports Nutritionnels en nutrition parentérale | 32 |
| V-4.1. Apports hydriques | 32 |
| V-4.2. Apports caloriques | 32 |
| V-4.3. Les glucides | 32 |
| V-4.4. Les protides | 33 |
| V-4.5. Les lipides | 34 |
| V-4.6. Les électrolytes | 35 |
| V-4.7. Le calcium, potassium, magnésium | 35 |
| V-4.8. vitamines et oligoéléments | 36 |
| VI. Nutrition Entérale | 36 |
| VI-1. Début de l'alimentation entérale | 36 |
| VI-1.1. Alimentation entérale trophique | 37 |
| VI-1.2. Colostrum | 37 |
| VI-2. Modalités et progression de l'alimentation entérale | 38 |
| VI-2.1. Alimentation au sein | 38 |
| VI-2.2. Alimentation entérale par sonde gastrique | 38 |
| VI-3. Types de laits utilisés ? | 40 |
| VI-3.1. Lait maternel | 40 |

| | |
|--|----|
| VI-3.2. Lait de donneuses | 41 |
| VI-3.3. Lait Maternel fortifié | 42 |
| VI-3.3.1 La fortification standardisée | 42 |
| VI-3.3.3 Traitement du lait maternel | 43 |
| VI-3.4. Préparations à base de lait de vache | 46 |
| VI-4 Conclusion | 47 |
| VII. Nutrition Mixte (entérale et parentérale) | 47 |

Chapitre II : Matériels et Méthodes

| | |
|--|----|
| I-Lieu d'étude | 50 |
| I.1 Présentation de l'hôpital | 50 |
| I.2 Présentation de la ville de rabat | 51 |
| I.2.1 Données démographiques et administratives | 51 |
| I.2.2 Données sanitaires | 51 |
| II. Les différentes étapes de cette recherche | 52 |
| III. Populations étudiées | 52 |
| III. Populations étudiées | 52 |
| III.1. Premier volet | 52 |
| III.1.1. Critères d'inclusion | 52 |
| III.1.2. Critères d'exclusion | 53 |
| III.1.3. Méthodes et instruments de collecte des données | 53 |
| III.2. Deuxième volet | 55 |
| III.2.1. Critères d'inclusion | 55 |
| III.2.2. Critères d'exclusion | 55 |
| III.2.3. Méthodes et instruments de collecte des données | 55 |
| III.3. 3e Volet | 56 |
| III.3.1. Critères d'inclusion | 56 |
| III.3.2. Critères d'exclusion | 56 |
| III.3.3. Méthodes et instruments de collecte des données | 56 |
| IV-Recueil et traitement des données : Analyse statistique | 57 |
| V-Aspects éthiques et réglementaires | 57 |

Chapitre III : Devenir d'un prématuré de poids de naissance inférieur à 1500 g sous allaitement maternel

| | |
|------------------------------|----|
| I-Introduction | 59 |
| II- Résultats | 60 |
| II-1 Données Générales | 60 |
| II-2 Données nutritionnelles | 60 |
| II-3 Données évolutives | 60 |
| III-Discussion | 63 |

Chapitre IV : Participation de la famille aux soins des nouveau nés hospitalisés

| | |
|--|----|
| I-Introduction | 67 |
| II- Résultats | 69 |
| II-1 Caractéristiques Maternelles | 69 |
| II-2 Répartition de la population d'étude selon les caractéristiques cliniques et néonatales | 70 |
| II-3. Les différents types de soins apportés par la famille au nouveau-né | 71 |
| II-4 Participation aux soins en fonction des différentes unités d'hospitalisation | 72 |
| III- Discussion | 75 |

Chapitre V : Connaissances et pratiques des mères sur l'alimentation de leurs enfants de 0 à 6 mois

| | |
|---|-----------|
| I-Introduction | 77 |
| II- Résultats | 78 |
| II-1 Caractéristiques sociodémographiques des mères et des nourrissons | 78 |
| II-2 Connaissances générales des mères sur l'alimentation des nourrissons | 79 |
| II-3 Diversification de l'alimentation de l'enfant | 79 |
| II-4 Pratiques des mères sur l'alimentation de leur nourrisson | 80 |
| II-5- Sources d'information des mères sur l'allaitement des nourrissons | 80 |
| II-6- Contre-indications de l'allaitement maternel | 81 |
| II-5 Discussion | 81 |
| Chapitre VI : Discussion générale et conclusion | 85 |

| | |
|---------------------|-----------|
| Perspectives | 92 |
|---------------------|-----------|

| | |
|------------------------------------|-----------|
| Références bibliographiques | 94 |
|------------------------------------|-----------|

| | |
|---------------------------|------------|
| Liste des tableaux | 115 |
|---------------------------|------------|

| | |
|--------------------------|------------|
| Liste des figures | 117 |
|--------------------------|------------|

| | |
|----------------|------------|
| Annexes | 118 |
|----------------|------------|

| | |
|---|------------|
| Annexe I : Présentation de l'hôpital d'enfant de rabat | 119 |
|---|------------|

| | |
|----------------------------------|------------|
| Annexe II : Questionnaire | 123 |
|----------------------------------|------------|

| | |
|--|------------|
| Listes des publications et des communications | 133 |
|--|------------|

Abréviations

| | |
|-------|---|
| AG | : Age gestationnel |
| AGPLC | : Acide gras polyinsaturés a longue chaine |
| AE | : Alimentation Entérale |
| Afssa | : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé |
| Anaes | : Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé |
| AM | : Allaitement maternel |
| AME | : Allaitement maternel exclusif |
| AP | : Alimentation parentérale |
| Cm | Centimètre |
| CMV | :Cytomegalovirus |
| DHA | : Acide docosahexaénoïque |
| DR | : Détresse respiratoire |
| DS | : Déviation standard |
| ECUN | : Entérocolite ulcéronecrosante |
| FPN | : Faible Poids de Naissance |
| G | : Gramme |
| HTAG | : Hypertension gravidique |
| HER | : Hôpital d'enfant de Rabat |
| J | : Jour |
| H | :Heure |
| Ig | : Immunoglobulines: |
| kcal | : Kilocalories |
| Kg | : Kilogramme |
| KTVO | : Cathéter veineux ombilical |
| l | : Litre |
| MAP | : Menace d'accouchement prématurée |
| ml | : Millimètre |
| MFIU | : Mort Fœtale Intrauterine |

| | |
|--------|--|
| MMH | : Maladie des Membranes Hyalines |
| mmol | : Millimole |
| NIDCAP | : (Neonatal individualized developmental care and assessment program) Programme néonatal individualisé d'évaluation et de soins de développement |
| NP | : Nutrition parentérale |
| OMS | : Organisation mondiale de la sante |
| PC | : Périmètre crânien |
| PN | : Poids de naissance |
| RCUE | Retard de croissance extrauterin |
| Rciu | : Retard de croissance intrauterin |
| RCP | : Caractéristiques du produit |
| RCPN | : Restriction de croissance post natale |
| SA | : Semaine d'aménorrhée |
| SCPF | : Soins centrés sur le patient et la famille |
| SNN | : Souffrance néonatale |
| SPSS | : Statistical Package for the Social Sciences |
| TFPN | : Très faible poids de naissance |
| TH | : Troubles de l'hémostase |
| VO | : Voie orale |
| VVP | : Voie veineuse périphérique |
| UNICEF | : Organisation des nations unies pour l'enfance |
| UNSI | : Unités néonatales de soins intensifs |
| Mm | : Micromètre |
| > | : Supérieur |
| °C | : Degrés Celsius |
| ~ | : Approximativement |
| % | : Pourcentage |

Introduction Générale

Le faible poids de naissance (FPN) est défini par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), comme un poids à la naissance strictement inférieur à 2500g, quel que soit le terme de la grossesse (WHO, 1979). IL constitue 17 % des naissances vivantes dans le monde , Cette fréquence varie de 7% dans les pays développés à 19% dans les pays en voie de développement .Il est responsable de la mort de 9,1 millions d'enfants chaque année dans le monde (WHO, 2004).

Les nouveau- nés de très faible poids de naissance (TFPN) sont ceux dont le poids est inférieur à 1500 g à la naissance, quel que soit l'âge gestationnel (WHO, 2004). Il constitue un problème majeur de santé publique, aussi bien dans les pays développés que dans les pays en développement, de par son ampleur et sa forte association avec la morbidité et la mortalité infantiles

Ils sont susceptibles de présenter de multiples complications, allant des désordres métaboliques aux troubles neurologiques et sensoriels, parfois irréversibles (WHO, 2004) ;(Intensive care nursery University of California; 2004). Le risque de décès est 20 fois plus élevé que chez ceux dont le poids est supérieur à 2500 g. Plus le poids de naissance est petit, plus le risque de décès s'accroît. Ces nouveau-nés constituent un groupe vulnérable car les problèmes qu'ils posent sont également liés aux exigences inhérentes à leur prise en charge.

Le faible poids à la naissance peut résulter d'une naissance prématurée, d'un retard de croissance intra-utérine ou d'une combinaison des deux. Une naissance prématurée est une naissance qui a lieu avant 37 semaines complètes de grossesse. Un nouveau-né ayant un retard de croissance intra-utérine (RCIU) est un nouveau-né dont le poids est au-dessous du 10e percentile de poids standard à la naissance pour l'âge gestationnel (Stoll BJ, 2003).

Par contre, une autre définition est aussi acceptée pour le RCIU : un nouveau-né ayant un retard de croissance intra-utérine est un bébé né à terme (≥ 37 semaines) mais avec un faible poids (< 2500 g) W. McGuire, (2004). La prématurité est fréquemment associée à un RCIU et 10-30% des nouveau-nés prématurés sont hypotrophes à leur naissance (Tucker J, 2004).

L'hypotrophie est associée à une augmentation importante de la mortalité et de la morbidité qui s'accroît avec la prématurité, et ces enfants présentent plus d'anomalies de croissance et de développement à long terme (Fanaroff et al,2002).

D'après les estimations de l'UNICEF, plus de 20 millions d'enfants naissent avec un FPN dans le monde entier, ce qui représente 15,5% de l'ensemble des naissances; la plupart de ces naissances de faible poids (96%) ont lieu dans les pays en développement. Dans ces

pays, la proportion des FPN (16%) est le double de celle des pays développés (UNICEF,1995)

Le poids de naissance est donc un important indicateur de l'état de santé et de la situation nutritionnelle de la mère avant et pendant la grossesse. C'est aussi un important prédicteur de la survie de l'enfant et de son développement ultérieur (Ballot DE, Chirwa et al,2010)

Il y a en effet une association étroite à court terme entre le niveau de FPN, la mortalité fœtale et néonatale et la morbidité infantile (Lemons JA et al 2001), (Vanhaesbrouck P et al,2004). Parmi les 11,6 millions de décès d'enfants de moins de 5 ans survenus en 1995 dans les pays en développement, 6,3 millions (soit 53%) étaient associés au faible poids de naissance (Velaphi SC,2005). En Afrique la mortalité intrahospitalière des nouveau-nés de FPN est très élevée, soit 35,9 % à Bamako [4], 36,1 % à l'hôpital central de Yaoundé (Tietche F et al 1995), 41,3 % au complexe pédiatrique de Bangui (Bobossi-Serengbé G et al 2000).

A moyen terme, le FPN est associé à un déficit de développement cognitif et physique avec réduction des capacités intellectuelles de l'enfant (Hsiao CC et al, 2014). Ces enfants sont en outre prédisposés aux pathologies chroniques et cardiovasculaires liées à l'alimentation à l'âge adulte (Lapillonne A et al 2013).

Par ailleurs, la prise en charge par le système de santé des pays en développement des enfants nés avec un déficit de croissance est en général insuffisante ou inadéquate, en raison de son coût élevé. Il en découle alors des conséquences importantes pour les sociétés, en termes de pertes en capital humain et en productivité économique. Les causes et les conséquences du FPN sont complexes et jouent un rôle important dans le cycle de vie de l'individu; au centre de ce cycle, se trouve l'environnement nutritionnel, déterminant important de l'état de santé et de croissance ultérieur d'un individu

Les progrès de la médecine périnatale et de la réanimation néonatale dans les pays développés ont permis d'améliorer de façon très significative la survie des enfants prématurés en particulier ceux de très faible poids de naissance (< 1500g).Outre le soutien ventilatoire et hémodynamique, ces enfants nécessitent un support nutritionnel important. .

L'alimentation entérale est associée initialement à une alimentation parentérale, mais doit prendre rapidement le relais afin de limiter les complications iatrogènes associées (infections, thromboses, cholestase, etc.) et qui peuvent avoir des conséquences à court et long termes (Stephens BE et al 2004), (Uthaya S et al 2014)

La supériorité du lait maternel est affirmée dans tous les ouvrages de référence. La réussite de l'allaitement maternel devient alors un enjeu important pour les mères et pour les équipes de

néonatalogies. Ne plus se focaliser uniquement sur les aspects médicaux de l'enfant mais envisager également les besoins de la famille rentrant dans le cadre d'une considération du couple mère enfant est un système qui est de plus en plus encouragé par les sociétés savantes, l'ouverture des services de néonatalogie aux familles dans les pays développés a eu un impact favorable sur la survie des grands prématurés de faible poids de naissance. Des éléments intégrés dans les « soins » permettent de plus aux parents de s'adapter au comportement de leur enfant.

Leur devenir, non seulement à court terme mais aussi à long terme, est au centre de toutes les préoccupations. Parmi l'arsenal thérapeutique et les moyens de prise en charge, la nutrition parentérale mise en place pendant l'hospitalisation apparaît majeure car une malnutrition précoce chez ces enfants en croissance, et dont le cerveau est en phase de développement et de maturation, peut être associée à des altérations du développement psychomoteur (Mitanchez D ,2008). Le support nutritionnel du prématuré et de l'enfant de faible poids de naissance est donc une partie importante des soins délivrés au nouveau-né et a des conséquences importantes sur le développement et la santé future de l'enfant (Embleton NE et al ,2001)

Les besoins nutritionnels du nouveau-né prématuré doivent tenir compte de la croissance et de la qualité de la croissance fœtale qui sont habituellement utilisées comme modèle de croissance, du risque de déficit nutritionnel précoce en raison du catabolisme et de l'intolérance métabolique en phase de réanimation initiale, de l'immaturité gastro-intestinale et rénale qui varie en fonction de l'âge gestationnel et de l'âge post-natal, et de l'opportunité unique de promouvoir une croissance de rattrapage précoce avant la sortie de l'hôpital.

Une bonne croissance postnatale est essentielle pour la santé et le développement des enfants de très faible poids à la naissance. L'alimentation entérale est associée initialement à une alimentation parentérale, mais doit prendre rapidement le relais afin de limiter les complications iatrogènes associées (infections, thromboses, cholestase, etc.) et qui peuvent avoir des conséquences à court et long termes (Stephens BE et al, 2009);(dit Trolli SE et al, 2012).

Si les structures digestives sont en place à la naissance d'un nouveau-né prématuré, leur maturation n'est pas terminée et leur fonctionnement n'est pas encore optimal. Durant le dernier trimestre de grossesse, le fœtus déglutit des quantités significatives de liquide amniotique. C'est un liquide iso-osmolaire contenant des composants qui agissent sur la croissance et la maturation du tube digestif (Uthaya S ,2014). Après la naissance, différents éléments vont favoriser la maturation de l'intestin, tels que l'absence de jeun prolongé, le

développement d'une flore intestinale diversifiée, l'alimentation avec du lait maternel, etc. Il y a ainsi une certaine continuité entre le liquide amniotique et le lait maternel (Lapillonne A et al, 2013)

L'analyse des données physiologiques concernant le développement digestif est utile pour définir les modalités optimales de l'alimentation entérale de l'enfant prématuré. Ainsi, considérant que le fœtus déglutit environ 150 ml/kg/j de liquide amniotique, il est logique d'essayer d'apporter une alimentation entérale aux enfants prématurés dès les premiers jours. Ce liquide amniotique apporte environ 0,5 g/kg/j de protéines, 0,3 g/kg/j d'hydrates de carbone et très peu de lipides (0,03 g/kg/j).

L'alimentation entérale peut être mal tolérée car il s'agit d'une alimentation souvent plus osmolaire que le liquide amniotique, et administrée dans un intestin immature dont la motricité est pauvre, chez un patient souvent en situation de stress. De plus, ces enfants sont colonisés par une flore pathogène caractéristique des unités de néonatalogie, c'est-à-dire susceptible de faciliter une prolifération bactérienne, potentiellement à l'origine d'une entérocolite ulcéro-nécrosante (ECUN) induite par le déclenchement d'une cascade inflammatoire consécutive à un déséquilibre du microbiote intestinal (Fenton TR, 2013), (Embleton ND, 2004)

Deux approches peuvent aboutir à réduire l'effet à long terme de la malnutrition chez le nouveau-né de faible poids de naissance :

Une nutrition « optimisée », dite « agressive », au cours des premières semaines de vie, dont la promotion inclut une révision des besoins nutritionnels pour favoriser la croissance avant la sortie du service néonatal ;

Une alimentation « post-discharge » ou « après la sortie », au cours des premiers mois, voire de la première année, enrichie particulièrement en protéines, minéraux et oligoéléments pour favoriser le développement d'une croissance de rattrapage dans la première année.

Le faible poids de naissance est un problème de santé multifactoriel dont la prévention est possible par des interventions ciblées sur des facteurs modifiables ayant fait leurs preuves d'efficacité dans plusieurs pays du monde. Ainsi, le taux d'incidence des faibles poids de naissance est l'un des indicateurs de la santé périnatale recommandé par l'OMS (UNICEF et OMS, 2004; Kramer, 2000). Tout ce qui précède nous montre de manière claire l'importance de mener des études sur les enfants venant au monde avec un déficit pondéral non seulement sur leur prévalence mais aussi surtout sur les méthodes de prise en charge de

ses enfants en général et nutritionnel en particulier. C'est dans ce contexte que s'inscrit cette étude portant sur la prise en charge nutritionnelle sur les TFN.

La contribution à l'amélioration de la santé du couple mère-enfant à travers l'implication des parents dans les soins de leurs nouveau nés hospitalisés constituent l'objet principal, Enfin une connaissance des parents en particulier des mères sur l'alimentation de leurs enfants est nécessaire afin d'éviter des erreurs nutritionnelles dans la suite de la prise en charge nutritionnelle a la sortie du service.

Chapitre I

Synthèse bibliographiques

Chapitre I

I-Epidémiologie Néonatale

I-1. Mortalité néonatale

Des mouvements de lutte contre la mortalité infantile commencèrent à la fin du XIXème siècle et furent à l'origine de la mise en place des services de protection maternelle et infantile dont nous bénéficions aujourd'hui. Le contrôle de la thermorégulation, l'introduction des antibiotiques et les premières techniques de nutrition ont été les premiers miracles de la néonatalogie, permettant une diminution de plus de la moitié de la mortalité néonatale. Néanmoins, la mortalité néonatale concernait encore un nouveau-né sur trente en 1940 (Xu, 2010)

C'est en 1960 que la néonatalogie est reconnue pour la première fois en tant que spécialité médicale à part entière (schaffer, 1960). Ensuite, les premières unités néonatales de soins intensifs (UNSI) se sont créées, ce qui a permis le développement des techniques de soins (respiration, perfusion, nutrition, thermorégulation) avec une accélération importante de la survie néonatale. Les progrès les plus récents sont dus à une amélioration des connaissances en physiologie néonatale, à une meilleure maîtrise des thérapeutiques, à la régionalisation des soins et au développement de la médecine périnatale.

Cependant, il persiste encore environ 4 millions de décès néonataux par an à travers le monde (European Foundation for the Care of Newborn Infants 2010). La mortalité néonatale présente toutefois une grande disparité selon les pays concernés, très faible au Japon, à Singapour et en Europe occidentale (<0,25%) mais très élevée en Afrique sub-saharienne et en Asie du sud (3-6%) (Rajaratnam, 2010). Au Maroc la mortalité néonatale a connu un décroissement de 20% : elle est passée de 27 à 21,7 pour 1000 naissances vivantes. Quand à la mortalité post natale sa réduction est de l'ordre de 49%, elle est actuellement estimée à 7,1 pour 1000 Naissances vivantes. Dans les pays développés, la prévalence du RCIU sévère est de 3 à 5% des naissances selon les centres. Elle peut atteindre 17 à 20 % dans les pays en voie de développement. Elle est de 11% Au Maroc. Le RCIU constitue un véritable problème de santé publique dans les pays en développement puisqu'il est responsable d'une lourde morbidité et mortalité (Ministère de la santé, 2005)

L'amélioration de la survie des nouveau-nés ne s'est cependant pas accompagnée d'une diminution de l'incidence des naissances prématurées (<37 semaines) ou des nouveau-nés

avec un faible poids à la naissance (PN) (<2500g),

I-2. Transition entre la vie intra-utérine et extra-utérine

La période néonatale se caractérise par l'interruption de la fonction placentaire et par une transition entre la vie fœtale et la vie extra-utérine. Cette phase de transition nécessite la mise en place de nombreux mécanismes d'adaptation et expose les nouveau-nés à de grands risques potentiels (anoxie, acidose, hypothermie, hypoglycémie, défaillance cardio-respiratoire, déshydratation, insuffisance rénale, malnutrition...). Les nouveau-nés ne peuvent survivre plus de quelques jours sans soins postnatals appropriés et sans support nutritionnel adéquat (Hoyet, 2001).

La plupart des pathologies néonatales surviennent en raison de l'état d'immaturation des différents organes et processus physiologiques des nouveau-nés. La maladie à membranes hyalines secondaire à un déficit de production du surfactant par les pneumocytes de type 2 est un exemple évident de pathologie développementale. La finalisation de l'adaptation cardiorespiratoire (chute drastique des résistances vasculaires pulmonaires et fermeture du canal artériel) dépend également de l'état de maturation néonatal. L'arrêt de la circulation placentaire impose aux nouveau-nés de réguler leur métabolisme de façon autonome (Heird, W. C et al, 1972).

I-3. Faible poids de naissance, Un problème de santé publique

Le faible poids à la naissance est un indicateur important de santé publique en raison d'une forte association entre le poids de naissance, d'une part, et la mortalité et la morbidité infantiles d'autre part. En dépit des immenses progrès pour diminuer le taux de mortalité infantile dans le monde, la proportion de naissances de faible poids ne régresse pas aussi rapidement qu'espéré. La prévention reste donc un défi.

Dans les pays industrialisés, la prématurité serait la cause principale des naissances de faible poids. Environ deux tiers des naissances de faible poids sont aussi prématurées (Tucker, J. et al 2004). La naissance de faible poids est relativement plus fréquente chez les femmes vivant dans des conditions défavorisées. Chez les groupes vulnérables, le faible poids est entre autres attribuable à des facteurs intermédiaires tels qu'une alimentation déficiente, la prévalence élevée d'infections, des complications de grossesse et des conditions de travail défavorables.

Le faible poids à la naissance, la prématurité et le RCIU sont généralement associés à divers risques pour la santé postnatale : croissance inférieure à la moyenne, problèmes **respiratoires**, **problèmes neurologiques**, **cécité**, **surdité**, **problèmes de comportement et difficultés d'apprentissage (MSSS, 2008, Politique de périnatalité).**

Les retards de croissances intra-utérines sont plutôt associés aux troubles de développement physique et cognitif. Les complications neuro-développementales observées chez cette catégorie ne sont pas toujours liées aux atteintes cérébrales périnatales ou postnatales classiques comme les hémorragies cérébrales ou la leucomalacie périventriculaire (Vohr, B. R. and L. T. McKinley, 2013).

L'origine de ces lésions est souvent multifactorielle : inflammatoire, infectieuse, hypoxoischémique, nutritionnelle et/ou environnementale.

On reconnaît le rôle que joue une naissance de faible poids dans l'apparition de certaines maladies chroniques à l'âge adulte, dont l'obésité, l'hypertension, le diabète et les maladies cardiovasculaires

Pour le parent et la famille

Le faible poids à la naissance, la prématurité et le RCIU peuvent entraîner, à court et à long termes, une hospitalisation prolongée de l'enfant, parfois dans des centres spécialisés éloignés du lieu de résidence de la famille, et nécessiter des soins à long terme. À cet égard, les témoignages de parents de ces enfants révèlent un haut niveau de **stress**, de sentiment d'**impuissance**, d'**anxiété** ou de **dépression** de leur part, mettant en lumière leur besoin de soutien dans le suivi de leur enfant (Turan, 2008)

II-Objectifs nutritionnels

Harmoniser les pratiques de nutrition du nouveau-né de faible poids de naissance en respectant les dernières recommandations internationales. L'objectif principal est de leurs assurer une croissance post-natale satisfaisante. De nombreux travaux ont montré qu'une alimentation post-natale inadéquate est significativement associée dans l'immédiat à une augmentation de la morbidité et mortalité néonatale et à l'âge adulte à un risque plus accru d'obésité, de maladies cardiovasculaires et décès (Calkins KL et al ,2014).

II-1. Croissance de FPN

Un des défis dans la prise en charge des FPN est de leur permettre de poursuivre leur croissance et leur développement malgré les difficultés associées à leur état. La nutrition représente donc un enjeu majeur de leur prise en charge, surtout chez la catégorie des

TFPN. Ces dernières années, beaucoup d'intérêt ont été porté sur l'optimisation du support nutritionnel, notamment protéino-énergétique, afin d'améliorer leur survie, leur développement et leur croissance (Rigo, J. and T. Senterre, 2011).

On considère généralement que l'objectif pour les prématurés est d'avoir une croissance et un

développement analogues à ceux du fœtus du même AG (Tsang, R. C et al, 2005). Les critères classiques d'évaluation sont le poids, la taille et le périmètre crânien (PC) que l'on compare avec ceux du fœtus de même AG.

II-2. Croissance fœtale

La vitesse de croissance durant la vie fœtale est nettement supérieure à celle observée chez le nourrisson durant la première année de vie, ce qui implique des besoins énergétiques et nutritionnels très importants chez les faibles poids de naissance. Par exemple, le fœtus double sa masse corporelle toutes les 6 semaines entre 23 et 35 semaines (oslen 2010).

La croissance des différents organes et le développement du tissu adipeux sont responsables de profondes modifications de la composition corporelle durant le 3ème trimestre de la grossesse. La composition en graisse du fœtus passe ainsi d'environ 1% à 24 semaines à 10-15% à 40 semaines avec une diminution de la proportion d'eau corporelle de 90% à 25 semaines à 70% à 40 semaines. Cette diminution de l'eau totale est consécutive au développement du tissu adipeux pauvre en eau, à une augmentation de la teneur en protéines et en minéraux de la masse maigre et à la compression du compartiment extracellulaire. Ces phénomènes se poursuivent ensuite durant les premiers mois de vie. On a ainsi pu estimer que le gain pondéral entre 28 et 36 semaines était d'approximativement 15 g/kg/j dont environ 10 g/kg/j d'eau, 2,2 g/kg/j de graisses et 2 g/kg/j de protéines, soit environ 70% d'eau, 15% de graisses et 13% de protéines. Ces caractéristiques permettent de faire une grande distinction entre le fœtus et le nourrisson, dont le gain pondéral durant les premiers mois de vie est d'environ 45% d'eau, 40% de graisses, et 12% de protéines (Fomon, 1967).

II-3. Hypotrophie et restriction de croissance intra-utérine

Une croissance normale se définit habituellement comme la croissance attendue dans des conditions optimales de nutrition et de bien-être. On a l'habitude de déterminer l'eutrophie, l'hypotrophie ou l'hypertrophie d'un enfant en le comparant à ses congénères. Il s'agit d'une définition arbitraire et statistique qui situe un paramètre de croissance par rapport à la moyenne ou à la médiane des valeurs observées au sein d'une population correspondante.

L'eutrophie est ainsi définie entre -2 et +2 z-score, ce qui correspond aux percentiles 3 et 97 (Lee, 2013). Bien que l'hypotrophie à la naissance puisse être secondaire à une restriction de croissance intra-utérine (RCIU), ces deux entités ne sont pas similaires et doivent être distinguées. La croissance d'un enfant doit être évaluée de façon dynamique en tenant compte du potentiel génétique individuel de chacun. Le z-score, ou score de déviation standard (DS), est souvent préféré pour évaluer de façon quantitative la dynamique de croissance par rapport

à la moyenne et à la DS de cette moyenne dans la population (Ong 2000). Certaines hypotrophies sont constitutionnelles et ces enfants ont une vitesse de croissance tout à fait normale en restant sur la même courbe de croissance. Le RCIU se définit par l'objectivation d'une réduction de la vitesse de croissance. Il existe ainsi des hypotrophies constitutionnelles et des hypotrophies acquises.

II-4. Restriction de croissance postnatale

Depuis toujours, on décrit une restriction de croissance postnatale (RCPN) chez les prématurés qui est inversement proportionnelle à l'AG et au PN. Le taux d'hypotrophie à la sortie des UNSI varie entre 50-100% chez les prématurés <1500g (Clark, 2003).

Il existe une perte de poids « physiologique » après la naissance, qui est associée à une contraction du volume extracellulaire et à une perte obligatoire d'eau. Cette perte de poids postnatale est d'environ 5 à 10% du PN chez les nouveau-nés à terme. Cependant, une perte de poids de 10-20% est régulièrement observée et tolérée chez les prématurés <1500g (Fusch, 2005). Alors que les nouveau-nés à terme reprennent leur PN après 5 à 10 jours, les prématurés <1500g ne reprennent généralement leur PN qu'après 2 à 3 semaines. Cette RCPN correspond à environ 1,5 z-score (Embleton, 2001).

L'objectif de l'alimentation entérale est d'atteindre la ration alimentaire complète aussi vite que possible, tout en assurant une bonne tolérance digestive et une croissance satisfaisante.

Sur la base des données de la littérature, les recommandations nutritionnelles pour l'alimentation entérale du prématuré et du nouveau-né de faible poids de naissance ont été récemment redéfinies et se caractérisent par les points suivants

✚ Les points clés en pratique

- ✓ débuter le plus tôt possible (JI-J2), dès que l'enfant est stabilisé, après une évaluation individuelle
- ✓ débuter par du lait maternel (lait féminin) avant 32 SA et 6 jours, au-delà de ce terme et en l'absence d'allaitement maternel il est possible d'utiliser des formules adaptées
- ✓ volume initial: 12-20 ml/kg, volume maintenu si tolérance médiocre mais augmenté si bonne tolérance
- ✓ augmentation raisonnée de la ration: ni trop ni trop peu
- ✓ alimentation discontinuée si bonne tolérance

- ✓ alimentation continue: très faible poids de naissance, pathologie respiratoire, mauvaise tolérance de l'alimentation discontinuée
- ✓ surveillance objective de la tolérance
- ✓ enrichissement du lait de mère à partir de 80-100 ml/kg
- ✓ utilisation des laits pour enfants de faibles poids de naissance adaptés à leurs besoins (âge gestationnel et trophicité) parfois poursuivis à domicile
- ✓ surveillance de la croissance, adaptation des apports selon la croissance
- ✓ Le lait de femme enrichi à l'aide d'un fortifiant spécifique est l'aliment de référence pour nourrir les nouveau-nés prématurés de moins de 32 à 34 semaines d'aménorrhée (SA) ou hypotrophes de moins de 1500 à 2000 g.
- ✓ A défaut de lait maternel, les préparations pour enfants de faible poids de naissance sont recommandées.
- ✓ Les hydrolysats de protéines n'ont pas d'indication de principe et ne doivent être utilisés car ils ne sont pas adaptés aux besoins de cette catégorie de nouveau-nés qui, par ailleurs, ne présente pas de risque majoré d'allergie ou d'intolérance aux protéines du lait de vache ;
- ✓ Les apports recommandés en protéines ont été augmentés par rapport à ceux précédemment décrits
- ✓ L'aspect qualitatif des lipides a été revu et les apports en acides gras polyinsaturés à longues chaînes ont été précisés;
- ✓ Les apports recommandés en fer et en sodium ont été augmentés.
- ✓ D'une façon générale, les bornes minimales et maximales pour chacun des nutriments ont été précisées avec l'objectif.
- ✓ Atteindre la ration alimentaire complète aussi vite que possible, tout en assurant une bonne tolérance digestive et une croissance satisfaisante

III-Effets à long terme de la croissance périnatale

III-1.Croissance physique

La croissance postnatale durant la première année de vie est un déterminant majeur du pronostic statural, avec la taille des parents (Knopset al, 2005). Ainsi, un déficit de croissance staturale persistant jusqu'à l'âge adulte est décrit chez 10-15% des nouveau-nés hypotrophes nés après 34 semaines (Leger, J. et al ,1997). On considère que le pronostic statural des

prématurés qui deviennent hypotrophes à terme est comparable à celui des nouveau-nés à terme hypotrophes. Néanmoins, la persistance de l'hypotrophie dans l'enfance augmente en cas de grande prématurité à 15 à 20% (Leger, J. et al, 1997). Le pronostic statural à long terme est principalement influencé par la croissance néonatale avant le terme théorique et notamment par l'usage des stéroïdes durant l'hospitalisation néonatale (Pierrat, V et al, 2001)

III-2.Développement cérébral

La relation entre la nutrition, la croissance et le développement cérébral est complexe. Les facteurs sociaux et environnementaux interviennent de manière importante et il est souvent difficile de distinguer les effets de la nutrition et de l'environnement (Wang, 2007)

La croissance du cerveau est très importante durant le 3ème trimestre de la gestation avec un doublement du volume cérébral, un quadruplement de la matière grise et une augmentation de 70% de la substance grise sous-corticale et des noyaux gris centraux (Zackaria 2006). Un déficit d'apport nutritionnel et une malnutrition durant la période pré- ou postnatale peuvent notamment entraîner une réduction de la quantité de cellules cérébrales d'environ 15% et lorsque le déficit nutritionnel prénatal se poursuit durant la période postnatale, la réduction de la quantité de cellules cérébrales peut atteindre 60% (Winnick, 1969).

Les premières études avec une intervention nutritionnelle ont démontré qu'un enrichissement de la nutrition des prématurés durant les premières semaines de vie améliore la croissance de leur PC et les scores neuro-développementaux à 18 mois et à 8 ans (Brandt, I., E et al 2013)

Ainsi, une RCPN est associée à plus de troubles cognitifs et psychomoteurs et plus d'infirmités motrices d'origine cérébrale dans l'enfance que le statut pondéral hypotrophe à la naissance (Claas, M. J et al 2011). Par ailleurs, un phénomène de rattrapage est associé à un meilleur pronostic (Ehrenkranz, R. A., A et al, 2011)

IV-Etat du problème

Le faible poids à la naissance est un indicateur important de santé publique en raison d'une forte association entre le poids de naissance, d'une part, et la mortalité et la morbidité infantiles d'autre part.

L'insuffisance des apports nutritionnels semble rester une des principales causes de la prévalence élevée de la RCPN chez les nouveau nés de très faible poids à la naissance. Une insuffisance des apports nutritionnels durant l'hospitalisation néonatale décrite comme universelle et inévitable par certains auteurs, en raison de l'instabilité de ces patients (Cooke

et al, 2004) et par la non participation des parents à la prise en charge surtout nutritionnelle de leurs enfants une fois hospitalisés comme raison évoquée par d'autres.

Cette malnutrition mène à un déficit nutritionnel cumulatif en énergie et en protéines qui va persister et être responsable d'une RCPN significative avec des effets délétères à long terme.

L'intégration des familles dans les unités de Médecine et de Réanimation néonatale surtout dans les premiers jours semble contribuer à la réduction des effets délétères chez les TFN.

Nourrir adéquatement les nouveau-nés des très faibles de naissance, pour leur permettre une croissance et un développement adéquat, reste donc un des défis majeurs de la néonatalogie moderne.

Les connaissances et les pratiques des parents sur le mode alimentaire de ses enfants est capital pour leur devenir à court, moyen et au long terme.

Optimaliser les apports nutritionnels dès les premiers jours de vie est capitale pour la qualité des soins prodigués à ces nouveau nés.

Dans le souci d'améliorer la prise en charge chez cette catégorie de nouveau né, nous avons à travers ce travail tenter d'évaluer l'impact de l'allaitement maternel chez les prématurés de poids de naissance inférieur à 1500 grammes, par la suite faire un état des lieux de la participation des familles aux soins et analyser les connaissances et les pratiques d'un groupe de femmes sur l'alimentation de leurs enfants de la naissance jusqu'à l'âge de 6 mois

Ces données sont particulièrement importantes en néonatalogie, où l'on s'interroge toujours sur la manière optimale de nourrir les très faibles poids de naissance.

V-Nutrition Parentérale

L'AP permet de fournir les apports nutritionnels nécessaires à la survie en attendant que l'AE prenne le relais

V-1. Les principaux enjeux de la nutrition parentérale

Chez les nouveau-nés prématurés, les faibles réserves en graisses et en glycogène, l'interruption brutale du flux continu de nutriments lorsque le cordon ombilical est coupé et le retard de la mise en place d'une néoglucogénèse efficace expliquent leur faible tolérance au jeun (Tsang R, et al, 2005). Chez ces enfants pour lesquels les possibilités d'apports par voie entérale sont limitées, la NP doit donc être initiée le plus tôt possible après la naissance.

Elle a alors pour objectif d'assurer rapidement et le plus physiologiquement possible une nutrition visant non seulement à prévenir l'hypoglycémie initiale mais aussi à limiter le catabolisme protéique obligatoire des premiers jours de vie, et voire mieux encore, à permettre un anabolisme et une accréation protéique précoce.

Une NP initiale inadaptée, en particulier si les apports protéiques sont insuffisants, est un des facteurs précoces intervenant significativement sur le risque de déficit nutritionnel protéino-énergétique précoce avec, comme corollaires, le risque d'hypotrophie acquise (souvent appelé retard de croissance extra-utérin) et d'altération du développement neurologique bien que les données dans ce domaine spécifique de la NP soient relativement limitées (Tsang R, et al, 2005). En effet, les études visant à explorer les besoins du prématuré en NP sont difficiles à réaliser et sont encore relativement peu nombreuses et sont souvent issues davantage d'études observationnelles que d'études randomisées (Adamkin DH et al, 2014)

Très clairement les besoins nutritionnels du prématuré sont spécifiques et différents de ceux du nouveau-né à terme et les données acquises chez le nouveau-né à terme ou l'enfant plus âgé ne peuvent pas être simplement transposées au prématuré. Il est cependant intéressant de constater que les connaissances dans le domaine de la nutrition néonatale s'accroissent de façon importante. Cette évolution récente nécessite que les praticiens actualisent fréquemment leurs connaissances dans ce domaine mais les enquêtes de pratiques montrent que la diffusion des connaissances et des recommandations dans le domaine de la nutrition périnatale est lente (Koletzko B et al, 2005)

La surveillance de la NP en néonatalogie est difficile. Les besoins nutritionnels ont été déterminés afin d'assurer une qualité de la croissance comparable à celle d'un fœtus in utero pour les prématurés, et à celle d'un nouveau-né allaité pour les nouveau-nés à terme. En l'absence de possibilité d'évaluation de la composition corporelle en routine, la surveillance de l'efficacité nutritionnelle se fait sur la croissance pondérale, staturale et du périmètre crânien, à l'aide des courbes de croissance prénatales avant le terme théorique, à l'aide des courbes de croissance post-natales (Koletzko B et al, 2005) et à l'aide de quelques marqueurs biologiques. Le monitoring de la NP en néonatalogie reste donc un défi et le non-respect des protocoles de nutrition et des recommandations expose l'enfant à des désordres métaboliques et des carences nutritionnelles et/ou une iatrogénie comme par exemple une hypotrophie acquise, un défaut de minéralisation osseuse ou une cholestase (Hay WW Jr et al, 2014). Il est donc important de se rappeler que la NP peut exposer à des complications graves en particulier métaboliques et infectieuses (Hays SP et al, 2006). Elle nécessite donc des procédures de réalisation et de surveillance bien définies. Les principales complications et procédures de surveillances sont indiquées dans les Tableaux 2 et 3

V-2. Indications de la nutrition parentérale en néonatalogie

Les indications de la NP sont larges, compte tenu des particularités métaboliques du nouveau-né. Une NP est à instaurer avec d'autant plus d'urgence que le patient est à risque de dénutrition (prématuré, nouveau-né hypotrophe, pathologie associée à un état d'hypercatabolisme). Une assistance nutritionnelle sous la forme d'une NP de complément est utilisée en pratique clinique dans différentes situations telles que les prématurés dont l'immaturation digestive ne permet pas une progression rapide de la ration entérale et les enfants hypotrophes à haut risque digestif et nutritionnel, et tout nouveau-né en détresse (ex. : nouveau-nés en ventilation assistée, etc.) avant l'instauration d'une alimentation entérale complète (van Goudoever JB et al ; 2014). D'un autre côté, une NP exclusive est nécessaire pour tout nouveau-né en détresse sévère dont l'alimentation entérale doit être différée (ex. : asphyxie périnatale, collapsus/hypotension artérielle, etc.), et pour toutes pathologies digestives nécessitant une mise à jeun prolongée (entérocolite ulcéro-nécrosante, pathologie digestive chirurgicale)

V-3. Prescription de l'alimentation parentérale

V-3.1 Privilégier l'alimentation entérale

Chez le nouveau-né, quel que soit son terme, la voie entérale est à privilégier chaque fois que cela est possible afin de maintenir les fonctions digestives. En pratique, l'alimentation entérale est débutée si possible dès les 24 premières heures de vie puis est augmentée graduellement en surveillant la tolérance digestive. La NP de complément, lorsqu'elle est nécessaire, doit être la plus courte possible afin d'en éviter les complications qui lui sont attribuées (van Goudoever JB et al ; 2014).

V-3.2 La NP est un acte médical

La prescription d'une NP est un acte médical. Il consiste à déterminer quotidiennement les apports quantitatifs et qualitatifs en énergie, acides aminés, eau, électrolytes et micronutriments nécessaires pour couvrir les besoins nutritionnels d'un nouveau-né. Les apports nutritionnels du nouveau-né doivent être maintenus à un niveau protéino-énergétique suffisant pour subvenir aux besoins de base et à ceux nécessaires à la croissance. Ils doivent être instaurés le plus tôt possible après la naissance et sont augmentés progressivement pendant la première semaine de vie. Une aide à la prescription est nécessaire afin de limiter

les erreurs de retranscription et les erreurs de calcul et de favoriser une comparaison avec les recommandations (van Goudoever JB et al ; 2014).

V-3.3 La voie d'abord

Le choix de la voie d'abord dépend de l'état clinique de l'enfant et de la durée prévisible de la NP. Le cathéter veineux central est la voie la plus fréquemment utilisée. Elle est obligatoire pour l'administration prolongée de tout mélange hyperosmolaire et/ou à haut débit. Elle est à envisager chaque fois que la durée prévisible de la NP dépasse cinq jours. En néonatalogie, la voie veineuse centrale est posée par voie percutanée sous la forme d'un cathéter épicutanéocave le plus souvent, plus rarement d'un cathéter sous-clavier, jugulaire interne ou fémoral. La voie chirurgicale doit rester exceptionnelle. Ils permettent d'utiliser des concentrations élevées dans la mesure où ils sont bien placés en central à l'entrée de l'oreillette droite. Il convient de se rappeler que ces cathéters sont par contre une source majeure d'infection nosocomiale en particulier à staphylocoque coagulase négative (Lapillonne A, 2014)

La voie ombilicale peut être utilisée dès la naissance et permet l'administration d'une NP, de médicaments et de produits sanguins si nécessaire dès les premières heures de vie. Le maintien de cette voie d'abord doit être d'une durée la plus courte possible en raison des risques liés aux cathéters ombilicaux (infection, thrombose portale, etc.). Si une NP prolongée est nécessaire, le relais doit être rapidement pris par un cathéter veineux central percutané.

Les principales complications liées aux cathéters centraux sont rapportées dans le Tableau 2 (liste non exhaustive). Elles peuvent être graves et létales et peuvent nécessiter le retrait du cathéter. La date de pose et la voie d'abord doivent être indiquées dans le dossier médical. Les parents doivent être informés des risques liés aux cathéters centraux. La position du cathéter doit être systématiquement vérifiée sur une radiographie ou par échographie.

Enfin, la voie veineuse périphérique peut être utilisée lorsque la durée prévisible de la NP est courte (< 5–7 jours : en général NP venant en complément de la voie entérale), et à condition que le capital veineux le permette. Les voies veineuses périphériques ne permettent pas l'utilisation de solutés de NP hyper-osmolaires en raison du risque d'extravasation, du risque de fuite et de thrombose (Kermorvant-Duchemin E et ,2012). Il est habituellement admis qu'un mélange binaire ou ternaire peut être perfusé sans difficulté sur une voie veineuse périphérique si l'osmolarité du mélange est inférieure à 800 mOsmol/L. La perfusion d'une émulsion lipidique sur une voie veineuse périphérique est possible car l'osmolarité est faible (340 mOsmol/l).

V-3.4 Alimentation parentérale individualisée ou standardisée

Les mélanges nutritifs peuvent être binaires, contenant l'ensemble des nutriments excepté les lipides, ou ternaires. Certains nouveau-nés peuvent bénéficier de mélanges nutritifs de fabrication industrielle, de composition fixe, conditionnés en poches ou en flacon et garantissant une sécurité bactériologique et galénique (Lapillonne A, 2014), (van Goudoever JB et al ; 2014). Afin d'adapter ces solutions aux besoins particuliers de certains enfants, des ajouts sont très souvent nécessaires mais ils sont possibles. Il existe cependant de nombreux facteurs de variabilité de la stabilité d'un mélange nutritif dont la qualité des matières premières, la présence d'additifs, la proportion des différents constituants, l'ordre d'introduction des composants du mélange, le mode de préparation, la température et la nature du conditionnement. C'est pourquoi les ajouts dans les solutés standards doivent avoir été préalablement testés et doivent se faire en suivant des règles strictes d'asepsie, en tenant compte des propriétés physico-chimiques du mélange. Les ajouts testés par l'industriel doivent figurer clairement sur le résumé des caractéristiques du produit (RCP). Il est important de rappeler que la prescription hors RCP est possible mais elle est alors sous la responsabilité entière du prescripteur. À l'inverse, si un ajout hors RCP a été préalablement testé par une pharmacie hospitalière en particulier, celui-ci est alors possible mais cet ajout est du ressort de la préparation magistrale et doit être réalisé par le pharmacien de l'hôpital. À ce jour, environ 50 % des prescriptions de NP sont de ce type. Les nouveau-nés ayant des besoins nutritionnels spécifiques doivent recevoir un mélange adapté à leurs besoins et le prescripteur peut avoir recours aux mélanges nutritifs spécifiques, adaptés aux patients, dits « à la carte ». La fabrication de mélanges nutritifs injectables nécessite de travailler dans une zone à atmosphère contrôlée, dans le respect de la réglementation en vigueur en matière de préparations pharmaceutiques hospitalières. Ces mélanges sont donc préparés de façon extemporanée dans une structure pharmaceutique autorisée pour cette activité (pharmacie hospitalière ou industrie). Ils doivent être conformes à la prescription médicale, qui est datée et nominative. Ils sont conditionnés en poches prêtes à l'emploi. La sécurité bactériologique et galénique (stabilité du mélange) est contrôlée.

Les mélanges nutritifs doivent être conservés entre 2 et 8 °C, à l'abri de la lumière, sauf spécification contraire décrite dans le RCP des spécialités.

V-3.5 Règles de perfusion

Les manipulations du cathéter veineux central et de la ligne de perfusion doivent être faites par un personnel infirmier formé et qualifié en respectant des protocoles validés. La voie

centrale doit être réservée, dans la mesure du possible, au seul mélange nutritif. En cas de perfusion simultanée de médicaments, il est nécessaire de vérifier leur compatibilité avec le mélange nutritif (risque de précipitation et obstruction du cathéter, risque de dégradation du médicament ou du mélange nutritif). Chez le nouveau-né, une NP doit obligatoirement être délivrée à l'aide d'un régulateur de débit électrique (pompe) muni(e) d'alarmes.

Il est recommandé de placer un filtre sur la ligne de perfusion. Le filtre doit être de taille et de porosité adaptées à la nature du mélange perfusé (en présence de lipides, ne pas utiliser de filtre de porosité $< 1,2 \mu\text{m}$) (avis d'experts). Il est recommandé de protéger de la lumière les émulsions lipidiques et les solutions vitaminiques (avis d'experts).

V-4. Apports nutritionnels en nutrition parentérale

V-4.1 Les apports hydriques

Les apports hydriques doivent être adaptés aux besoins qui varient selon le terme (immaturité cutanée et rénale), l'âge post-natal et l'environnement (humidité de l'incubateur, photothérapie...). Ils sont progressivement augmentés pendant la première semaine de vie jusqu'à atteindre 160 ml/kg/j. Des apports hydriques excessifs ou trop rapidement croissants augmentent le risque de persistance du canal artériel, de dysplasie broncho-pulmonaire, d'entérocolite ulcéro-nécrosante et de décès (Kermorvant-Duchemin E et al., 2012).

V-4.2 Les besoins caloriques

Les besoins caloriques pour assurer une croissance optimale sont couverts par des apports croissants de glucides (1 g de glucides = 4 kcal), lipides (1 g de lipides = 9 kcal) et protéines (1 g de protéines = 4 kcal), dont les proportions respectives doivent être respectées pendant la phase de croissance stable (Mimouni FB et al, 2014). Chez le grand prématuré ou le nouveau-né ayant une restriction de croissance, les besoins énergétiques de base doivent être couverts rapidement, si possible avant la fin de la première semaine de vie, pour éviter l'accumulation d'un déficit énergétique précoce (Mimouni FB et al, 2014). Dans certaines situations associées à un hypercatabolisme ou une dépense calorique accrue (infection, dysplasie broncho-pulmonaire, croissance de rattrapage), les besoins énergétiques peuvent être augmentés de 30 % environ.

V-4.3 Les glucides

Les glucides sont le principal substrat énergétique pendant la période néonatale précoce et représentent 60 à 75 % de l'apport énergétique non protéique (soit 40 à 50 % de l'apport énergétique total) pendant la phase de croissance stable. Les apports glucidiques doivent être progressivement croissants. Quarante à 80 % des enfants grands prématurés sont susceptibles de développer une hyperglycémie pendant les premiers jours de vie (Bonsante F et al, 2013). Cette intolérance glucidique est multifactorielle (insulino-résistance, déficit de la sécrétion insulinaire, néoglucogénèse mal régulée, apports élevés, sepsis, entérocolite ulcéro-nécrosante, corticostéroïdes, chirurgie, retard de croissance intra-utérin [RCIU], stress métabolique) et son incidence augmente avec la diminution de l'âge gestationnel et du poids de naissance (Mimouni FB et al, 2014). Le contrôle régulier de la glycémie est donc nécessaire et si l'adaptation des apports glucidiques est insuffisante, un recours transitoire à l'insulinothérapie peut être nécessaire. Des apports insuffisants en glucides entraînent un catabolisme protéidique. À l'inverse, des apports excessifs exposent au risque de lipogénèse et excès de masse grasse, d'hyperglycémie et d'hypercapnie par augmentation de la production de dioxyde de carbone (Mimouni FB et al, 2014). L'apport maximal est déterminé par les capacités maximales d'oxydation du glucose, qui varient de 12 à 17 g/kg/j selon l'âge gestationnel. En pratique, l'apport glucosé total ne devrait pas dépasser 14 à 16 g/kg/j.

V-4.4 Les protides

Afin de couvrir la dépense énergétique de repos, de prévenir une balance azotée négative, un minimum de 40 à 55 kcal/kg/j et de 1,5 g/kg/j d'acides aminés est recommandé dès le premier jour de vie chez tous les prématurés (Bonsante F et al, 2013). Afin de promouvoir l'anabolisme, des apports supérieurs, en particulier d'acides aminés, peuvent être utilisés sans risque métabolique et réduisent le risque de retard de croissance extra-utérin (Bonsante F et al, 2013).

L'apport azoté se fait uniquement sous forme de solutions d'acides aminés adaptés aux besoins spécifiques des nouveau-nés (Primène® ou Vaminolact®). En cas de suspicion de maladies métaboliques touchant le métabolisme protéidique, l'apport d'acides aminés doit être différé. En phase de croissance stable, la bonne utilisation des acides aminés dépend de l'apport énergétique. Le respect d'un rapport calorico-azoté de 20 à 30 kcal non protéiques par gramme d'acides aminés chez le prématuré et 25 à 35 chez le nouveau-né à terme permet d'optimiser la qualité de la croissance (rapport calorico-azoté de 140 à 210 kcal/g et 180 à 240 kcal/g respectivement). Pendant la première semaine de vie, ce rapport ne peut pas être

respecté car l'apport glucido-lipidique (donc énergétique) est limité en raison du risque d'intolérance glucidique (Domellof M ,2014).

V-4.5 Les lipides

Les lipides en émulsions apportent des acides gras essentiels et sont une source d'énergie importante dans un faible volume avec une faible osmolarité (Hanson C et al ,2012). Les lipides sont des nutriments à haute densité énergétique (9 kcal/g). Ils représentent 25 à 40 % de l'apport calorique non protéique. L'utilisation d'émulsions lipidiques à 20 % qui contiennent un ratio phospholipides/triglycérides inférieur aux émulsions lipidiques à 10 % est recommandée chez le prématuré car la clairance des triglycérides est plus efficace.

Les apports lipidiques doivent être initiés avant 72 heures de vie afin de prévenir le développement d'une carence en acides gras essentiels mais un début plus précoce dès le premier jour de vie est souhaitable. Les lipides doivent être administrés en perfusion lente, de préférence sur 24 h. L'apport maximal est déterminé par les capacités d'hydrolyse des triglycérides. Il est raisonnable de ne pas dépasser un apport intraveineux de 3 g/kg/j au-delà de 34 SA, et de 4 g/kg/j chez l'enfant prématuré (Anderson-Berry A et al 2012). À noter que chez un nouveau-né à terme en NP de courte durée et nécessitant transitoirement un apport énergétique élevé, on peut atteindre ponctuellement sans dépasser la dose de 3 g/kg/j. Il paraît raisonnable de diminuer la posologie des lipides voire de les arrêter transitoirement en cas d'hypertension artérielle pulmonaire instable, d'infection non contrôlée, de thrombopénie sévère, d'ictère sévère non contrôlé, et en période périopératoire (24 h) (Anderson-Berry A et al 2012). La surveillance de la tolérance des apports lipidiques, en particulier dans les situations ci-dessus, repose sur le dosage des triglycérides plasmatiques. Ceux-ci ne doivent pas dépasser 250 mg/dL environ (soit 2,5 g/L ou 2,85 mmol/L).

L'utilisation d'émulsions lipidiques à base exclusivement d'huile de soja n'est pas adaptée à la NP du nouveau-né et du prématuré en comparaison avec les émulsions lipidiques qui associent des huiles différentes (triglycérides à chaîne moyenne, huile d'olive, huile de poisson) (Anderson-Berry A et al 2012). Bien que ces nouvelles émulsions lipidiques apparaissent prometteuses, des études doivent être réalisées afin de permettre de les différencier avec plus de pertinence. Toutefois, les émulsions lipidiques contenant une proportion de 10 à 15 % d'huile de poisson, apportent du DHA préformé, ont potentiellement

un rôle anti-inflammatoire important et pourraient réduire le risque de dysplasie broncho-pulmonaire et de rétinopathie du prématuré (Anderson-Berry A et al 2012). Enfin une supplémentation en L-carnitine peut être nécessaire en particulier chez le prématuré ou lorsque la NP est exclusive et prolongée (> 4 semaines, cette durée ne fait pas l'objet d'un consensus.). La posologie habituelle est de 10 mg/kg/j.

V-4.6 Électrolytes

Les besoins en électrolytes varient selon le terme. Chez le prématuré de moins de 1500 g, à risque de déshydratation hypernatémique, il est recommandé de ne pas introduire de sodium avant 24 à 48 h de vie (Schlapbach LJ et al, 2011). Les apports sont à adapter en fonction de l'ionogramme sanguin. Il peut être nécessaire de compenser les pertes hydroélectrolytiques d'origine digestive (entérostomie ou aspiration gastrique) lorsqu'elles sont abondantes (> 15 ml/kg/j environ). Un apport trop élevé en chlore peut être responsable d'une acidose métabolique sévère (Schlapbach LJ et al, 2011). Il convient de surveiller ces apports en se méfiant des apports en chlore « cachés » apportés par les remplissages au sérum physiologique et par les solutions d'acides aminés (Schlapbach LJ et al ,2011)

V-4.7 Calcium, phosphore et magnésium

L'apport de calcium est nécessaire dès le premier jour de vie afin de prévenir l'hypocalcémie néonatale précoce qui est fréquente chez l'enfant de faible poids de naissance. Les apports de phosphore précoces permettent de limiter le risque d'hypophosphorémie mais ils impliquent des apports de sodium (glucose-1-phosphate disodique, Phocytan®) ou de potassium (phosphate dipotassique) et sont donc souvent, de fait, restreints les premiers jours de vie.

Les objectifs de la NP sont d'assurer une homéostasie du bilan phosphocalcique et de permettre une balance phosphocalcique positive. Compte tenu des risques de précipitation lors d'apports de calcium et phosphore élevés, la rétention de ces minéraux chez un prématuré recevant une alimentation parentérale est habituellement inférieure à la rétention in utero (Wagner CL et al,2008). Les risques de précipitation diminuent avec l'augmentation de la concentration en acides aminés et la diminution du pH du mélange. Une alimentation parentérale prolongée expose à un risque d'hypocalcémie, d'hypophosphorémie,

d'hypercalciurie et d'ostéopénie si les apports phosphocalciques ne sont pas adaptés (Jacquot A et al,2011)

Chez le nouveau-né prématuré en phase de croissance stable, des apports parentéraux de 1,3 à 2 mmol/kg/j de calcium et de phosphore (ratio calcium : phosphore molaire de 0,8–1,2:1) sont adaptés (Patel RM et al, 2015). Comme décrites ci-dessus, les approches nutritionnelles modernes pour l'enfant prématuré sont basées sur un début d'alimentation entérale précoce associée à une NP permettant de couvrir les besoins nutritionnels rapidement. Le début d'un support nutritionnel précoce avec des apports rapidement augmentés d'énergie et de protéines influence le métabolisme du potassium, du phosphore et du calcium et peut entraîner, si mal utilisé, un syndrome proche du syndrome de rénutrition (Lim JC et al, 2015). Pour ces raisons, il est nécessaire de monitorer non seulement la glycémie mais également la phosphatémie et la kaliémie lors de l'initiation d'une NP (Lim JC et al, 2015)

V-4.8 Vitamines et oligoéléments

Les vitamines (hydro- et liposolubles, y compris la vitamine K) et les oligoéléments sont apportés sous forme de mélanges prêts à l'emploi. Une carence en vitamines et oligoéléments peut apparaître très rapidement chez les nouveau-nés en NP exclusive (McClure R J, 2001). Leurs apports sont donc recommandés dès les premiers jours de vie.

Les apports vitaminiques peuvent être couverts par une association de vitamines hydro- et liposolubles : Soluvit® (1 à 1,5 ml/kg/j) et Vitalipide Enfant® (5 ml/kg/j, représentant un apport supplémentaire de 0,5 g/kg de lipides). Les apports en oligoéléments peuvent être couverts par la solution Oligo-éléments prématurés AP-HP® (1 ml/kg/j) ou par un mélange de la solution Oligo-éléments pédiatriques Aguettant® (0,6 ml/kg/j) et de gluconate de zinc injectable à 1 mg/ml Aguettant® (0,4 ml/kg/j).

Il est particulièrement important d'être vigilant sur les apports de vitamines et oligoéléments dans l'alimentation parentérale car un déficit nutritionnel en un de ces nutriments a rarement des conséquences immédiates. Cependant, un déficit en micronutriments peut être un des facteurs déterminants de la santé à long terme en particulier en modifiant la réponse épigénétique à l'environnement (Lim JC, 2005)

VI. Nutrition Entérale

VI-1. Début de l'alimentation entérale

Il est actuellement recommandé de débiter l'alimentation entérale aussitôt que possible. Chez les enfants stables à bas risque, il est maintenant admis que l'alimentation entérale doit débiter dès le premier jour de vie (Embleton ND, 2008). Chez les enfants à risque élevé d'ECUN (très faible poids ou âge gestationnel à la naissance, restriction de croissance sévère, anomalies du flux dans l'artère ombilicale en anténatal, enfants instables sous inotropes), il est souhaitable de débiter aussi le plus tôt possible, c'est-à-dire dès que la situation clinique de l'enfant le permet (stabilité hémodynamique, examen clinique abdominal normal) (Morgan J, et al 2014). Auparavant, l'alimentation entérale précoce était considérée comme étant associée à un risque accru d'intolérance digestive et d'ECUN, amenant à décaler le début de l'alimentation entérale. Cependant, aucune étude n'a démontré l'efficacité de cette stratégie et il est maintenant bien connu que l'absence de nutriments dans la lumière digestive aboutit à une atrophie rapide de la muqueuse intestinale, à des perturbations de la capacité d'absorption des nutriments, à un déficit immunitaire local et à l'exacerbation de réponses inflammatoires qui peuvent avoir un impact en dehors du tube digestif. Chez les enfants prématurés de poids à la naissance inférieur au 10^e percentile et un Doppler anormal de l'artère ombilicale en anténatal, le début précoce (J2 versus J6) de l'alimentation entérale est associé à une alimentation entérale complète plus précoce, une réduction de la durée de l'alimentation parentérale, du risque de cholestase, sans augmenter le risque d'ECUN (Leaf A et al, 2012)

VI-1.1 L'alimentation entérale minimale (ou « trophique »)

Elle consiste à apporter de faibles volumes (1–2 ml/kg/h) de lait durant quelques jours avant d'augmenter significativement et régulièrement la ration entérale, dès que l'alimentation « trophique » est bien tolérée (McClure RJ. 2001). Cette alimentation entérale minimale est associée à une alimentation parentérale qui permet de couvrir les besoins nutritionnels. Elle peut être effectuée soit avec du lait de la propre mère, soit du lait de don anonyme provenant d'un lactarium, soit avec une préparation à base de lait de vache spécifique pour les enfants prématurés (Meetze WH et al ,1992). Qu'il s'agisse de lait ou d'une préparation, la dilution ou l'administration de sérum glucosé n'ont pas d'intérêt. Une revue Cochrane récente suggère que l'asphyxie, l'infection, la ventilation assistée et les cathéters ombilicaux ne sont pas des contre-indications à l'alimentation trophique (Morgan J,et al ,2013)

VI-1.2 Le colostrum

L'administration de colostrum a été proposée à la phase très précoce chez les enfants très prématurés afin d'apporter à l'enfant un produit qui est riche en protéines fonctionnelles

susceptibles de contribuer à la défense de l'organisme (Araújo ED et al, 2005). Il s'agit d'administrer de très faibles quantités (0,1 à 0,2 mL, à la face interne de chaque joue, 8 à 12 fois par jour) (Rodriguez NA et al, 2010). Même si peu de données concernant les bénéfices cliniques de cette technique sont publiées, les arguments théoriques en faveur d'un bénéfice potentiel sont intéressants et il n'existe pas de risque démontré si cette administration est faite dans de bonnes conditions techniques et d'hygiène (Seigel JK et al, 2013). De plus, l'administration de colostrum a un impact symbolique fort pour les parents qui marque leur implication très précoce dans les soins prodigués à leur enfant en réanimation néonatale. Il est à noter que, même si la mère est CMV positive, il est possible de donner du colostrum frais car l'excrétion de CMV existe mais est faible durant les 3 à 5 premiers jours. Il est donc possible de considérer que le risque de transmission de CMV via le colostrum soit très faible durant cette période, le temps de disposer des résultats de la sérologie du CMV de la mère (Lee J et al, 2005).

VI-2. Modalités et progression de l'alimentation entérale

L'alimentation peut être administrée par sonde ou directement au sein. L'alimentation au sein peut débuter dès que l'enfant est assez stable sur le plan clinique (notamment respiratoire) et dès qu'il existe une bonne coordination succion-déglutition-respiration. Cette progression est variable selon chaque individu, mais peut être soutenue par certaines mesures : présence fréquente des parents auprès de leur enfant, peau à peau, soutien de la mère pour les mises au sein et toute autre mesure favorisant l'investissement de la sphère orale (annexe 2). Dans ce contexte, le suivi de la progression des compétences de l'enfant peut être effectué grâce à des outils telle l'échelle de Nyqvist (Yasuda A et al, 2013)

Par ailleurs, il est important de développer des pratiques de soins pour éviter les dys-stimulations de l'oralité (annexe 2). Certains auteurs ont suggéré qu'il pourrait être utile d'y associer des stimulations positives de l'oralité, mais aucun protocole de stimulation n'a démontré son efficacité. C'est la combinaison de la succion non nutritive et de la stimulation de l'oralité, plus que chacune de ces deux interventions séparément, qui est efficace pour accélérer l'acquisition de l'autonomie alimentaire (Chiavarini M et al, 2011).

VI-2.1 L'alimentation au sein

L'alimentation directe au sein permet d'éviter le stockage et le traitement du lait maternel (stockage au réfrigérateur, congélation, pasteurisation) qui altèrent certains

composants ayant des propriétés anti-infectieuses, tout en préservant sa capacité à inhiber la croissance bactérienne [94]. Par ailleurs, cela évite les pertes de lipides dans les tubulures et seringues, qui peuvent représenter jusqu'à 50 % des lipides contenus dans le lait (Zhang Y et al, 2014).

VI-2.2 L'alimentation entérale par sonde gastrique

L'administration de l'alimentation entérale par sonde gastrique peut se faire en bolus ou en continu selon les pratiques de l'unité, car il n'y a pas de fort niveau de preuve en faveur de l'une ou l'autre des modalités (Van Gysel M et al, 2012). L'alimentation en bolus sur une durée de 15 à 20 min est mieux tolérée sur le plan digestif, stimule la motricité intestinale, mais semble générer un stress supplémentaire (Christen Let al, 2013). L'alimentation en continu est associée avec une meilleure tolérance digestive, mais plus la durée de l'alimentation entérale est brève, plus les dépôts de lipides sur les parois des tubes et seringues sont faibles (Rollo DE et al 2014)

L'augmentation de la ration entérale va permettre d'atteindre progressivement une ration suffisante pour couvrir les besoins nutritionnels (160–180 ml/kg/j). Dès que l'alimentation entérale atteint 100 à 120 ml/kg/j, il peut être proposé d'arrêter l'alimentation parentérale. À ce stade, les besoins nutritionnels ne sont pas totalement couverts, mais c'est pour une durée brève et cela permet de réduire le risque d'infection sur cathéter. L'augmentation quotidienne est habituellement de 20 à 30 ml/kg/j chez les enfants prématurés. Il a été démontré que de tels rythmes n'aggravent pas le risque d'ECUN (Sousa SG et al, 1999). Il faut bien sûr adapter cette progression de façon individuelle en fonction de la tolérance digestive et en fonction du niveau de risque d'intolérance digestive/ECUN. Ainsi, chez les enfants qui présentent un risque élevé d'ECUN (poids à la naissance inférieur à 1000 g, âge gestationnel à la naissance inférieur à 28 SA, restriction de croissance importante inférieure à -2 DS ou 3e percentile, enfants instables sous inotropes), il est recommandé d'augmenter la ration de façon plus progressive (+10–20 ml/kg/j) (annexe 3). Selon le contexte, il est possible d'atteindre la ration complète en environ une semaine, bien que cela puisse prendre deux semaines chez les enfants les plus immatures (Vieira AA et al, 2001).

Haut risque : hypotrophie sévère (< -2 DS) ou avec anomalies Doppler artère ombilical anténatal ; instabilité hémodynamique sous inotropes ; extrême prématurité (AG < 28 SA) ; alimentation avec une préparation pour enfants de faible poids à la naissance quand elle est intégrée dans une stratégie globale de surveillance digestive. Des résidus isolés ne doivent pas induire un arrêt de l'alimentation entérale. Les résidus verts ne sont pas associés avec l'ECUN

contrairement aux résidus hémorragiques [34]. L'utilisation de schémas d'alimentation propres à chaque unité et validés et respectés par l'ensemble de l'équipe, permet une progression de l'alimentation et une réduction significative du risque d'ECUN (Premji S et al, 2011).

La tolérance alimentaire est meilleure chez les enfants qui émettent leur méconium rapidement après la naissance (Baker JH, et al, 1997). Cette émission de méconium n'est pas significativement accélérée par l'utilisation de lavements à la glycérine (Dsilna Aet al, 2008)

Certaines souches de probiotiques améliorent la vidange gastrique ou la tolérance alimentaire, permettant d'atteindre plus vite la ration alimentaire complète (Stocks RJ et al, 1985)

Il n'y a actuellement aucun bénéfice démontré à arrêter l'alimentation entérale en présence d'un canal artériel persistant ou en cas de traitement par anti-inflammatoire non stéroïdien pour traiter ce canal artériel, mais adapter la ration en fonction de la tolérance alimentaire de chaque enfant. La progression de l'alimentation entérale lorsque les enfants reçoivent une alimentation trophique pendant le traitement par anti-inflammatoires non stéroïdiens peut se poursuivre (Dsilna Aet al, 2008). Pendant ce traitement, le flux mésentérique n'est pas significativement modifié (Morgan J,2014).

L'association d'une restriction de croissance intra-utérine à la prématurité induit un surcroît de mortalité et de morbidité à court et long termes, avec notamment un risque accru d'ECUN (Krishnamurthy S et al, 2014)

La méta-analyse récente de Morgan et al. a montré que retarder le début de l'alimentation entérale ne réduit pas le risque d'ECUN et ce constat s'applique aux enfants hypotrophes à la naissance (Bertino E et al, 2009). Par ailleurs, les besoins nutritionnels de ces patients sont plus élevés que chez les enfants prématurés sans hypotrophie à la naissance. Cependant, il n'y a pas de recommandations spécifiques concernant les modalités d'alimentation et les apports nutritionnels pour ces enfants. Il est possible de mieux couvrir leurs besoins nutritionnels en augmentant la ration cible à 180 ml/kg/j au lieu de 160 ml/kg/j, sous réserve d'une bonne tolérance digestive. L'individualisation de la prise en charge nutritionnelle devrait dans la mesure du possible éviter le retard de croissance postnatal.

VI-3. Quel lait utiliser ?

VI-3.1 Lait maternel

Il est souhaitable de disposer de lait maternel pour ces enfants prématurés, notamment les grands prématurés. L'alimentation avec du lait maternel (pasteurisé ou pas) permettant de réduire le risque d'intolérance digestive et d'ECUN, il est particulièrement important d'utiliser du lait maternel à la phase initiale de l'alimentation entérale et durant la période à risque d'ECUN, c'est-à-dire jusqu'à ce que les enfants atteignent un âge gestationnel corrigé d'environ 36 SA et/ou un poids d'environ 2000 g (Patole SK et al, 2005)

Cependant, les mères qui accouchent prématurément rencontrent souvent des difficultés à allaiter leur enfant en raison du développement inachevé de la glande mammaire, d'un taux prolactine bas, du stress et d'une éventuelle pathologie maternelle. Ainsi, l'accouchement prématuré se caractérise par un retard de la montée du lait, des volumes de lait moins importants qu'à terme, et souvent une baisse secondaire de la production de lait (Mihatsch WA et al, 2011). La connaissance des facteurs qui influencent l'allaitement permet de cibler les mères qui ont le plus besoin d'un soutien (annexe 3). Si l'allaitement de l'enfant prématuré est plus difficile que chez l'enfant à terme, il reste tout à fait possible. Ceci doit être bien expliqué aux parents et bien compris par les professionnels qui travaillent en maternité et dans les services de néonatalogie. Ensemble, ils pourront ainsi agir sur les facteurs importants de la réussite de l'allaitement maternel dans ce cas, notamment apprendre à utiliser le tire-lait (annexe 4). La fréquence de l'expression de lait est un facteur important de la réussite de l'allaitement chez une mère d'enfant prématuré car le mécanisme de contrôle de la production/sécrétion de lait est à la fois central (endocrine : Prolactine) et surtout local. Le contrôle local s'exerce de façon autocrine via une protéine du lactosérum, le *Feedback Inhibitor of Lactation* (FIL) permettant à la glande mammaire de réguler sa production de lait en l'inhibant quand il reste du lait dans le sein.

VI-3.2 Lait de donneuses

Dans le cas où le lait de mère n'est pas disponible, l'OMS recommande d'utiliser le lait de donneuses fourni par un lactarium, c'est-à-dire collecté, traité et distribué selon les recommandations actuelles (Sáenz de Pipaón Marcos M et al, 2013). Bien que le nombre de lactariums ait doublé récemment en France, ils ne sont pas encore en mesure de répondre à toute la demande des services de néonatalogie. Dans ces conditions, le lait maternel disponible dans les lactariums est bien souvent encore réservé aux enfants à très haut risque d'intolérance digestive ou d'ECUN, c'est-à-dire jusqu'à ce qu'ils atteignent 32 SA et/ou 1500 g (Indrio F et al, 2008). Il est donc important que les mères puissent allaiter de façon efficace, afin que leur enfant puisse recevoir dès que possible le lait de leur propre mère et qu'elles

couvrent les besoins de leur enfant durant toute l'hospitalisation et au-delà. Cela nécessite que les professionnels d'une part soutiennent efficacement ces mères, c'est-à-dire de façon spécifique (ex. : utilisation du tire-lait) (Encadré annexe 4), et d'autre part, s'organisent pour disposer de lait maternel de don délivré par le lactarium le plus proche. Il a été démontré que l'ouverture d'un lactarium est associée à une augmentation significative du nombre d'enfants prématurés allaités (AlFaleh K et al, 2004)

Si le lait maternel couvre les besoins nutritionnels des enfants nés à terme, ce n'est pas le cas chez les enfants prématurés. En effet, le lait de mère ayant accouché prématurément contient plus de protéines et d'énergie que du lait de mère ayant accouché à terme, mais cette différence est modeste (protides : +10–12 %, énergie : +15–20 %) et n'existe que durant le premier mois de lactation (Clyman R et al, 2013). Ainsi, le lait maternel, qu'il soit fourni par la propre mère ou qu'il provienne du lactarium doit être enrichi (« fortifié »).

VI-3.3 Lait maternel fortifié

Pour enrichir le lait maternel, on utilise classiquement un des fortifiants multicomposants disponibles en France, qui apporte des protéines, de l'énergie, des minéraux, des vitamines et des oligo-éléments (Tableau 1). La fortification du lait maternel est classiquement débutée avec ces produits lorsque l'enfant tolère 70 à 100 ml/kg/j de lait maternel non fortifié. Certains auteurs ont suggéré de débiter la fortification un peu plus tôt (50 ml/kg/j) car la plupart des enfants prématurés bénéficient actuellement d'une maturation par corticothérapie anténatale et d'un traitement rapide des pathologies respiratoires (Arslanoglu S et al, 2013). Cependant, aucune étude n'a encore pu démontrer le bénéfice de cette stratégie. En pratique, il semble intéressant de commencer la fortification progressivement à partir du moment où une ration d'environ 70 ml/kg/j est bien tolérée (Anderson GH, 1985)

Il existe deux grandes modalités d'enrichissement du lait maternel : standardisée ou individualisée (Tillman S et al, 2012)

VI-3.3.1 La fortification standardisée

Elle repose sur l'addition d'un fortifiant multicomposant en quantité constante (en général 3 à 4 g de poudre pour 100 ml) pour tous les enfants (Tableau 1) (Ziegler EE, 2014). Cette fortification a montré son efficacité pour améliorer la croissance des enfants prématurés qui est alors au moins équivalente à celle du fœtus in utero, mais reste parfois inférieure à

celle obtenue avec les préparations pour enfants de faible poids à la naissance (Arslanoglu S et al, 2012)

Tableau 1 Principaux composants (par gramme de poudre) des produits utilisables pour compléter le lait maternel

| | Fortifiers » multicomposants | | | « Fortifier » protéique |
|----------------|------------------------------|----------|---------|-------------------------|
| | suppletine | fortipre | Fortema | Nutripren |
| Energie (Kcal) | 3.6 | 3.5 | 3.5 | 3.4 |
| Proteines (g) | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.8 |
| Na (mg) | 6.6 | 5.2 | 8.0 | 7.8 |
| K (mg) | 3.0 | 13.2 | 5.3 | 12.3 |
| Ca (mg) | 10 | 15 | 15 | 5.2 |
| Ph | 6 | 9 | 9 | 5.2 |
| Fer | 0 | 0.3 | 0 | 0 |

Source : <http://www.espen.org/education/espen-guidelines>.

VI-3.3.2 La fortification individualisée

La fortification individualisée a été proposée ces dernières années pour cette raison : elle peut être « ciblée » ou « ajustable ». La fortification ciblée repose sur la mesure de la composition du lait maternel, puis à son enrichissement pour atteindre un contenu en protéines et/ou énergie « cible » qui correspond aux besoins théoriques des enfants concernés (Maggio L et al 2009). Elle permet d'atténuer les variations de composition du lait maternel, mais elle est compliquée à réaliser au quotidien car elle nécessite du temps et des moyens humains dédiés (Maas C et al, 2013). La fortification ajustable correspond à l'addition de protéines ou d'énergie en fonction de la façon dont l'enfant grossit et dont il utilise les apports nutritionnels qui lui sont fournis (Polberger S et al, 1999). Ainsi, chez un enfant qui présente un gain pondéral insuffisant, une supplémentation en protéines est possible si le taux d'urée sérique est bas (paramètre utilisable après deux semaines de vie), sinon on favorisera une supplémentation énergétique si l'urée sérique est correcte (supérieure à 3 mmol/L). À l'heure actuelle, seule la fortification ajustable a fait l'objet d'un essai randomisé démontrant son efficacité pour améliorer la croissance pondérale et le périmètre crânien des enfants

prématurés (Rochow N et al, 2013). Des études non randomisées montrent les mêmes résultats (Moro GE et al, 1995)

Dans l'état actuel des connaissances, il pourrait être proposé d'effectuer une fortification standardisée permettant de couvrir les besoins théoriques de la population des grands prématurés, puis de surveiller attentivement la croissance, et de compléter par une fortification ajustable si la croissance postnatale est insuffisante (Figure1).

VI-3.3.3 Traitement du lait maternel

Le lait maternel peut être du lait de la propre mère ou du lait issu de don anonyme. Seuls les lactariums sont habilités à collecter, traiter et délivrer du lait maternel de don. Les lactariums sont soumis à autorisation et contrôles par l'Agence de sécurité du médicament et des produits de santé. La législation française considère le lait maternel issu du lactarium comme un « produit de santé ». Cependant, les dons de lait ne suffisent pas aux lactariums pour fournir du lait maternel à tous les enfants prématurés. L'objectif est donc de faire en sorte que ces enfants reçoivent le lait de leur propre mère, qu'il soit cru ou pasteurisé. En 2005, les recommandations de l'Afssaps étaient de proposer du lait maternel cru chez les enfants d'âge gestationnel corrigé supérieur à 32 SA et/ou PN supérieur à 1500 g (Arslanoglu S et al, 2006). L'évolution actuelle tend à abaisser cette limite à 28 SA et/ou PN supérieur à 1000 g, limite en dessous de laquelle une infection bactérienne ou virale (cytomégalovirus) peut avoir des conséquences particulièrement graves (Alan S et al, 2013).

La pasteurisation est nécessaire lorsque le lait de la propre mère ne peut être donné dans un délai inférieur à 48 heures après l'expression ou que le lait à administrer est issu de don anonyme. La pasteurisation de Holder utilisée dans les lactariums offre actuellement le meilleur compromis entre la sécurité (réduction du risque bactérien et viral) et la préservation des principales qualités du lait. La pasteurisation détruit plusieurs substances bioactives du lait telles que les cellules, les enzymes (lipase), la flore, et réduit les concentrations d'immunoglobulines, (Ig A : -50 %), de lactoferrine et de lysozyme (-60 %), ainsi que les globules blancs et les lymphocytes, mais elle préserve

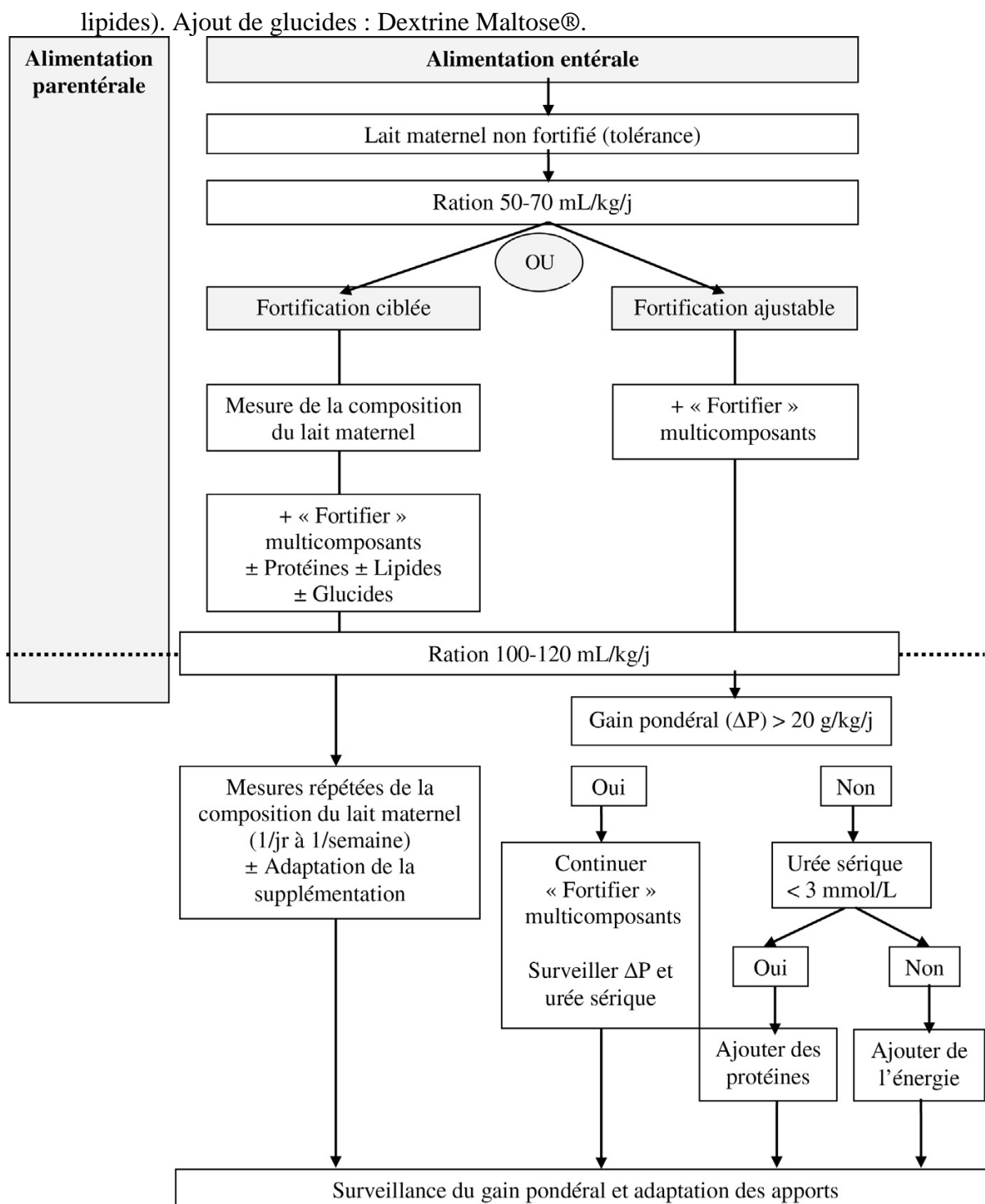


Figure 1 Proposition de schéma simplifié de fortification du lait maternel intégrée dans la stratégie de prise en charge nutritionnelle des enfants prématurés. Ajout de lipides : Liquigen® (1 g d'émulsion lipidique = 0,5 g lipides). Ajout de glucides : Dextrine Maltose®. Source : <http://www.espen.org/education/espen-guidelines>.

les oligosaccharides, les cytokines et les facteurs de croissance (Alan S et al, 2013). Le lait maternel pasteurisé garde la capacité d'inhiber la croissance bactérienne, même si celle-ci est légèrement réduite (~15 %) par rapport au lait cru (Picaud JC et al, 2013). Il y a très peu d'études cliniques qui permettent d'évaluer l'impact clinique de telles modifications liées à la pasteurisation, car la comparaison lait cru versus lait pasteurisé dans le cadre d'études

randomisées est exceptionnelle. Les seules études de ce type dont on dispose montrent que les enfants nourris avec du lait pasteurisé n'ont pas plus d'infection, d'ECUN, et leur croissance est équivalente à celle des enfants nourris avec du lait cru (Picaud JC et al, 2013).

VI-3.4. Préparations à base de lait de vache

Lorsque la mère n'a pas assez de lait maternel, et que la quantité de lait de donneuses disponible n'est pas suffisante, il est possible d'utiliser des préparations à base de lait de vache pour enfants de faible poids à la naissance. Ces préparations qui permettent de couvrir leurs besoins nutritionnels, même si elles n'apportent pas tous les éléments qui confèrent tous ses avantages au lait maternel (immunoglobulines, facteurs de croissance, etc.). Les préparations disponibles en France n'apportent pas toutes le même contenu en protéines et en énergie, ce qui permet de couvrir les besoins nutritionnels variables en fonction de l'importance de la prématurité (Tableau 2). (AFSSA, 2005)

Pour des raisons didactiques, les préparations sont classées en trois catégories en fonction de leur contenu en protéines et énergie. Ainsi, la préparation de catégorie A pourra être utilisée chez les enfants d'extrêmement faible poids à la naissance (PN < 1000 g) qui ont des besoins protéiques et énergétiques particulièrement élevés. Chez des enfants prématurés de PN supérieur à 1800 g, on pourra utiliser d'emblée des préparations de catégorie B. Ces préparations pourront être aussi utilisées en relais des préparations de catégorie A. Les préparations de catégorie C pourront être proposées chez les enfants de PN supérieur à 1800–2000 g ou en relais des préparations de catégorie B, au moment du retour à domicile et jusqu'à terme théorique. Le choix de la préparation la plus adaptée après la sortie du service tiendra compte de l'analyse de la croissance postnatale de chaque enfant et notamment du fait que le poids est inférieur ou non à -2 DS au moment de la sortie.

Il est à noter que les hydrolysats extensifs de protéines sont des produits dérivés des préparations pour nourrissons, c'est-à-dire élaborés pour couvrir les besoins des enfants nés à terme (Tableau 2). Les hydrolysats extensifs de protéines ne sont pas adaptés aux besoins nutritionnels des enfants grands prématurés, ce qui peut induire des déficits nutritionnels s'ils sont utilisés de façon prolongée. Aucun bénéfice lié à l'administration de ces produits n'ayant été démontré dans cette population, le rapport

Tableau 2 Contenu en protéines et énergie des préparations pour enfants de faible poids à la naissance (présentation didactique en 3 catégories) et des préparations pour nourrissons ainsi que leurs dérivés (hydrolysats extensifs)

| | Protides (g/dl) | Energie kcal/dl |
|--|-----------------|-----------------|
| Lait maternel | 1.5 | 69 |
| Préparations pour enfants de faible a la naissance | | |
| Catégorie A | 2.9 | 81 |
| Catégorie B | 2.5-2.6-6.80 | 80 |
| Catégorie C | 2 | 72-73 |
| Préparations pour nourrissons et (dérivés) | 1.2-1.8 | 66-71 |

<http://www.espen.org/education/espen-guidelines>

bénéfice-risque n'est pas en faveur de leur utilisation. Ils restent malgré tout assez populaires dans les unités de néonatalogie qui n'ont pas accès à du lait de don anonyme (lactarium). Cependant, même dans ces conditions, il n'est pas logique de proposer ce type de préparation car les préparations pour enfants prématurés sont mieux adaptées à ces enfants.

VI-4 Conclusion

Les produits actuellement disponibles pour nourrir les enfants grands prématurés permettent d'individualiser l'alimentation afin de couvrir au mieux les besoins nutritionnels de chaque enfant. Si les protocoles concernant les modalités de l'alimentation sont nécessaires dans chaque unité, ils ont pour objectif d'harmoniser les prescriptions d'alimentation au sein de l'équipe, mais ne doivent pas être contraignants au point d'empêcher les professionnels d'effectuer des prescriptions adaptées à chaque situation. Cela s'inscrit dans la stratégie de prise en charge moderne des enfants prématurés.

VII. Nutrition Mixte (entérale et parentérale)

L'absorption intestinale des nutriments est variable selon l'âge gestationnel, les pathologies sous-jacentes et la nature des nutriments. Il n'est pas possible de la quantifier avec exactitude en pratique clinique quotidienne.

Cependant, une estimation raisonnable des apports entéraux absorbés est d'environ 90 % pour l'énergie, 80 à 90 % pour les protéines, 40 à 80 % pour le calcium, 90 % pour le phosphore et 30 à 40 % pour le fer. En pratique, en cas d'alimentation mixte, on peut considérer que les besoins nutritionnels estimés sont proches des apports cibles en NP tels

qu'indiqué dans le Tableau 2. L'apport adéquat en NP est alors égal aux besoins estimés desquels on soustrait les apports réellement absorbés par voie digestive. (Picaud JC et al, 2013).

Objectifs de la recherche

L'objectif de ce travail est triple :

- a) l'évaluation de l'impact de l'allaitement maternel sur la croissance postnatale des prématurés de très faible poids à la naissance, en fonction de l'état trophique à la naissance ;
- b) l'évaluation de la participation des familles aux soins de leur nouveau-né hospitalisé ;
- c) l'analyse des connaissances et pratiques des mères sur le mode alimentaire de leurs enfants.

Hypothèses :

1. Quels sont les facteurs de mortalité et de morbidité chez les prématurés de moins 1500 g dans notre milieu
2. L'ouverture du service aux parents contribuera elle à la réduction de la mortalité en travaillant sur le volet nutritionnel chez cette catégorie de prématurés ?
3. Les parents sont ils bien outillés pour un bon déroulement du suivi en post hospitalisation ?

Chapitre II

Matériels et Méthodes

Chapitre II

Pour pouvoir répondre aux objectifs de ce mémoire de thèse nous avons effectué une étude rétrospective d'une année (janvier décembre 2015) puis une observationnelle analytique de 2 ans (janvier 2016-janvier 2018) dans le service de médecine et de réanimation néonatale de l'hôpital d'enfant de Rabat (HER) qui fait partie du grand ensemble du centre hospitalier Ibn Sina à Rabat.

I. Lieu d'étude

I-1 Présentation de l'HOPITAL D'ENFANT DE RABAT (annexe 1)

L' HER est un établissement public doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière, soumis à la tutelle de l'Etat, c'est un établissement de soins public universitaire inter régional.

I.1.1.Présentation du centre national de référence en néonatalogie et en nutrition

Le Centre National de Référence en Néonatalogie et en Nutrition qui est un centre situé au rez-de-chaussée de l'hôpital d'enfant de Rabat, jouxtant le Service de Radiologie et la maternité Souissi de Rabat, quelques mètres le séparant de la salle d'accouchement.

Il s'assigne pour mission et objectifs :

- La prise en charge intégrale du nouveau-né du point de vue médical, sanitaire, hygiénique, nutritionnel et psychologique ;
- L'enseignement et la formation initiale et continue des médecins généralistes, des pédiatres, des néonatalogues et des cadres paramédicaux ;
- La recherche clinique.

Le Service assure annuellement 24h sur 24 et 7 jours sur 7 l'accueil et la prise en charge de plus de 3000 nouveau-nés de tous types : Prématurés, dysmatures, à terme et post-terme atteints de pathologies médicales et chirurgicales aussi bien en hospitalisation qu'en hôpital de jour et en consultations externes. Les prématurés et les faibles poids de naissance présentent 40% des hospitalisations chaque année

La capacité hospitalière actuelle du Centre s'évalue à 55 lits répartis en trois unités :

- Une unité de réanimation néonatale médico-chirurgicale de 12 lits, assurant la ventilation assistée et les différents actes de réanimation indispensables à la sauvegarde de la vie.
- Une unité de soins intensifs et de post-réanimation dotée de 12 lits assurant les différents soins urgents et de monitoring en dehors de la ventilation mécanique.
- Une unité de soins classiques et d'élevage de 21 lits munie d'une biberonnerie et d'une salle pour recevoir les mamans qui allaitent leur bébé, toutes deux récemment aménagées.

S'y ajoutent deux unités dans les deux salles d'accouchement de la maternité Souissi et du centre national de santé reproductive. En plus de ses unités, le centre assure une activité d'hôpital de jour et dispose d'un pôle urgence, fonctionnels tous deux 7j/7 et 24h/24.

I-2 Présentation de la ville de Rabat

La ville de Rabat, capitale politique et administrative du Maroc, est située dans le Nord du pays, sur la côte atlantique, sur la rive gauche de l'embouchure de la rivière Bouregreg, face à la ville de Salé. Elle est limitée au Nord et au Nord-est par la préfecture de Salé, au Sud et Sud-est par la province de Temara et à l'Ouest par l'océan atlantique. Sa superficie est de 118 km².

I-2 -1 Données démographiques et administratives

D'après les données du dernier recensement de la population en 2004, la population de Rabat est de 628000 habitants (en 2004) soit 2,1 % de la population du Maroc et une densité de 5320 habitants / km².

La Préfecture de Rabat est composée de 6 communes urbaines : Hassan, Touarga, Agdal-Ryad, Youssoufia, Soussi et Cité Yacoub El-Mansour.

I-2-2 Données sanitaires

Rabat dispose d'une large infrastructure sanitaire publique et privée, d'un encadrement médical hautement qualifié et des équipements médicaux de pointe. Rabat, est dotée d'un CHU et 8 hôpitaux dont 6 spécialisés et 2 généraux et d'une capacité de 3 043 lits dont 1835. 57 lits dans les hôpitaux spécialisés et 1 208 lits dans les hôpitaux généraux. Ainsi elle gère plus de 26 centres de santé et 25 cliniques (Mairie de Rabat, 2010).

II. Les différentes étapes de cette recherche

- La phase préparatoire :

Cette phase intègre toutes les activités qui ont été menées avant la phase de collecte des données. Il s'agit principalement de la définition du thème de recherche, la revue de littérature, la rédaction du protocole de recherche.

- La phase de collecte des données :

L'élaboration du protocole d'étude a permis de justifier notre étude. A cette étape, nous avons procédé également au choix des outils pour la collecte des données ainsi qu'à celui des méthodes qui seront utilisées pour les analyser. Au cours de cette phase, l'élaboration des fiches du questionnaire a été faite.

- La phase d'analyse des données :

A cette étape, les données recueillies précédemment ont été traitées puis analysées avec les outils prédéfinis. La thèse a été rédigée au cours de cette même phase.

III. Populations étudiées

Dans cette étude nous avons inclus une population de nouveau nés de très faibles poids à la naissance et une population de femmes sur une période de 3 ans de janvier 2015 au décembre 2018.

III.1.Premier Volet

le 1^{er} volet de cette étude qui nous a permis dans un premier temps d'évaluer l'impact de l'allaitement maternel chez une cohorte de prématurés de poids de naissance inférieur à 1500 grammes à travers un recueil rétrospectif transversal à visée descriptive et analytique, s'est déroulé sur une période d'une année, de Janvier à Décembre 2015.

III.1.1.Critères d'inclusion

Etaient inclus dans l'étude tous les prématurés de poids de naissance inférieur à 1500g et \geq 800 grammes.

III.1.2.Critères d'exclusion

Ont été exclus de notre étude tous les nouveau-nés à terme avec un RCIU (retard de croissance intra-utérin) de moins de 1500g, tous les prématurés dont le poids de naissance était supérieur ou égal à 1500g, les cas des malformations et ceux dont l'âge gestationnel n'a pas été précisé dans le dossier

III.1.3.Méthodes et instruments de collecte des données

Le recueil des informations a été effectué en deux étapes.

Une première base de donnée recueillie par le biais des registres d'hospitalisations des nouveau-nés de l'année 2015 ; a permis d'extraire des renseignements sur le nombre des prématurés, le sexe, l'âge gestationnel et quelques données évolutives à savoir la survie ou le décès des prématurés.

Une deuxième fiche de recueil a été remplie pour chaque nouveau-né comportant les données sociodémographiques, obstétricales, maternelles, suivi et surveillance de la grossesse, les données cliniques à l'admission dans le service...

Les variables étudiées chez les prématurés ont été : le genre, l'âge gestationnel, les données anthropométriques, la température à l'admission, les différentes évolutions au cours de l'hospitalisation notamment sur le plan respiratoire, hémodynamique, métabolique, infectieux, neurodéveloppemental, la durée d'hospitalisation.

Les variables étudiées chez la mère ont été : l'âge maternel, la profession, le statut matrimonial, la consanguinité, le milieu de résidence le mode et le lieu d'accouchement, surveillance de la grossesse (nombre de consultations prénatales), prise médicamenteuse au cours de la grossesse, antécédents Gynéco- Obstétricale et Médico – chirurgical...

DEFINITIONS DES TERMES

L'âge gestationnel a été retenu grâce à un ou plusieurs critères : un terme théorique déterminé à partir du 1^{er} jour de la date des dernières règles, le terme échographique avant 12 SA, ou le score morphologique de Farr.

A été dit Prématuré tout nouveau-né né avant 37 semaines d'aménorrhée (SA) (196 jours révolus mais moins de 259 jours révolus). La classification de la prématurité adoptée est la suivante :

- ✓ La très grande prématurité 22 SA - 26 SA +6 jours (moins de 196 jours révolus)
- ✓ La grande prématurité entre la 27 SA - 31 + 6 jours
- ✓ La prématurité simple la 32 SA - 36 SA +6 jours. (WHO, 2013, Anaes, 2005)

Le poids de naissance est le poids obtenu par la pesée du nouveau-né juste après sa naissance. Idéalement, la pesée doit être effectuée dans la première heure qui suit la naissance

Le faible poids de naissance est un poids de naissance inférieur à 2500g quel que soit l'âge gestationnel. On distingue : le très faible poids de naissance qui est un poids de naissance inférieur à 1500g et le poids de naissance extrêmement petit qui est un poids de naissance inférieur à 1000g.

Le retard de croissance intra-utérin est un ralentissement de la croissance fœtale aboutissant à un poids inférieur au 10^{ème} percentile pour l'âge gestationnel. Il peut être harmonieux (atteinte identique du poids, de la taille et éventuellement du périmètre crânien) ou disharmonieux (atteinte prédominante ou exclusive du poids)

Un nouveau-né sain a été défini par toute naissance avec bonne adaptation à la vie extra-utérine (Apgar ≥ 7) et qui ne porte aucune malformation cliniquement décelable et n'ayant aucune morbidité associée.

Une grossesse était dite suivie s'il y a eu au moins trois consultations anténatales.

Grossesse multiple : c'est une grossesse gémellaire, triplet ; quadruplet plus.

Primipare : femme ayant eu une seule grossesse

Pauci-pare : femme ayant eu deux à trois grossesses

Multipare : femme ayant eu plus de quatre grossesses jusqu'à 6 grossesses

Grande multipare : femme ayant eu 7 grossesses ou plus (WHO, 2013)

L'autonomie alimentaire était définie par un entéral total bien toléré.

L'anamnèse était positive devant toute symptomatologie cliniquement manifeste chez la femme et négative en l'absence de symptômes.

La femme était considérée comme analphabète lorsqu'elle ne savait ni écrire ni lire le français

Revenu mensuel

Selon une étude réalisée en 2007 par la Haute Commission de Planification (CHP) du Maroc, on estime que si le salaire reçu est < 3000 dirhams, le niveau socio-économique est bas et si le salaire reçu est > 3000 dirhams, le niveau socio-économique est moyen.

D'autres éléments ont été utilisés tels que le type de logement, l'occupation du logement, le matériau du rez-de-chaussée, l'eau potable, le type d'éclairage de la maison, le type d'installations sanitaires, l'entreposage des ordures ménagères et les biens de consommation durables

Les définitions de l'OMS et de l'Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (Anaes) ont été retenues.

Le terme « allaitement maternel » est réservé à l'alimentation du nouveau-né ou du nourrisson par le lait de sa mère ; la réception passive du lait maternel exprimé est considérée comme un allaitement maternel même s'il ne s'agit pas d'un allaitement au sein ; L'allaitement est exclusif lorsque le nourrisson reçoit uniquement du lait maternel L'allaitement est partiel lorsqu'il est associé à une autre alimentation. L'allaitement est artificiel lorsqu'il reçoit autre lait que le lait maternel

III.2.Deuxième volet

Le 2^e volet traitant la participation des familles aux soins des nouveau nés hospitalisés à travers une étude observationnelle prospective qualitative s'est étalée sur une période de 3 mois entre décembre 2016 à février 2017.

III.2.1.Critères d'inclusions :

Tous les nouveau- nés hospitalisés dans le service ont été inclus

III.2.2.Critères d'exclusions

Ont été exclus ceux dont les parents ont refusé de participer à l'étude et Les patients ayant séjourné en moins de 24 heures.

III.2.3.Méthodes et instruments de collecte des données

Afin de cerner tous les aspects relatifs à notre thématique de recherche, notre étude a consisté, dans un premier temps, au recrutement des nouveau-nés à leur admission, et dans un deuxième temps à l'élaboration d'une fiche d'exploitation qui a permis de recueillir les informations relatives aux mamans et les nouveau nés .

Les données répertoriées ont concerné :

- les caractéristiques démographiques et socio-économiques (l'Age, la situation sociale, le niveau d'instruction, la provenance, le statut matrimonial). La femme était considérée comme non analphabète lorsqu'elle ne savait ni écrire ni lire le français.
- Les caractéristiques sanitaires et obstétricales (La gestité, la parité, les antécédents médicaux et chirurgicaux, surveillance de la grossesse, la voie d'accouchement) .Une grossesse était dite suivie lorsque la femme avait respectée au moins 3 consultations prénatales. L'anamnèse était positive devant toute symptomatologie cliniquement manifeste chez la femme et négative en l'absence de symptômes.
- Les caractéristiques néonatales et cliniques à l'admission (âge, sexe, motif d'hospitalisation).Ont été recueillies également les paramètres évolutifs c'est-à-dire la durée d'hospitalisation dans les différentes unités

Les différents types de soins prodigués par la famille à savoir : la mise au sein, la stimulation de l'oralité, la stimulation du transit, le nursing, la prise de température, l'alerte des soignants, l'administration des médicaments Per os, le pose et le retrait des lunettes à oxygène, le contact peau à peau, la durée de la présence parentale. Pour les soins techniques, les familles ont été éduquées.

III.3.Troisième Volet

Le 3^e volet qui s'est orienté sur l'étude des connaissances et pratiques des mères relatives à l'alimentation de leurs enfants de la naissance jusqu'à l'âge de 6 mois s'est déroulé à travers une étude prospective descriptive à visée analytique entre octobre 2016 et janvier 2018

III.3.1.Critères d'inclusion

Les mères de nourrissons âgés de six à 12 mois primipares ou non, qui étaient vus dans le cadre des rendez-vous de contrôle au service de médecine et de réanimation néonatale.

III.3.2.Critères d'exclusion

Ont été exclus tous les nourrissons âgés de moins de six mois et de 12 mois et les parents qui ont refusé de participer à l'étude.

III.3.3.Méthodes et instruments et Collecte des données

Afin de cerner tous les aspects relatifs à notre thématique de recherche, notre étude a consisté à l'élaboration d'une fiche d'exploitation qui a permis de recueillir les informations relatives aux mamans et les nouveau nés.

Les données répertoriées ont concerné :

- les caractéristiques démographiques et socio-économiques (l'âge, la situation sociale, le niveau d'instruction, la provenance, le statut matrimonial). La femme était considérée comme non analphabète lorsqu'elle ne savait ni écrire ni lire le français.
- Les caractéristiques sanitaires et obstétricales (la gestité, la parité, les antécédents médicaux et chirurgicaux, surveillance de la grossesse, la voie d'accouchement). Une grossesse était dite suivie lorsque la femme avait respectée au moins 3 consultations prénatales.
- Les caractéristiques relatives aux nourrissons (âge, sexe, motif de contrôle....).
- l'exploration abordait différents thèmes : les connaissances générales sur l'alimentation du nourrisson de la naissance à l'âge de six mois, sur l'AME, ses avantages et sa conduite proprement dite. Les difficultés rencontrées lors de la pratique de l'allaitement maternel ont été également abordées, de même que les aliments introduits avant six mois et les facteurs associés à leur utilisation.

Définition des termes

Les définitions de l'OMS et de l'Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (Anaes) ont été retenues (WHO, 2013, Anaes, 2005)

Le terme « allaitement maternel » est réservé à l'alimentation du nouveau-né ou du nourrisson par le lait de sa mère ; la réception passive du lait maternel exprimé est considérée comme un allaitement maternel même s'il ne s'agit pas d'un allaitement au sein ; L'allaitement est exclusif lorsque le nourrisson reçoit uniquement du lait maternel L'allaitement est partiel lorsqu'il est associé à une autre alimentation. L'allaitement est artificiel lorsqu'il reçoit autre lait que le lait maternel

Une grossesse est dite suivie s'il y a eu au moins trois consultations anténatales.

Grossesse multiple : c'est une grossesse gémellaire, triplet ; quadruplet ou plus (WHO, 2013)

Primipare : femme ayant eu une seule grossesse

Paucipare : femme ayant eu deux à trois grossesses

Multipare : femme ayant eu plus de quatre grossesses jusqu'à 6 grossesses

Grande multipare : femme ayant eu 7 grossesses ou plus

IV-Recueil et traitement des données : Analyse statistique

Les paramètres recueillis sur des fiches d'enquête ont été saisis et analysés avec le logiciel SPSS (Statistical Package for Social Sciences) version 13 .0.

Dans un premier temps les variables collectées ont été évaluées par une analyse statistique utilisant d'une part, le test de khi2 de Pearson ou le test exact de Fisher: «outil statistique permettant de savoir si deux variables qualitatives sont liées entre elles ou sont indépendantes.», et d'autre part le test de student «outil statistique permettant la comparaison des moyennes de deux valeurs quantitatives, les résultats sont exprimés en moyenne et écart type.».Les résultats sont exprimés en moyenne \pm écart type ou en effectif avec pourcentages correspondants

La méthode utilisée dans l'analyse multivariée est la régression logistique. Le degré de signification statistique était retenu pour $p < 0,05$.

V-Aspects éthiques et réglementaires

Le protocole de notre étude a reçu l'approbation du comité d'éthique de la faculté de Médecine et de pharmacie de Rabat.

Le respect de l'anonymat et la confidentialité des informations étaient respectées, les parents ont été informés et donné leur accord pour participer à l'étude, Nous déclarons ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cette étude

Chapitre III

Devenir d'un prématuré de poids de naissance inférieur à 1500g sous allaitement maternel

Résumé

Objectif. Evaluer l'impact de l'allaitement maternel dans une population d'enfants prématurés de poids de naissance inférieur à 1500g

Méthode

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive réalisée chez les bébés nés prématurés sur une durée d'une année (du 1er janvier au 31 décembre 2015) hospitalisés dans le service de médecine et de réanimation néonatale de l'hôpital d'enfant de rabat. Les enfants nés avant 37 semaines d'aménorrhée (SA) ont été inclus avec un poids de naissance inférieur ou égal à 1500g ; Ceux ayant un poids de naissance supérieur à 1500g, les nouveau nés à terme, ainsi que les hypotrophes ont été exclus de l'étude.

Résultats : L'analyse a porté sur 50 prématurés. Leur âge variait entre 28 SA et 36 SA. A la sortie le poids variait de 1500 à 2250 g avec une moyenne de 1732 ± 42 , le gain absolu moyen était de 19.9 ± 2 g /j, la taille variait entre 39 à 44 cm, le gain absolu de taille était de 0,11 cm /j.

La majorité des prématurés était nourrie au lait maternel et ou de pré-lait avec de la vitamine D plus du fer à travers une sonde oro-gastrique. 54% des prématurés ont acquis l'autonomie alimentaire entre 36 et 38 semaines d'âge corrigé

Conclusion

Pour les prématurés des moins de 1500, l'allaitement maternel seul ne suffit pas pour une bonne prise en charge nutritionnelle, cependant il faut une supplémentation en complément alimentaire notamment les préparations nutritionnelles enrichies en protéine et calorie type formule pour prématuré.

Mots-clés: allaitement maternel, prématurité, poids à la naissance 1500g

I-Introduction

La qualité de la prise en charge nutritionnelle conditionne le devenir du prématuré en modulant non seulement sa croissance mais aussi sa qualité et quantité adaptée à tous les aspects de son développement, à court ou long terme. Afin d'apporter une nutrition optimale, 2 grands principes doivent être respectés : optimiser précocement la nutrition parentérale et introduire le plus tôt possible une nutrition entérale adéquate, de préférence avec du lait maternel (A. Lapillonne et al, 2011)

L'allaitement maternel est l'un des premiers facteurs de protection durable de la santé de l'enfant. Plusieurs études ont objectivé un impact positif de l'allaitement maternel sur le pronostic neuro-développemental et sensoriel de l'enfant prématuré à long terme (Quigley MA et al, 2012), (Hallowell SG et al, 2012)

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) et l'organisation des nations unies pour l'enfance (UNICEF) recommandent l'alimentation au sein exclusif durant les six premiers mois, puis l'introduction d'aliments complémentaires couplée à la poursuite de l'allaitement jusqu'aux deux ans de l'enfant, voire plus.

Au Maroc, la pratique de l'allaitement reste insuffisante et inférieure aux objectifs recommandés par l'OMS. En effet, dans les enquêtes nationales, le taux d'AM exclusif chez le nouveau-né à terme à l'âge de 6 mois est passé de 62 % en 1992 à 27,8 % en 2011 (Ministère de la Santé du Maroc, 1992), (Ministère de la Santé du Maroc, 2011)

De nombreux travaux ont montré qu'une alimentation post-natale inadéquate est significativement associée dans l'immédiat à une augmentation de la morbidité et mortalité néonatale et à l'âge adulte à un risque plus accru d'obésité, de maladies cardiovasculaires et décès (Barker DJ et al, 1993) ; (Barker DJ et al, 2005)

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer l'impact de l'allaitement maternel chez une cohorte de prématurés de poids de naissance inférieur à 1500g dans notre contexte

II- Résultats

II-1 Données Générales

Au total, 131 nouveau nés prématurés étaient recensés durant la période de notre étude parmi eux 50 répondaient à nos critères d'inclusion. L'analyse du tableau 3 a révélé que presque la moitié des mamans avaient un âge compris entre 18 et 34 ans avec un niveau socioéconomique bas dans 60% des cas et une origine rurale dans 20% des cas. 42 % étaient des primipares et 58 % étaient des multipares. Par rapport à la population des prématurés, la répartition selon le sexe était statistiquement similaire, le sexe ratio était de 0,92. L'âge gestationnel des prématurés variait entre 28 et 36 SA. 12% avaient un poids de naissance inférieur à 1200g et 40% un poids compris entre 1400 et 1499g. La majorité (75%) était née à la maternité Souissi et la grossesse était non suivie dans 56% des cas. Par ailleurs, 44% des nouveau nés étaient issus d'un accouchement par césarienne.

II-2 Données nutritionnelles

L'analyse du tableau 4 représentant la répartition des prématurés selon l'état de trophicité montra que presque les deux tiers des nouveau nés étaient eutrophes soit 60% des cas tandis que 40% présentaient un Retard de croissance intra-utérin. La taille médiane était de 33,5 cm avec des extrêmes allant de 30 à 37 cm. Cette taille était supérieure au 10^e percentile dans 53%, inférieure au 10^e percentile dans 27%

Le périmètre crânien variait de 21 cm à 25 cm avec une médiane de 23 cm. Il était supérieur au 10^e percentile dans 56%, inférieur au 10^e percentile dans 22%

Les laits utilisés étaient le lait pour prématuré (17 cas), le lait de mère (33 cas). L'âge corrigé moyen de l'autonomie alimentaire était de 36 SA (extrême 32 SA + 4 j et 54 SA + 4 j).

Un complément parentéral à base d'acides aminés a été réalisé sur KTVO dans 32% cas, et sur VVP dans 16% cas. La nutrition a duré en moyenne 2,5 jours (extrême 1- 4 j) sur KTVO et 2,8 jours (extrême 1-8 j) sur VVP. Les pathologies rencontrées pendant l'hospitalisation ont été respiratoires et métaboliques dans (27,1 %), infectieux dans (8,2 %) et hémodynamique (1,8%).

II-3 Analyse des données évolutives

La durée du séjour hospitalier variait de 05 à 90 j avec une moyenne de 24,7 j. Le terme corrigé variait de 34 SA + 6 j à 44 SA + 1 j avec une médiane de 37 SA + 2 j. Le poids variait de 1500 g à 2250g avec une médiane de 1732±42 g à la sortie. Le gain pondéral moyen était de 19,9 ±2 g/j.

Sur le total des 30 enfants admis eutrophes dans le service, 83,3 % sont restés eutrophes à la sortie et 16,7 % ont acquis durant le séjour, un retard de croissance post-natale qui était associé aux pathologies respiratoires dans 53% des cas et métaboliques dans 25%, une durée prolongée d'hospitalisation 22% ($P < 0,001$).

Quant aux prématurés admis et en retard de croissance intra-utérin, 65 %, ont bénéficié d'un rattrapage pondéral et sont sortis avec un poids supérieur au 10^e percentile.

La taille variait de 32cm à 37 cm avec une médiane de 33,75 cm. Le gain absolu moyen de taille était de 0,21 cm/j.

Sur l'effectif des 30 patients avec une taille supérieure au 10^e percentile à l'admission, 83,9 % ont gardé à la sortie une taille supérieure au 10^e percentile ;

Quant aux 20 patients qui avaient à l'entrée une taille inférieure au 10^e percentile, 15% ont bénéficié d'un rattrapage statural et sont sortis avec une taille supérieure au 10^e percentile.

Le périmètre crânien variait de 27,5 cm à 36,5 cm avec une médiane de 32,1 cm. Le gain absolu moyen du périmètre crânien était de 0,1 cm/semaine.

Sur l'effectif des 30 patients avec un PC supérieur au 10^e percentile à l'entrée dans le service, 93,3 % ont gardé à la sortie un PC supérieur au 10^e percentile ; alors que 2 ont acquis un retard.

Quant aux 13 patients qui avaient à l'admission un PC inférieur au 10^e percentile, 92,3% ont bénéficié d'un rattrapage et avaient à la sortie un PC supérieur au 10^e percentile

Le RCEU a été acquis dans le service dans 6 cas notamment durant le séjour initial en réanimation dans 4 cas. Le RCEU a concerné un prématuré de moins de 32 SA dans 6 cas avec une moyenne pondérale de 1287 g.

Une mise au sein précoce a été observée dans 78,3% des cas avec un début d'alimentation entérale à J1 d'hospitalisation. La majorité des prématurés était nourrie au lait maternel ou de pré-lait avec de la vitamine D et du fer.

54% des prématurés ont acquis l'autonomie alimentaire entre 36 et 38 semaines d'âge corrigé

Tableau 3 caractéristiques maternelles et néonatales

| Variables | prématurés N=50 |
|---|--------------------|
| Caractéristiques néonatales | |
| Age nouveau-né (jour) [§] | 0 [0 – 1] |
| Poids de naissance (g) [¥] | |
| < 1200 | 6(12) |
| 1201-1399 | 24(48) |
| 1490-1400 | 20(40) |
| Durée Moyenne d'hospitalisation (jour) [¶] | 24,7±2 |
| Sexe [¥] | |
| Masculin | 24(48) |
| féminin | 26(52) |
| Caractéristiques Maternelles[¥] | |
| Age maternel | |
| <18ans | 16(32) |
| 18-34ans | 23(46) |
| >35ans | 11(32) |
| Parité | |
| Primipares | 21(42) |
| multipares | 29(58) |
| Mode d'accouchement | |
| Voie Basse | 28(56) |
| Voie Haute | 22(44) |
| Couverture Sociale | |
| Oui | 15(30) |
| Non | 35(70) |
| Suivi de la grossesse | |
| Oui | 28(56) |
| Non | 22(44) |
| Niveau d'instruction | |
| Analphabètes | 24(48) |
| Primaire | 18(36) |
| Secondaire | 5(10) |

| supérieur | | | 3(6) | |
|---|---------------|--------|-------|---------------|
| <i>Les valeurs sont exprimées en moyenne ± écart type (¶), en médiane (£) ou en effectif et pourcentage (¥)</i> | | | | |
| Tableau 4 : Répartition des nouveaux nés selon l'Etat de Trophicité à l'entrée et à la sortie du service | | | | |
| Etat de trophicité | type | nombre | total | Pourcentage % |
| A l'admission | | | | |
| Poids Normal pour l'âge | | 30 | 30 | 60 |
| | Harmonieux | 13 | | |
| RCIU | | | 20 | 40 |
| | Dysharmonieux | 7 | | |
| Total | | | | 100 |
| A la sortie du service | | | | |
| Poids Normal pour l'âge | | 39 | 39 | 78 |
| | Harmonieux | 3 | | |
| RCEU | | | 11 | 22 |
| | Dysharmonieux | 8 | | |
| Total | | | | 100 |

RCEU : retard de croissance extra-utérin, Rciu : retard de croissance intra-utérin

Tableau 5: corrélation entre le type d'alimentation et le gain pondéral en analyse multivariée

| Variables | OR | IC à 95% | p |
|--------------|------|----------|-------|
| ALM 1 | 0,7 | 0,3-0,91 | 0.025 |
| ALM 2 | 0,82 | 0,72-1,5 | 0,6 |

OR (odds ratio) : ajusté par régression logistique ; IC intervalle de confiance, ALM1 (allaitement maternel + lait prématuré + peau à peau), ALM2 (lait artificiel)

L'analyse multivariée (tableau 5) a permis de mettre en évidence une corrélation positive statistiquement significative (p=0.025) entre le lait maternel et la prise pondérale (OR : 0,7 ; IC=0,3-0,91)

II-4. Discussion

La majorité de nos prématurés étaient nourris essentiellement par du lait maternel associée à un lait pour prématuré. Cette alimentation était administrée par voie entérale et le plus souvent à travers une nasogastrique en fonction du contexte clinique.

Devant toute contre-indication elle était démarrée à j1 de vie chez la majeure partie de nos prématurés avec du lait maternel.

Cette introduction était accompagnée d'une surveillance régulière du périmètre ombilical associée à une stimulation du transit si celle si était nécessaire vue l'immaturation du tube digestif chez cette catégorie, ces derniers en toléraient bien par rapport à ceux, chez qui l'alimentation a été démarrée avec du lait artificiel.

Le démarrage du lait artificiel en lieu et place du lait maternel était lié à la non disponibilité du lait maternel due à l'absence des mamans ayant accouché dans une autre structure (outborn), soit due à une pathologie maternelle contre indiquant l'allaitement pour les inborns. Le principal enjeu est d'obtenir du Lait maternel rapidement et en quantité suffisante, le retard du début de l'allaitement maternel était lié à des causes médicales en occurrence les mères hospitalisées, des problèmes d'accessibilité, une phobie chez les primipares adolescentes. En effet, des études ont bien démontré que la mise au sein tardive multiplie par trois le risque de décès par infection néonatale. (OR: 2.61; 95%, CI: [1.68, 4.04]). (OMS ,1992)

L'alimentation parentérale était basée sur la perfusion du sérum glucosé associé à des acides aminés. Le relais par une alimentation entérale et /ou orale été préconisée ultérieurement selon l'état d'évolution du patient.

Dans notre série l'autonomie alimentaire était acquise en moyenne à 36 SA, ceux qui recevaient plus le lait maternel acquéraient l'autonomie très rapidement par rapport à ceux qui prenaient plus du lait pour prématuré. Sur le plan nutritionnel 88 (73%), ont eu une très bonne évolution sur le plan digestif tandis qu'on a 25 (21%) ont présenté une ECUN. L'absence du lactarium dans notre milieu nous oblige d'en procéder ainsi. Contrairement dans les pays développés ou le lait maternel est induit le plus tôt possible grâce à la présence de cette banque de lait.

Le lait maternel est l'aliment idéal pour cette catégorie, débiter le plus tôt possible l'allaitement maternel car il a des effets positifs sur le système digestif entraînant une augmentation de la croissance intestinale, une diminution de l'atrophie muqueuse intestinale, une augmentation de l'activité enzymatique, une diminution de la colonisation bactérienne anormale, une diminution de la durée de l'alimentation parentérale et ses complications (sepsis, cholestase) (WHO,2012) Une corrélation a été observée entre la diminution de la durée de séjour et la pratique de l'alimentation à base de lait maternel dans notre contexte. Celle-ci conforte les dits de la littérature.

78% des prématurés sont sortis eutrophes, ces données sont comparables à ceux de K.V. Assea et al, 2014) en côte d'ivoire qui ont observé un taux de 74% . La nutrition entérale est la modalité la plus physiologique pour apporter une alimentation adaptée.

Le maintien d'une croissance cérébrale optimale chez le prématuré eutrophe voir le rattrapage chez 43 % des hypotrophes est un résultat encourageant pour le devenir neurologique de ces enfants.

Dans notre étude les facteurs liés à un retard de croissance extra-utérin retrouvés chez 16,7% des prématurés étaient entre autres liées à un très faible de poids de naissance < 1200 dans

26,7% avec un RR=1,1 ; une ECUN 19,2% des cas ($P < 0,012$), une durée prolongée d'hospitalisation. Des raisons, souvent intriquées, peuvent expliquer la survenue d'un Retard de croissance extra-utérin comme par exemple la grande prématurité avec hypotrophie et l'existence de pathologies associées.

Le grand prématuré hypotrophe est beaucoup plus exposé au RCEU du fait de la perte de poids plus importante pendant les premiers jours de vie (De Curtis M et al, 2004) ; (Shaffer SG et al, 1987).

Les enfants prématurés de faible poids de naissance présentent fréquemment un retard de croissance postnatal, à la fin de leur hospitalisation, la plupart ont un poids inférieur au 10e percentile du poids de référence du fœtus (Shaffer SG et al, 1987) tel n'était pas le cas dans notre contexte.

Les recommandations nutritionnelles, qui avaient jusqu'à présent pour objectif de permettre à un prématuré d'avoir un taux de croissance équivalent à celui du fœtus *in utero* et de prévenir les carences, font actuellement l'objet d'un débat. Un grand nombre de prématurés présente un retard de croissance non compensé lors des premières semaines de vie. Les recommandations actuelles prennent en compte la qualité de la prise de poids (masse maigre) et la nécessité d'obtenir une croissance de rattrapage le plus précocement possible (Zeitlin J et al, 2013).

Chapitre IV

La Participation de la famille aux soins des nouveaux nés hospitalisés : Expérience du service de Médecine et de réanimation néonatale de Rabat

Résumé

Les services de néonatalogie sont destinés à prendre en charge des enfants prématurés, de petit poids de naissance ou présentant une pathologie en période néonatale. Les parents de bébés hospitalisés à la naissance sont confrontés à une situation difficile ou ils ne se sentent pas « réellement » parents.

Les objectifs de ce travail étaient de faire un état des lieux de la participation spontanée de la famille aux soins dans le service de médecine et de réanimation néonatale.

Matériel et méthodes.

Etude observationnelle prospective étalée sur trois mois incluant les Familles des nouveau-nés hospitalisés dans le service de Médecine et de réanimation néonatale de Rabat

Résultats 421 nouveau-nés ont été colligés avec un âge médian pendant l'hospitalisation de 0j [0,1], le poids moyen était 2580 ± 1065 g, avec une durée médiane d'hospitalisation de 5j [3-10]. Les principaux diagnostics étaient la détresse respiratoire associée à la prématurité (36,8%) et l'ictère néonatal (20%). Les mères ont majoritairement participé (96,6%) sans aucune différence entre le niveau d'instruction avec un âge moyen de $29,66 \pm 7,17$. La mise au sein et la participation à l'alimentation ont été pratiquées par 76,4% des mamans. La participation à des soins de type stimulation de transit, décompression régulière de l'abdomen a été faite par 8,1% des mamans surtout par celles qui avaient leurs nouveau nés hospitalisés dans l'unité de faibles poids de naissance ($p=0,001$). Le peau à peau était réalisé par 68 mamans soit (20,5%) mais nécessite d'être expliqué et assisté par les professionnels.

Conclusion

Ce travail indispensable, complémentaire à celui des professionnels sans qu'aucun des deux ne puisse être totalement remplacé par l'autre, est peu reconnu, peu visible, peu valorisé. Plusieurs éléments soutenant l'implication des parents dans les soins prodigués à leur enfant ont été clairement identifiés. Ils reposent essentiellement sur l'information et l'éducation des parents, la formation et le soutien des équipes soignantes, l'apport d'un soutien psychologique et social adapté.

Mots-clés: Participation- famille – soins – nouveau nés hospitalisés

I-Introduction :

La philosophie et l'environnement des soins dans les services de médecine et réanimation néonatale ont contribué à diminuer le rôle des familles dans les soins des nouveau-nés hospitalisés à la différence des autres services de pédiatrie.

Un regain d'intérêt pour leur contribution et leur implication est cependant observé avec le développement d'une nouvelle approche de soins centrés sur la famille pour un bénéfice mutuel entre patients, familles et soignants.

La participation de la famille aux soins des patients hospitalisés est intégrée dans ce qui est appelé « Soins centrés sur le patient et la famille (SCPF) » ou « Patient- and family-centred care » des anglosaxons, concept qui est multidimensionnel. (Institute for Patient- and Family-Centered Care, 1992)

Ce concept est défini comme «une approche de la planification, l'exécution et l'évaluation des soins de santé qui est fondée sur des partenariats mutuellement bénéfiques entre les soignants, les patients et les familles » (Institute for Patient- and Family-Centered Care., 1992). Il est encouragé par les sociétés savantes (adultes et pédiatriques).

Ainsi, les familles des patients hospitalisés, qui ont longtemps joué un rôle de spectateur passif des soins et dont la présence était tolérée voire subie par les soignants, ne doivent plus être considérées comme des invités mais comme des partenaires dans le processus de soins. (Durand-Gasselin J, 2010)

Les SCFP sont considérés comme un tabouret à trois pieds avec un pied représentant les soignants, un autre représentant le patient et le troisième la famille. Chaque pied doit être aussi important que l'autre afin d'optimiser la satisfaction des trois protagonistes et l'évolution du patient (McAdam J L et al, 2008)

Au-delà de ces approches, visant à ne pas séparer un nouveau-né de ses parents, plusieurs modèles ont été évalués pour favoriser la présence des parents dans les unités de néonatalogie. L'un des plus intéressants et des plus complexes s'intègre dans la démarche NIDCAP (Neonatal individualized developmental care and assessment program ou Programme néonatal individualisé d'évaluation et de soins de développement) (Baas LS ,2012), indissociable de l'approche des soins centrés sur la famille. Le programme NIDCAP rassemble les notions de soins de développement et de soins centrés sur la famille en considérant les parents comme les principaux corégulateurs du développement de l'enfant (McAdam J L et al ,2008)

Les soins à déléguer par les familles doivent cependant être encadrés et élémentaires : alimentation, hygiène, massages, confort, soins oculaires, distractions (Wasser T et al

,2001) ;(Boyd C ,1968),(Lautrette A.et al,2007).Pour les soins plus techniques (aspiration trachéale, positionnement, manipulation d'appareillages ...), les recommandations sont de les proposer aux proches lorsqu'ils s'inscrivent dans un programme d'éducation thérapeutique afin de garantir la sécurité du patient et de limiter les risques de tension avec l'équipe soignante

L' « Institute for Patient- and Family-Centered Care » (World Health Organisation. WHO patients for patient safety programme; 2013) a défini quatre composantes essentielles pour les SCPF :

- La première est le respect et la dignité. Il est de la responsabilité des soignants d'écouter les patients et leurs familles, et de les accompagner dans leurs souhaits dans la mesure du possible.
- Le partage de l'information est la deuxième composante. Les soignants doivent fournir des informations objectives et non biaisées qui doivent être délivrées au niveau de compréhension du patient et de la famille. A titre d'exemple, une communication efficace avec les patients et leurs familles sur les avantages attendus des médicaments prescrits et leurs effets indésirables potentiels aide à réduire la mauvaise observance thérapeutique (Memorandum for the Secretary of Health & Human Services. Subject: Respecting the Rights of Hospital Patients to Receive Visitors and to Designate Surrogate Decision Makers for Medical Emergencies ; 2010)
- La troisième est la participation du patient et de la famille aux décisions et aux soins. Elle doit être encouragée et soutenue.
- Enfin, la collaboration est la dernière composante essentielle qui doit être incluse selon Une base individuelle et au niveau institutionnel. The Institute for Patient- and Family-Centered Care considère que la mise en place d'un conseil consultatif de la famille avec des représentants dans les principaux comités institutionnels (tel le comité d'amélioration de la qualité) est une étape importante dans l'évolution de la culture de l'institution et l'acceptation du concept des SCPF.

Le concept des SCPF, aussi bien chez les enfants que les adultes, fait maintenant partie des normes et exigences des agences internationales de réglementation de la santé qui estiment son implémentation dans les structures de soins comme fondamentale pour assurer la sécurité, la qualité et l'équité dans les soins prodigués aux patients (Lautrette A et al, 2007) ;(Garrouste-Orgeas M et al, 2010)

Les parents étant soumis à une situation stressante, Il leur est donc difficile de s'impliquer dans les soins apportés à leur enfant, d'autant plus leur implication dans les soins n'a jamais été exploré dans un contexte nationale. A ce propos nous nous sommes intéressés à cette problématique en proposant ce présent travail qui vise principalement à faire un état de lieu sur la participation des parents d'enfants hospitalisés dans un service de médecine et de réanimation néonatale.

II-RESULTATS

Durant la période d'étude, les données de 640 nouveau-nés ont été relevées dont 219 avaient séjourné moins de 24 h, seuls 421 nouveau-nés répondant à nos critères ont été analysés.

II-1.Caractéristiques Maternelles

L'âge gestationnel moyen était de $36,45 \pm 3,06$ avec une anamnèse infectieuse positive dans 40,4% des cas

Les nouveau-nés étaient issus d'une grossesse suivie dans 47,27% avec une origine urbaine dans 67,22%.La voie d'accouchement la plus prédominante était la voie haute (67,5%) avec une grossesse unique dans 89,55%.

L'absence de tout niveau d'instruction (analphabétisme) chez les parents était notée dans 41,33% des cas

Tableau 6 : Caractéristiques maternelles

| Variables | Population des mères N= 421 |
|---|--|
| Age Gestationnel[¶] | 36,45±3,06 |
| Age Maternel[¶] | 29,66±7,17 |
| Statut marital[¥] (n=421) | |
| Mariée | 411(97,62) |
| Célibataire | 10(2,38) |
| suivi de la grossesse[¥] | |
| Non | 222(52,73) |
| Oui | 199 (47,27) |
| Type de grossesse[¥] | |
| Unique | 377(89,55) |

| | |
|---|------------|
| Gemellaire | 40(9,50) |
| Triple | 4(0,95) |
| Voied'accouchement[¥] (n=421) | |
| Voie Haute | 137(32,54) |
| Voie basse | 284(67,46) |
| Anamnèse infectieuse[¥] (n=419) | |
| Positive | 170(40,38) |
| Négative | 284(67,46) |
| Milieu de résidence[¥] | |
| Urbain | 283(67,22) |
| Rural | 168(32,78) |
| Couverture sociale[¥] (n=421) | |
| Aucune | 187(44,42) |
| Ramed | 163(38,72) |
| Mutuelle | 71(16,86) |
| Niveaud'instruction[¥] (n=419) | |
| Non scolarisé | 174(41,33) |
| Primaire | 105(24,94) |
| Secondaire | 121(28,74) |
| Supérieur | 19(4,51) |

Les valeurs sont exprimées en moyenne \pm écart type (¶) ou en effectif et pourcentage (¥)

II-2.Caractéristiques néonatales et cliniques à l'admission

La médiane d'âge était de 0j [0-1]. Le sexe masculin était représenté dans 53,4% des cas.

Les principaux diagnostics ont été dominés par la détresse respiratoire associée à la prématurité (25,18%) et l'ictère néonatal 19,95% (Tableau II).

Par rapport à la répartition selon les lieux d'hospitalisation, 147(34,92)% des nouveau-nés étaient hospitalisés dans l'unité de néonatalogie ; 100(23,75%) dans l'unité des soins intensifs ; 149(35,39%) dans l'unité de réanimation et 25(5,94)% dans l'unité de faibles poids de naissance.

Tableau 7. Répartition de la population d'étude selon les caractéristiques cliniques et néonatales (N=421)

| Variables | Nouveau nés N=421 |
|---|----------------------|
| Caractéristiques néonatales | |
| Age nouveau-né (jour) [£] | 0 [0 – 1] |
| Poids de naissance (g) [¶] | 2580±1065 |
| Durée d'hospitalisation (jour) [£] | 5[3-10] |
| Sexe [¥] | |
| Masculin | 225(53,44) |
| Féminin | 196(46,56) |
| Caractéristiques cliniques [¥] | |
| Détresse respiratoire | 57 (13,54) |
| Prématurité | 106(25,18) |
| Infection materno-foetale | 48 (11,40) |
| Ictère | 84 (19,95) |
| Retard de croissance intrautérin | 27(6,41) |
| Asphyxie périnatale | 37(8,80) |
| Pathologies chirurgicales (AO, volvulus, AG...) | 17(4,03) |
| Autres | 45(10,69) |

AO : Atrésie de l'œsophage, AG : Atrésie du grêle. : Moyenne ± écart type, ¥ : effectif (%), £ : médiane [quartiles].autres : macrosomies, trisomies....

II-3. Les différents types de soins apportés par la famille au nouveau-né

Les mères ont majoritairement participé aux soins (96,6%) sans aucune différence entre le niveau d'instruction avec un âge moyen de 29,66±7,17. Près de 70% étaient primipares. Elles étaient présentes surtout le jour dans (70,55%) avec un accompagnement permanent dans 6,65% des cas.

La mise au sein et la participation à l'alimentation ont été pratiquées par 72,44% des mamans ; 15,91% administraient correctement les médicaments selon les protocoles préétablis. 9,03% posaient et retiraient les lunettes à oxygène selon les besoins. Une maman sur deux faisait le nursing.

*Chapitre IV : La Participation de la famille aux soins des nouveaux nés hospitalisés :
Expérience du service de Médecine et de réanimation néonatale de Rabat*

La participation à des soins de type stimulation de transit, décompression régulière de l'abdomen a été faite par 34(8,07%) des mamans

Le peau à peau était réalisé par 68 mamans soit (16,15%) mais nécessite d'être expliqué et assisté par les professionnels.

95 mamans soit 22,57% ont alerté les soignants devant les gestes qui dépassaient leur compétence notamment lors de la fin des séances de photothérapie....

213 (50,59%) participaient en accompagnant leurs bébés pour les différents bilans (la réalisation de l'électroencéphalogramme, l'Imagerie par Résonance Magnétique, acheminement et récupération des bilans au laboratoire).

Tableau 8 Répartition de la population néonatale selon les soins fournis par la famille

| Caractéristiques | Nouveau nés N=421 |
|---|------------------------------|
| Types de soins[¥] | |
| Allaitement Maternel | 305 (72,44) |
| Stimulation de l'oralité | 24 (5,70) |
| Stimulation du transit | 34 (8,07) |
| Nursing | 218 (51,78) |
| Prise de température | 61 (14,49) |
| Alerte des soignants | 95 (22,57) |
| Administration des médicaments par voie orale | 67 (15,91) |
| Pose et retrait des lunettes à oxygène | 38 (9,03) |
| Contact peau à peau | 68 (16,15) |
| Présence Parentale[¥] | |
| Le jour | 297(70,55) |
| Jour et nuit | 90 (21,38) |
| La nuit | 6 (1,42) |
| Accompagnement parental | 28(6,65) |

[¥]Les valeurs sont exprimées en effectif et pourcentage

II-4 Participation aux soins en fonction des différentes unités d'hospitalisation

L'analyse a concerné le domaine de la participation des parents et a mis en avant des émotions ambivalentes de ceux-ci lors des premiers soins apportés à leur enfant et leur volonté de participation aux soins même si ceux-ci sont techniques et complexes.

*Chapitre IV : La Participation de la famille aux soins des nouveaux nés hospitalisés :
Expérience du service de Médecine et de réanimation néonatale de Rabat*

La mise au sein et la participation à l'alimentation ont été pratiquées par 76,4% des mamans sans aucune prédominance selon l'unité d'hospitalisation (p=0,06).

La participation à des soins de type stimulation de transit, décompression régulière de l'abdomen a été faite par 8,1% des mamans surtout par celles qui avaient leurs nouveau-nés hospitalisés dans l'unité de faibles poids de naissance (p=0,001).

Ces mamans en plus de la mise au sein stimulaient l'oralité, faisaient le nursing quotidiennement, prenaient la température de leurs bébés et par la suite communiquaient les résultats respectifs au personnel soignant. Elles administraient correctement des médicaments per os selon les protocoles prescrits et recueillaient les urines pour les cas d'exams. Elles posaient et retiraient les lunettes d'oxygène selon les besoins.

Le peau a peau était réalisé par 68 mamans soit (16,15%) mais nécessite d'être expliqué et assisté par les professionnels. Il était surtout réalisé dans l'unité des faibles poids de naissance par rapport aux autres unités (p=0,001).

Tableau 9: Participation aux soins en fonction des différentes unités d'hospitalisation

| Variables | néonatalogie | UNSI | REA | UFPN | p |
|---|--------------|----------|-----------|----------|-------------|
| Statut marital[¥] | | | | | 0.5 |
| Mariée | 162(39,4) | 2(22,1) | 141(34,3) | 17(4,1) | |
| célibataire | 5(50) | 3(20) | 3(30) | 0(0) | |
| Alimentation[¥] | | | | | 0.06 |
| Mise au sein | 128(42) | 73(23,9) | 87(28,5) | 17(5,6) | |
| Biberon | 11(45,8) | 2(8,3) | 11(45,8) | 0(0) | |
| types de soins apportés par la famille[¥] | | | | | |
| Stimulation du transit | 6 (17,6) | 4(11,8) | 10(29,4) | 14(41,2) | 0.01 |
| Nursing | 82(37,6) | 46(22,1) | 73(33,5) | 17(7,8) | 0.01 |
| Prise de température | 16(26,2) | 14(23) | 16(26,2) | 15(24,6) | 0.01 |
| Alerte des soignants | 34(35,8) | 15(15,8) | 30(31,6) | 16(16,8) | 0.01 |
| Pose et retrait des lunettes | 7(18,4) | 5(13,2) | 18(47,4) | 8(21,1) | 0.01 |
| Peau a peau | 14 (20,6) | 18(26,5) | 15(22,1) | 21(30,9) | 0.01 |

[¥]Les valeurs sont exprimées en effectif et pourcentage. UNSI : unité néonatale des soins intensifs, Rea : Unité de réanimation, U.FPN : unité des faibles poids de naissance. p<0.05 est considéré comme significatif

III .DISCUSSION

Cette étude observationnelle évaluant la participation des familles aux soins des nouveau-nés hospitalisés représente une première expérience dans un service de médecine et de réanimation néonatales à l'échelle nationale. L'analyse de nos résultats a dévoilé que les

mères ont activement participé aux soins apportés à leurs nouveau-nés sans aucune différence du statut marital ($p=0,5$).

La mise au sein et la participation à l'alimentation ont été pratiquées par presque toutes les mamans sans aucune différence selon les unités d'hospitalisation.

Dans notre milieu, le refus des familles de participer aux soins était observé lorsque le malade présentait des comorbidités sévères ou une pathologie chronique, ceci s'explique par l'état clinique du nouveau-né surtout dans l'unité de réanimation où le plus souvent ces nouveau nés sont intubés ventilés.

Les soins prodigués par les parents sont des soins de base, certes simples à réaliser mais indispensables au bon développement du bébé, ils visent également à établir un lien d'attachement entre la mère, le père et l'enfant et à renforcer l'exercice du rôle parental dans les unités de néonatalogie et de réanimation.

La participation de la famille aux soins de type alerte des soignants, de prise de température, nursing, était pratiquée plus dans notre unité de faible poids de naissance, cette différence est due par le fait que nous hospitalisons dans cette unité tous les prématurés de poids de naissance inférieur à 1500g stable sur tous les plans avec un accompagnement parental permanent tout en apprenant et en assistant les mamans sur les différents soins que doivent recevoir leurs nouveau nés.

Les mamans de ces nouveau-nés en plus de la mise au sein stimulaient l'oralité, faisaient le nursing quotidiennement, prenaient la température de leurs bébés et par la suite communiquaient les résultats respectifs au personnel soignant. Elles administraient correctement des médicaments selon les protocoles prescrits et recueillaient les urines pour les cas d'examens. Elles posaient et retiraient les lunettes d'oxygène selon les besoins. Ce qui explique leur plus grande participation dans les soins par rapport aux autres unités d'hospitalisation dans notre cas.

Il est à noter également que la pratique du peau à peau a été effectuée plus par ses mamans; cette différence est due d'une part à l'état clinique des nouveau nés hospitalisés dans les autres unités et d'autre part à l'accompagnement permanent de ses mamans auprès de leurs bébés.

Des stratégies basées sur le soutien de l'allaitement maternel, le peau à peau, le soutien à la parentalité permettent d'adapter l'environnement du bébé à son développement neurocomportemental, c'est pourquoi qu'il serait nécessaire d'ouvrir nos services aux parents afin d'harmoniser la prise en charge de nos petits bébés

*Chapitre IV : La Participation de la famille aux soins des nouveaux nés hospitalisés :
Expérience du service de Médecine et de réanimation néonatale de Rabat*

La présence des parents en néonatalogie et réanimation est trop souvent limitée. L'ouverture des services de néonatalogie aux parents reste variable, en Europe la France occupe une position intermédiaire avec un peu plus de 50% des unités qui autorisent la présence des parents 24 heures/24, sans aucune restriction (Société Française d'Anesthésie et de Réanimation, 2010), tel n'est pas le cas dans notre contexte.

Cette participation des parents aux soins dans notre étude avait donné lieu à des émotions contradictoires (joie, stress, angoisse). Ils souhaitaient le plus souvent une participation active, même pour des soins complexes (alimentation par sonde...). Les parents s'étaient sentis entourés et encouragés par l'équipe soignante mais ils souhaitaient plus d'explications et plus d'implications ; contrairement dans une enquête multicentrique française menée par le groupe Famiréa auprès de familles de patients hospitalisés (Laurette A et al, 2007), les proches n'exprimaient leur désir de participer aux soins que dans un tiers des cas ; la motivation des parents dans notre contexte est un point à exploiter afin de réduire le stress parental et d'établir le plus tôt possible les liens affectifs parents bébés.

Une étude réalisée en France montra que 96 % des familles déclaraient dans un questionnaire qu'elles étaient volontaires pour une participation active aux soins (Garrouste-Orgeas et al, 2010), Mais peu demandaient spontanément à pouvoir le faire, seuls 14 % des proches dans cette étude faisaient spontanément des soins ou demandent aux soignants l'autorisation de le faire. La volonté de participer aux soins augmentait lorsque le séjour se prolongeait. Au Maroc, cette participation des familles aux soins semble depuis toujours nécessaire pour les nouveau-nés hospitalisés et fait naturellement partie du mode de fonctionnement. Néanmoins, elle n'a jamais été évaluée au plan national et mérite de l'être dans d'autres unités pédiatriques. Cette différence avec les pays industrialisés relève probablement de facteurs multiples d'ordre culturel, financier et organisationnel.

Quelques rares expériences dans des pays à faibles ressources ont été rapportées comme celle d'une infirmière anglaise en stage dans un hôpital pédiatrique au Sri Lanka où elle avait constaté, contrairement aux pratiques dans son pays, que tous les soins non techniques étaient réalisés par la famille. (Azoulay E, 2003)

Si l'amélioration de la communication des familles avec les soignants grâce à des organisations et des outils spécifiques permet une diminution des troubles psychologiques chez les proches (Laurette A et al, 2007), la participation des familles aux soins n'a pas été évaluée comme un paramètre isolé d'amélioration du soutien aux familles. Des effets positifs sont soulignés dans de nombreuses enquêtes.

*Chapitre IV : La Participation de la famille aux soins des nouveaux nés hospitalisés :
Expérience du service de Médecine et de réanimation néonatale de Rabat*

La participation aux soins est un des besoins fondamentaux des familles recensés par Motlter.
Cet engagement est un des items qui améliore la satisfaction des familles.

Chapitre V

Connaissances et pratiques des mères relatives sur l'alimentation de leurs enfants de la naissance à l'âge de six mois.

Résumé

La pratique de l'allaitement au sein est courante au Maroc. En effet, près de 96.6 % des femmes donnent le sein à leur enfant. Cependant cette pratique s'accompagne de l'administration précoce du thé avant le sixième mois et très souvent dès la naissance. Notre travail avait pour objectif de décrire et d'analyser les connaissances et les pratiques d'un groupe de femmes sur l'alimentation de leurs enfants, de la naissance à l'âge de six mois..

Population et méthodes : Il s'agissait d'une étude transversale avec un recueil prospectif des données, basée sur des entretiens individuels réalisés du 1^{er} janvier au 1^{er} juin 2017. La population de l'étude concernait les mères de nourrissons âgés de six à 12 mois, primipares ou non, qui étaient vus dans le cadre des rendez-vous de contrôle au service de médecine et de réanimation néonatale. Différents thèmes étaient abordés : les connaissances générales sur l'alimentation du nourrisson de la naissance à l'âge de six mois, sur l'allaitement maternel exclusif et les difficultés rencontrées lors de sa pratique, les aliments introduits au cours de l'allaitement maternel exclusif (AME), et les facteurs associés à leur utilisation.

Résultats : L'étude a porté sur 78 mères. Le délai moyen de mise au sein à la naissance était en moyenne de 8 ± 2 heures. Le premier aliment reçu par le nouveau-né était le lait maternel pour 66,7% des mères ($n = 52$). Les 26 autres mères (33,3 %) avaient administré à leur nouveau-né le Thé à la verveine avant la première mise au sein. 44 mères détenaient des informations relatives à l'alimentation de l'enfant. La mise au sein précoce a été réalisée par 42 mères (53,8 %) et l'allaitement maternel exclusif (AME) jusqu'à six mois par 35 mères (45 %). Les raisons invoquées par les 43 autres mères pour le choix d'un autre aliment étaient diverses. Parmi les facteurs influençant la pratique de l'AME, figurait le milieu de résidence ($p=0,041$).

Conclusion : La pratique de l'allaitement maternel exclusif et la mise au sein précoce ne semblent pas limitées par les connaissances, mais par les représentations culturelles. Parmi les facteurs limitant la mise au sein précoce, le plus important semble être le thé à la verveine. Pour améliorer les pratiques en matière d'alimentation des enfants, il serait important de renforcer l'information par les professionnels de santé sur l'alimentation des nouveau-nés à travers des séances d'éducation, des dépliants, et notamment par la formation des matrones sur les bienfaits du lait maternel.

Mots clés: Mode alimentaire, connaissances, pratiques, mères, enfants

I. Introduction

L'alimentation des quatre premiers mois de la vie d'un nourrisson est exclusivement constituée de lait de préférence avec le lait maternel.

La diversification est la phase de transition alimentaire entre l'alimentation lactée exclusive et une alimentation type adulte. L'immaturité des systèmes digestif et rénal et la majoration des risques allergiques sont des arguments plaçant contre une diversification précoce (avant six mois). (Alimentation de l'enfant, (2e édition) tous les services de soins et le rôle infirmier 2015)

Elle consiste à introduire progressivement d'autres aliments que le lait (qui ne couvre plus à lui seul les besoins nutritionnels du nourrisson après six mois).

Pendant cette période, l'enfant est exposé à un risque de déséquilibre nutritionnel, beaucoup plus par carences que par excès. Des recommandations actuelles du comité de nutrition de l'ESPGHAN et de l'Académie européenne d'allergologie sont d'introduire tous les aliments entre 4 et 6 mois y compris les plus allergisants (œuf, poisson, fruits exotiques, céleri, arachide, fruits à coque), et ceci qu'il existe ou pas un terrain atopique personnel ou familial. (Agostoni C et al, 2008)

L'alimentation du petit enfant répond à quelques règles qu'il faut connaître. La diversification est une étape importante pour le nourrisson tant sur le plan nutritionnel que sur le plan psychologique et social. Pour tous les enfants, qu'ils aient ou pas un terrain atopique, elle doit être réalisée entre 4 et 6 mois, Des problèmes souvent mineurs surviennent fréquemment au cours de la diversification, il faut savoir les évoquer pour pouvoir rassurer les parents. (huffpostmaghreb, 2017)

27,8% des femmes au Maroc, soit près de trois femmes sur dix, allaitent leur bébé exclusivement au sein durant les six premiers mois (World Health Organization ,2001). En effet, on assiste actuellement à une tendance à la régression de cette pratique en rapport avec les progrès dans la fabrication, la commercialisation des laits industriels et le manque d'information et de sensibilisation des mères.

Notre travail avait pour objectif de décrire et d'analyser les connaissances et les pratiques d'un groupe de femmes sur l'alimentation de leurs enfants, de la naissance à l'âge de six mois.

II. Résultats

II-1 Caractéristiques sociodémographiques des mères et des nourrissons :

L'analyse du tableau 10 montre qu'au cours de la période d'étude soixante-dix-huit femmes ont été interrogées avec un âge moyen de 29.66 ± 7.17 . L'âge moyen des enfants au moment de l'enquête était de $6,98 \pm 0,5$ mois, 55 d'entre eux étaient de sexe féminin et 30 étaient d'une grossesse non suivie ; 48 sont nés avec un faible poids à la naissance.

Tableau 10 : Caractéristiques sociodémographiques des mères et des nourrissons

| Variables | valeurs |
|--|--------------|
| Caractéristiques maternelles | N= 78 |
| Age Maternel[¶] | 29,66±7,17 |
| Statut marital[¥] | |
| Mariée | 76(97,43) |
| Célibataire | 2(2,57) |
| Suivi de la grossesse[¥] | |
| Non | 48 (52,73) |
| Oui | 30 (47,27) |
| Parité | |
| Primipares | 55(70,51) |
| Multipares | 23(29,49) |
| Type de grossesse[¥] | |
| Unique | 75 (89,55) |
| Gemellaire | 3 (9,50) |
| Voie d'accouchement[¥] | |
| Voie Haute | 15 (32,54) |
| Voie basse | 63(67,46) |
| Milieu de résidence[¥] | |
| Periurbain | 17 (67,22) |
| Rural | 61 (32,78) |
| Couverture sociale[¥] | |
| Aucune | 48(61,54) |
| Ramed | 28 (35,90) |
| Mutuelle | 2(2,56) |

| | |
|---|---------------|
| Activité professionnelle | |
| Oui | 35(44.87) |
| Non | 43(55.13) |
| Niveau d'instruction ¥ | |
| Non scolarisé | 58(74.36) |
| Scolarisé | 20 (25.64) |
| Caractéristiques des nourrissons ¶ | (N=84) |
| âge | 6.98±05 |
| sexe | |
| M | 29(34.52) |
| F | 55(65.48) |
| Motif de contrôle | |
| Faible poids de naissance | 48(57.14) |
| SNN | 33(39.29) |
| Hypothyroïdie congénitale | 3(3.57) |

Les valeurs sont exprimées en moyenne ± écart type (¶), en médiane (£) ou en effectif et pourcentage(¥)

II-2 Connaissances générales des mères sur l'alimentation des nourrissons

Les connaissances générales sur l'alimentation des nourrissons de zéro à six mois été recueillies auprès des mères. Pour toutes les mères, un nourrisson de zéro à six mois devrait être sous allaitement maternel ; pour 44 mères, cet allaitement devrait être exclusif, associé à de l'eau pour 8 mères, à de l'eau et du thé a la verveine pour 22 mères et à du thé seul pour 4 mères. La mise au sein précoce était jugée comme un acte important par 46 mères .Pour 32 mères, elle devait être précédée du Thé tandis que pour 7 d'entre elles, la mise au sein ne présentait pas d'intérêt sans montée laiteuse.

Pour toutes les mères interrogées, le lait maternel était le meilleur lait pour nourrir un enfant mais les vertus qui lui sont associées étaient diverses : « protection de l'enfant contre les infections» (n = 32), « rend les os plus solides » (n = 5), « consolide le lien affectif mère - enfant » (n = 9),« aliment complet » (n = 8), « permet une meilleure croissance » (n = 6), « permet d'espacer les naissances » (n=1), « protection de l'enfant contre l'anémie » (n =17).

II-3 Diversification de l'alimentation de l'enfant

Concernant l'âge d'introduction d'autres aliments avec le lait maternel, 28(35.90) des femmes enquêtées étaient pour l'âge entre 6 et 12 mois, 32(41.02) pour 4 mois et 18(28.08)

proposaient entre 2 à 3 mois. Les aliments les plus proposés au cours de cette phase sont le yaourt le bouillon de légumes, les œufs, les soupes, les biscuits, les poissons, la préparation à base de farine et la purée de pommes de terre.

II-4 Pratiques des mères sur l'alimentation de leur nourrisson (Tableau 11)

Le délai moyen de mise au sein était en moyenne de 8 ± 2 heures à la naissance, La proportion d'enfants mis au sein dans l'heure qui suivait la naissance était de 15,38 % (n = 12). Celle d'enfants mis au sein dans les 24 heures après la naissance était de 21.8 % (n = 17). Un enfant (1,28 %) a été mis au sein 72 heures après la naissance.

Tableau 11 : Pratiques des mères sur l'alimentation de leur nourrisson

| Variables | Population des mères |
|--|-----------------------------|
| N= 78 | |
| Premières mises au sein chez les femmes enquêtées | |
| Moment de la première mise au sein | |
| 1 heure après l'accouchement | 12(15.38) |
| Quelques heures après l'accouchement | 48(61.54) |
| Le lendemain | 17 (21.80) |
| 72h après la naissance | 1 (1.28) |
| Utilisation de l'allaitement maternel | |
| Allaitement maternel exclusif | 51(65.39) |
| Allaitement mixte | 27(34.61) |
| Raison pour la non exclusivité | |
| Refus de tétée par l'enfant | 25 (49.02) |
| Fatigant | 15(29.41) |
| Manque de temps | 11(21.57) |

Les valeurs sont exprimées en effectif et pourcentage

II-5-Sources d'information des mères sur l'allaitement des nourrissons

Nos résultats ont montré que seulement 34(43.59) des femmes ont été informées sur les avantages et l'intérêt de l'allaitement maternel. Dans la majorité des cas, la source principale d'information était les parents surtout la grande mère dans 42 % des cas, et les professionnels de santé (médecin et sage-femme).

II-6-Contre-indications de l'allaitement maternel

À la question : « connaissez-vous des contre-indications à l'allaitement maternel ? », les femmes avaient répondu : « pas de contre-indications » (n = 52), « maladie contagieuse » (n = 13), « aucune idée » (n=11), « infection par le VIH-sida » (n = 2)

Tableau 12 Facteurs liés à la pratique de l'allaitement maternel exclusif

| Caractéristiques des mères | AME | | p |
|---------------------------------|-----------|-----------|-------------|
| | Oui | Non | |
| Activité professionnelle | | | 0.06 |
| oui | 19(54.29) | 16(45.71) | |
| non | 32(74.41) | 11(25.58) | |
| Milieu de résidence | | | 0.03 |
| Périurbain | 7(41.18) | 10(58.82) | |
| Rural | 44(72.13) | 17(27.87) | |
| Parité | | | 0.08 |
| Primipares | 30(54.55) | 25(45.45) | |
| Multipares | 15(65.22) | 8(34.78) | |

Les valeurs sont exprimées en effectif et pourcentage

En analyse bivariée seul le milieu de résidence influençait sur la pratique de l'allaitement maternel exclusif.

III-Discussion

Ce travail avait pour objectif de décrire et d'analyser les connaissances et les pratiques de femmes sur l'alimentation de leurs nourrissons. Nous avons retrouvé dans cette étude une proportion d'allaitement maternel de 100 %, supérieure aux 96.6 % de la dernière Enquête démographique marocaine (Anaes, 2002). De même, la proportion d'allaitement maternel exclusif de 66 % est largement supérieure à celle retrouvée lors de cette même enquête qui était de 21.8 % (Ministère de la Santé du Maroc, 1992). Ces résultats nettement meilleurs que ceux retrouvés dans la population générale peuvent avoir une double explication. D'une part, par la particularité de la population étudiée dont leurs enfants ont séjourné dans le centre national de référence en nutrition et en néonatalogie, et qui en plus d'offrir des soins aux enfants, éduque les mamans concernant la prise en charge nutritionnelle de leurs enfants à la sortie du service. Ces résultats ne peuvent être extrapolés sur le plan national vu l'encadrement dont ces femmes bénéficient durant l'hospitalisation de leurs enfants, peut constituer un facteur de réussite de la conduite de l'alimentation de leurs enfants.

Toutes les mères interrogées disaient que le lait maternel est le meilleur lait pour l'alimentation de l'enfant. Cependant, une distorsion était notée entre les connaissances

générales déclarées et les pratiques. Notre étude révèle que la proportion d'AME semble d'autant plus importante que le niveau d'étude de la mère est élevé, même si la différence n'est pas statistiquement significative. Cette pratique de l'allaitement en rapport avec le niveau d'instruction a été décrite par d'autres auteurs notamment en France par (Branger et al,1998) et aux états unis par (Da Vonzo et al ,1990).

Fromme H et al trouva également en Allemagne que l'introduction d'autres aliments chez les nourrissons de moins de 6 mois était corrélé avec un faible niveau d'instruction.

L'absence de montée laiteuse, le faible poids de naissance étaient évoquées par certaines mères n'ayant pas pratiqué l'allaitement maternel exclusif pour expliquer l'adjonction du thé à la verveine et de l'eau à l'alimentation de leur nourriture. Ces mamans incrimaient surtout les grandes mères dans cette pratique. Ces pratiques semblent davantage liées à une peur d'apporter une nourriture en quantité insuffisante à l'enfant qu'à une hypogalactie vraie (Da Vanzo J et al,1990).La mise au sein précoce est un exercice clé de la réussite de l'allaitement maternel, elle consiste à donner le sein à l'enfant dans la première heure qui suit sa naissance

Dans notre étude le délai de mise au sein, en moyenne de huit heures est long, contrairement aux recommandations de l'OMS qui préconise la mise au sein dans la demi-heure qui suit la naissance. Cependant, dans notre étude, la proportion de mères qui allaitaient dans l'heure qui suivait la naissance était plus moins importante que celle rapportée par l'EDS de 2011 (23 %) (Rebhan B et al 2009) Cette différence peut s'expliquée par l'état de santé de ses nouveau nés à la naissance.

Le milieu de résidence est un facteur d'influence sur la pratique de l'allaitement maternel exclusif, en effet les enfants qui sont issus du milieu rural bénéficient plus de cette pratique que les enfants issus du milieu periurbain,Dans les pays en développement, on observe une tendance au déclin de l'allaitement maternel, surtout dans les grandes villes. En Côte d'Ivoire, des enquêtes réalisées dans certains quartiers d'Abidjan ont révélé que 90% des mères donnaient en plus du lait maternel, du lait artificiel à des nourrissons de moins de 4 mois (De Monléon JV et al, 2001). Au Sénégal, seuls 5% des nourrissons de moins de 5 mois sont exclusivement nourris au sein alors que 61% de ce groupe d'âge reçoivent des suppléments d'eau et d'aliment (Ministère de la santé Sénégal, 2005)

L'information des mères concernant l'alimentation de leurs enfants provenait de plusieurs sources. Le niveau de connaissances générales observées était moyen (43.56%),mais seules deux tiers des mères interrogées avaient reçu des conseils émanant du personnel de santé concernant l'alimentation de leur enfant .On peut supposer l'impact positif des séances de

communication pour la promotion de l'allaitement maternel faites dans le service pendant l'hospitalisation de leur nouveau nés.

Les pratiques semblent fondées sur des représentations socioculturelles, parmi les facteurs limitant de la mise au sein précoce, le plus important semble être le Thé. Pour améliorer les pratiques, il serait important de renforcer l'information par les professionnels de santé sur l'alimentation des nouveau-né.

Chapitre VI

Discussion générale et conclusion

Discussion générale et conclusion

Ce travail de recherche réalisé dans notre formation a permis l'exploration de certaines problématiques relatives à la nutrition du très faible poids de naissance. Les résultats de cette étude ont permis de mettre en lumière un ensemble de facteurs, à savoir l'impact du lait maternel chez les prématurés de poids de naissance inférieur à 1500g, la participation des familles aux soins de leurs nouveau nés, et a permis de faire un état des connaissances et pratiques relatives à l'alimentation de leurs enfants jusqu'à l'âge de 6 mois.

Le premier volet de ce mémoire s'oriente vers l'étude des prématurés de poids de naissance inférieur à 1500g sous allaitement maternel. Les paramètres ont concerné les données générales, les données nutritionnelles et évolutives de ces prématurés.

Les résultats ont montré que l'âge gestationnel de ces prématurés variait entre 28 et 36 SA. 12% avaient un poids de naissance inférieur à 1200g et 40% un poids compris entre 1400 et 1499g (tab 4). Les laits utilisés étaient le lait pour prématuré (17 cas), le lait de mère (33 cas). Le principal enjeu est la disponibilité du lait maternel, la non disponibilité du lait maternel était essentiellement due d'une part à l'état clinique des mères qui le plus souvent étaient hospitalisées, et d'autre part au milieu de résidence de ses mamans, qui provenaient du milieu rural, or Le lait maternel est l'aliment physiologique et naturel le plus adapté à la nutrition des nouveau-nés en général et des prématurés et faibles poids de naissance en particulier. Il permet un apport nutritionnel adapté aux besoins du nouveau-né de faible poids de naissance, un gain pondéral plus rapide, une diminution de l'incidence et de la sévérité des infections et de l'entérocolite ulcéro-nécrosante, une réduction de la durée d'hospitalisation et a un impact positif sur le pronostic neuro-développemental et sensoriel à long terme.

Un complément parentéral à base d'acides aminés a été réalisé sur KTVO dans 32% cas, et sur VVP dans 16% cas. La nutrition a duré en moyenne 2,5 jours (extrême 1- 4 j) sur KTVO et 2,8 jours (extrême 1-8 j) sur VVP. Selon l'état clinique à la naissance une nutrition parentérale était initiée le plus souvent à la naissance, en fonction de l'état d'évolution le relais était pris par voie orale

Dans notre série l'autonomie alimentaire était acquise en moyenne à 36 SA, ceux qui recevaient plus le lait maternel acquéraient l'autonomie très rapidement par rapport à ceux qui prenaient plus du lait pour prématuré. Sur le plan nutritionnel 88 (73%), ont eu une très bonne évolution sur le plan digestif tandis qu'on a 25 (21%) ont présenté une ECUN. L'absence du

lactarium dans notre milieu nous oblige d'en procéder ainsi. Contrairement dans les pays développés où le lait maternel est induit le plus tôt possible grâce à la présence de cette banque de lait.

Il en résulte que la voie orale est la modalité physiologique la plus adaptée, Une corrélation a été observée entre la diminution de la durée de séjour et la pratique de l'alimentation à base de lait maternel dans notre contexte. Celle-ci conforte les dires de la littérature.

Concernant les paramètres évolutifs 78% de ses nouveau nés sont sortis eutrophes, en analyse multivariée (tableau 3) une corrélation positive statistiquement significative ($p=0.025$) a été observée entre le type d'alimentation reçu par nos différents groupes de prématurés et la prise pondérale (OR : 0,7 ; IC=0,3-0,91), cette prise confirme les bienfaits du lait maternel.

Pour assurer la couverture des besoins nutritionnels de l'enfant de très faible poids de naissance, le lait de mère, est habituellement enrichi à l'aide d'un fortifiant du lait de femme. Cet enrichissement est initié progressivement dès qu'un apport de lait de 80 à 100 ml/kg par j est toléré, pour apporter 3,1 à 3,25 g de protéines pour 100 kcal et un apport calorique de 120 kcal/kg/j minimum. Il permet d'apporter non seulement des protéines et de l'énergie mais aussi des minéraux, des vitamines et des oligo-éléments. Le lait de femme doit être enrichi dès que la quantité de 100 ml/kg/j est bien tolérée à raison de 4g pour 100 ml de lait maternel :

- D'une poudre spéciale si disponible (type éoprotine)
- Si cette poudre est non disponible, l'enrichissement fera appel à une préparation pour faible poids de naissance

Les besoins spéciaux des faibles poids à la sortie du service néonatal ?

À la sortie du service néonatal, les besoins des prématurés diffèrent de ceux des enfants à terme qui sont restés alimentés par voie transplacentaire tout au long de la grossesse. Différentes études semblent suggérer que les besoins en minéraux, en fer, en oligo-éléments (tels que le zinc ou le cuivre), en vitamines (comme la vitamine A ou D), ou en AGPILC sont plus élevés chez les anciens prématurés que chez les nouveau-nés à terme. D'autre part, l'utilisation systématique des préparations pour nourrissons particulièrement faibles en protéines apparaît inadaptée aux besoins des prématurés au cours des premiers mois, car, bien souvent, ils sortent du service néonatal avant le terme théorique, à un moment où leur vitesse de croissance est toujours supérieure à celle des nouveau-nés à terme

Les recommandations pour l'alimentation et le suivi nutritionnel de ces nouveau-nés à la sortie du service de néonatalogie ?

En 2006, le Comité de nutrition de l'ESPGHAN a évalué cette nutrition après la, sortie du service de néonatalogie et a émis des recommandations :

□ La nutrition des premières semaines de vie peut conditionner significativement le développement psychomoteur et la santé d'un prématuré, et ce jusqu'à l'âge adulte ;

Une surveillance attentive de la croissance au cours des premières semaines de vie doit permettre d'identifier les groupes à risque de retard de croissance prolongé mais aussi d'éviter tout risque de carence ou de surcharge ;

Une nutrition précoce optimisée permet d'éviter ou de réduire le retard de croissance postnatal des grands prématurés et de limiter le recours au lait enrichi après le retour à domicile ;

Pour un enfant eutrophe pour son âge gestationnel à la sortie du service néonatal, l'alimentation au lait maternel, ou à défaut avec un lait de départ classique, doit être conseillée en tenant compte de ses besoins spécifiques tels qu'en acides gras polyinsaturés à longues chaînes (AGPILC)... ;

□ En cas de retard de croissance à la sortie du service néonatal, l'utilisation de fortifiants est souhaitable. En alimentation artificielle, l'utilisation des laits pour prématurés jusqu'au terme théorique peut être promue en surveillant étroitement la croissance ;

□ Assurer un suivi régulier des paramètres anthropométriques, de l'évolution psychomotrice et rechercher les signes des déficits en micronutriments tout au long du suivi ;

□ Le rythme du suivi à la sortie du service sera comme suit :

- Une première consultation dans la semaine qui suit la sortie ;

Une surveillance attentive de la croissance au cours des premières semaines de vie doit permettre d'identifier les groupes à risque de retard de croissance prolongé mais aussi d'éviter tout risque de carence ou de surcharge ;

□ Une nutrition précoce optimisée permet d'éviter ou de réduire le retard de croissance postnatal des grands prématurés et de limiter le recours au lait enrichi après le retour à domicile ;

□ Pour un enfant eutrophe pour son âge gestationnel à la sortie du service néonatal, l'alimentation au lait maternel, ou à défaut avec un lait de départ classique, doit être conseillée en tenant compte de ses besoins spécifiques tels qu'en acides gras polyinsaturés à longues chaînes (AGPILC)... ;

□ En cas de retard de croissance à la sortie du service néonatal, l'utilisation de fortifiants est souhaitable. En alimentation artificielle, l'utilisation des laits pour prématurés jusqu'au terme théorique peut être promue en surveillant étroitement la croissance ;

□ Assurer un suivi régulier des paramètres anthropométriques, de l'évolution psychomotrice et rechercher les signes des déficits en micronutriments tout au long du suivi ;

□ Le rythme du suivi à la sortie du service sera comme suit :

- Une première consultation dans la semaine qui suit la sortie ;

La nutrition du prématuré de très faible poids à la naissance demeure une urgence vitale

Le deuxième volet était orienté sur la participation des familles aux soins de leurs nouveau nés hospitalisés, d'une première expérience à l'échelle nationale les résultats de cette étude ont montré une participation active des mamans dans les soins. L'analyse a concerné le domaine de la participation des parents et a mis en avant des émotions ambivalentes de ceux-ci lors des premiers soins apportés à leur enfant et leur volonté de participation aux soins même si ceux-ci sont techniques et complexes.

La mise au sein et la participation à l'alimentation ont été pratiquée par 76,4% des mamans sans aucune prédominance selon l'unité d'hospitalisation ($p=0,06$). Le peau à peau était réalisé par 68 mamans soit (16,15%) mais nécessite d'être expliqué et assisté par les professionnels. Il était surtout réalisé dans l'unité des faibles poids de naissance par rapport aux autres unités ($p=0,001$) (tableau8)

Des stratégies basées sur le soutien de l'allaitement maternel, le peau à peau, le soutien à la parentalité permettent d'adapter l'environnement du bébé à son développement neurocomportemental, c'est pourquoi qu'il serait nécessaire d'ouvrir nos services aux parents afin d'harmoniser la prise en charge de nos petits bébés.

Non autorisés initialement dans les services, ils ont été peu à peu acceptés comme visiteurs. Leur place comme partenaires de l'équipe de soin, pour la réalisation des soins mais aussi le processus de décision, se dessine peu à peu. Outre ces aspects de philosophie de soin, il est à noter que les interventions précoces les plus efficaces, durant le séjour ou après la sortie, sont celles qui se focalisent sur les relations parents – enfants et non sur les soins directs à l'enfant. L'ouverture des services de néonatalogie en impliquant les parents aux soins afin d'assister et de participer de façon active à la prise en charge de leur nouveau né contribuent aux bons développements des nouveau nés surtout de très faible poids de naissance.

L'ouverture des services de néonatalogie aux parents reste variable, en Europe la France occupe une position intermédiaire avec un peu plus de 50% des unités qui autorisent la présence des parents 24 heures/24, sans aucune restriction (Garrouste-Orgeas et al, 2010), tel n'est pas le cas dans notre contexte.

Au Maroc, cette participation des familles aux soins semble depuis toujours nécessaire pour les nouveau-nés hospitalisés et fait naturellement partie du mode de fonctionnement. Néanmoins, elle n'a jamais été évaluée au plan national et mérite de l'être dans d'autres unités

pédiatriques. Cette différence avec les pays industrialisés relève probablement de facteurs multiples d'ordre culturel, financier et organisationnel. Il en ressort que des éléments soutenant ce rôle parentéral ont été mise en évidence, partant de l'information et de l'éducation des parents, la formation et le soutien des équipes soignantes ; enfin l'apport d'un soutien psychologique et social adapté

Le troisième volet s'oriente sur les connaissances et pratiques des mères sur l'alimentation de leurs enfants. Les résultats obtenus révèlent que toutes les mères étaient unanime qu'un nourrisson de 0 à 6 mois devrait être sous allaitement maternel ; la majorité cautionne l'exclusivité de cet allaitement, D'autres trouvaient qu'il devait être associé à l'eau ou à l'eau plus le thé notamment la verveine. Pour toutes les mères interrogées, le lait maternel était le meilleur lait pour nourrir un enfant mais les vertus qui lui sont associées étaient diverses.

L'âge de la diversification pour (28.08 %) des mamans était situé entre 2 à 3 mois. Les aliments les plus proposés au cours de cette phase furent le yaourt le bouillon de légumes, les œufs, les soupes, les biscuits, les poissons, la préparation à base de farine et la purée de pommes de terre.

Cependant, une distorsion était notée entre les connaissances générales déclarées et les pratiques. L'absence de montée laiteuse, le faible poids de naissance étaient évoquées par certaines mères n'ayant pas pratiqué l'allaitement maternel exclusif pour expliquer l'adjonction du thé à la verveine et de l'eau à l'alimentation de leur nourriture. Ces mamans incrimaient surtout les grandes mères dans cette pratique.

Le milieu de résidence avait un impact sur la pratique de l'allaitement dans notre série, les nouveau nés issus du milieu rural en bénéficiaient plus, un déclin de cette pratique s'observe de plus en plus dans les grandes villes, ces données sont similaires a plusieurs études (World Health Organization ,2001).

Le délai moyen de mise au sein précoce ne répondait pas aux recommandations de l'OMS. L'information des mères concernant l'alimentation de leurs enfants provenait de plusieurs sources. Le niveau de connaissances générales observées était moyen (43.56%), mais seules deux tiers des mères interrogées avaient reçu des conseils émanant du personnel de santé concernant l'alimentation de leur enfant .On peut supposer l'impact positif des séances de communication pour la promotion de l'allaitement maternel faites dans le service pendant l'hospitalisation de leur nouveau nés.

Les pratiques semblent fondées sur des représentations socioculturelles, parmi les facteurs limitant de la mise au sein précoce, le plus important semble être le Thé. Pour améliorer les

pratiques, il serait important de renforcer l'information par les professionnels de santé sur l'alimentation des nouveau-né

Conclusion :

La qualité de la vie du très faible poids de naissance dépend de la précocité de l'association d'une alimentation parentérale et entérale à base de lait de femme supplémentées et équilibrées. Pour les prématurés de moins de 1500g, l'allaitement maternel seul ne suffit pas, il faut la présence quotidienne des mamans afin de pratiquer le maximum possible la mise au sein associée au contact peau à peau. Réussir la nutrition d'un enfant né avec un très faible poids n'est pas simple, une convergence des professionnels et une alliance avec les parents sont des préalables indispensables. Plusieurs éléments soutenant l'implication des parents dans les soins prodigués à leur enfant ont été clairement identifiés. Ils reposent essentiellement sur l'information et l'éducation des parents, la formation et le soutien des équipes soignantes, l'apport d'un soutien psychologique et social adapté. La pratique de l'allaitement maternel exclusif et la mise au sein précoce ne semblent pas limitées par les connaissances, mais par les représentations culturelles. Parmi les facteurs limitant la mise au sein précoce, le plus important semble être la verveine. Pour améliorer les pratiques en matière d'alimentation, il serait important de renforcer l'information par les professionnels de santé sur l'alimentation des nouveau-nés à travers des séances d'éducation, des dépliants, et notamment par la formation des matrones sur les bienfaits du lait maternel

Perspectives

Perspectives

Ce travail de thèse se situe sur un axe de recherche qui contribue à l'avancement des connaissances scientifiques sur l'étude de la prise en charge nutritionnelle des très faibles poids de naissance (expérience marocaine). Il est basé sur les pratiques de l'allaitement maternel chez cette catégorie de nouveau nés, à travers l'implication parentérale dans leur prise en charge surtout sur le volet nutritionnel et sur les connaissances et pratiques des mères sur le mode alimentaire de leurs enfants afin d'assurer la continuité de cette prise en charge à la sortie des services.

Il serait intéressant de confirmer les résultats de ce travail par :

- une étude prospective sur les faibles poids de naissance tout en incluant un volet sur la composition corporelle à travers lequel un protocole strictement propre en notre contexte puisse être établi
- une étude prospective sur le devenir de ses enfants jusqu'à l'âge de 5 ans

Nous recommandons les produits fortifiants dans nos différentes unités de néonatalogie afin de répondre aux recommandations de l'OMS sur la fortification

Références bibliographiques

Références bibliographiques

A, Darmon M, Megarbane B, Joly LM, Goatt S, Adrie C, Barnoud D, et al.

Acommunication strategy and brochure for relative of patients dying in the ICU. *N Engl J Med* 2007;356:469-78 8.2000;47:191—5.

Abu Hamad K, Abed Y, Abu Hamad B.

Risk factors associated with preterm birth in the Gaza strip: Hospital-based case – control study. *The health review of the Eastern Mediterranean* 2007; 13 (5): 1132-1141

Adamkin DH, Radmacher PG.

Current trends and future challenges in neonatal parenteral nutrition. *J Neonatal Perinat Med* 2014;7:157–64.

Alan S, Atasay B, Cakir U, Yildiz D, Kilic A, Kahvecioglu D, et al.

An intention to achieve better postnatal in-hospital-growth for preterm infants: adjustable protein fortification of human milk. *Early Hum Dev* 2013;89(12):1017–23.

AlFaleh K, Anabrees J.

Probiotics for prevention of necrotizing enterocolitis in preterm infants. *Evid Based Child Health* 2014;9(3):584–671. and young children. *Eur J Clin Nutr* 1998; 52 Suppl 1: S34-41; discussion S41-2

Anderson GH.

Human milk feeding. *Pediatr Clin North Am* 1985;32(2):335–53.

Anderson-Berry A, Brinton B, Lyden E, Faix RG.

Risk factors associated with development of persistent coagulase-negative staphylococci bacteremia in the neonate and associated short-term and discharge morbidities. *Neonatology* 2011;99:23–31.

Araújo ED, Gonçalves AK, Cornetta Mda C, Cunha H, Cardoso ML, Morais SS, et al. Evaluation of the secretory immunoglobulin A levels in the colostrum and milk of mothers of term and pre-term newborns. *Braz J Infect Dis* 2005;9(5):357–62.

Arslanoglu S, Corpeleijn W, Moro G, Braegger C, Campoy C,

Committee on Nutrition ESPGHAN et al. Donor human milk for preterm infants: current evidence and research directions. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2013;57(4):535–42.

Arslanoglu S, Moro GE, Bellù R, Turolì D, De Nisi G, Tonetto P, et al.

Presence of human milk bank is associated with elevated rate of exclusive breastfeeding in VLBW infants. *J Perinat Med* 2013;41(2):129–31.

Arslanoglu S, Moro GE, Ziegler EE.

Adjustable fortification of human milk fed to preterm infants: does it make a difference? *J Perinatol* 2006;26(10):614–21.

Arslanoglu S, Moro GE, Ziegler EE.

The WAPM Working Group On Nutrition. Optimization of human milk fortification for preterm infants: new concepts and recommendations. *J Perinat Med* 2010;38(3):233–8.

Ashworth, A.

Effects of intrauterine growth retardation on mortality and morbidity in infants

Azoulay E

Family participation in care to the critically ill: opinions of families and staff *Intensive Care Med* 2003;29:1498-1504.

Baath LS.

Patient-and family-centered care. *Heart Lung* 2012; 41:534-5.

Baker JH, Berseth CL.

Duodenal motor responses in preterm infants fed formula with varying concentrations and rates of infusion. *Pediatr Res* 1997;42(5):618–22.

Ballot DE, Chirwa TF, Cooper PA.

Determinants of survival in very low birth weight neonates in a public sector hospital in Johannesburg. *BMC Pediatr* 2010;10:30.

Barker DJ, Osmond C, Forsén TJ, Kajantie E, Eriksson JG.

Trajectories of growth among children who have coronary events as adults. *N Engl*

J Med 2005;353:1802-9.

Barker DJ, Osmond C, Simmonds SJ, Wield GA.

The relation of small head circumference and thinness at birth to death from cardiovascular disease in adult life. *BMJ* 1993;306:422-6.

Bartels DB, Wypij D, Wenzlaff P, et al.

Hospital volume and neonatal mortality among very low birth weight infants. *Pediatrics* 2006;117:2206–14

Belanger B, Guinty MC.

Promotion of breastfeeding mothers and children. *Medical research: Pediatric Publication* 1989; 9:3.

Bell EF, Acarregui MJ.

Restricted versus liberal water intake for preventing morbidity and mortality in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2008:CD000503.

Bertino E, Giuliani F, Prandi G, Coscia A, Martano C, Fabris C.

Necrotizing enterocolitis : risk factor analysis and role of gastric residuals in very low birth weight infants. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2009;48:437–42.

Bobossi-Serengbé G, Mbongo-Zindamoyen AN, Diemer H, Nadji- Adim F, Siopathis RM.

Les nouveau-nés de faible poids de naissance à l'unité de néonatalogie du complexe pédiatrique de Bangui (RCA) : devenir immédiat et pronostic. *Pub Med Afr*

Bonsante F, Iacobelli S, Latorre G, Rigo J, De Felice C, Robillard PY, et al.

Initial amino acid intake influences phosphorus and calcium homeostasis in preterm infants—it is time to change the composition of the early parenteral nutrition. *PLoS One* 2013;8. e72880.

Boyd v.

Patient-Centered care for older adults with multiple chronic conditions: a stepwise approach from the American Geriatrics Society. *J Am Geriatr Soc* 2012; 60:1957-1968.

Brandt, I., E. J. Sticker and M. J. Lentze.

Catch-up growth of head circumference of very low birth weight, small for gestational age preterm infants and mental development to adulthood. *J Pediatr* 2003; 142(5): 463-8.

Branger B, Cebron M, Picherot G, de Cornulier M.

Factors influencing the duration of breastfeeding in 150 women. *Arch PEDIATR* 1998; 5:489-96.

Calkins KL, Venick RS, Devaskar SU.

Complications associated with parenteral nutrition in the neonate. *Clin Perinatol* 2014;41:331–45.

Capretti M, Lanari M, Lazzarotto T, Gabrielli L, Pignatelli S, Corvaglia L, et al.

Very low birth weight infants born to cytomegalovirus-seropositive mothers fed with their mother's milk: a prospective study. *J Pediatr* 2009;154:842–8.

Castellote C, Casillas R, Ramírez-Santana C, Pérez-Cano FJ, Castell M, Moretones MG, et al.

Premature delivery influences the immunological composition of colostrum and transitional and mature human milk. *J Nutr* 2011;141(6):1181–7.

Chiavarini M, Bragetti P, Sensini A, Cenci E, Castronari R, Rossi MJ, et al.

Breastfeeding and transmission of cytomegalovirus to preterm infants. Case report and kinetic of CMV DNA in breast milk. *Ital J Pediatr* 2011;37:6.

Christen L, Lai CT, Hartmann B, Hartmann PE, Geddes DT.

The effect of UV-C pasteurization on bacteriostatic properties and immunological proteins of donor human milk. *PLoS One* 2013;8(12):e85867.

Claas, M. J., L. S. de Vries, C. Koopman, M. M. Uniken Venema, M. J. Eijssermans, H. W. Bruinse and A. A. Stuart.

Postnatal growth of preterm born children ≤ 750 g at birth. *Early Hum Dev* 2011; 87(7): 495-507.

Clark, R. H., P. Thomas and J. Peabody.

Extrauterine growth restriction remains a serious problem in prematurely born neonates. *Pediatrics* 2003; 111(5 Pt 1): 986-90.

Clyman R, Wickremasinghe A, Jhaveri N, Hassinger DC, Attridge JT, Sanocka U, et al.

Enteral feeding during indomethacin and ibuprofen treatment of a patent ductus arteriosus. *J Pediatr* 2013;163(2):406–11.

Cooke, R. J., S. B. Ainsworth and A. C. Fenton.

Postnatal growth retardation: a universal problem in preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2004; 89(5): F428-30.

Cooke, R. W.

Conventional birth weight standards obscure fetal growth restriction in preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2007; 92(3): F189-92.

Cossey V, Vanhole C, Eerdekens A, Rayyan M, Fieuws S, Schuermans A.

Pasteurization of mother's own milk for preterm infants does not reduce the incidence of late-onset sepsis. *Neonatology* 2013;103:170–6.

Da Vanzo J, Starbird E, Leibowitz A.

Do women's breastfeeding experiences with their first-borns affect whether they breastfeed their subsequent children? *Soc Biol* 1990;37(3—4):223—32

De Curtis M, Rigo J.

Extrauterine growth, restriction in very low-birth weight infant. *Acta Paediatr* 2004;93(12):1563 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15841762>.

De Monléon JV.

Breastfeeding and culture. *Arch Pediatr* 2001;9:320—7

dit Trolli SE, Kermorvant-Duchemin E, Huon C, Bremond-Gignac D, Lapillonne A.

Early lipid supply and neurological development at one year in very low birth weight (VLBW) preterm infants. *Early Hum Dev* 2012;88(Suppl. 1):S25–9.

Domellof M.

Nutritional care of premature infants: microminerals. *World Rev Nutr Diet* 2014;110:121–39.

Dsilna A, Christensson K, Alfredsson L, Lagercrantz H, Blennow M.

Continuous feeding promotes gastro-intestinal tolerance and growth in very low birth weight infants. *J Pediatr* 2005;147:43–9.

Dsilna A, Christensson K, Gustafsson AS, Lagercrantz H, Alfredsson L.

Behavioral stress is affected by the mode of tube feeding in very low birth weight infants. *Clin J Pain* 2008;24(5):447–55.

Durand-Gandhi J.

What is the place for families in resuscitation? *Resuscitation* 2010; 19:258-264.

Ehrenkranz, R. A., A. Das, L. A. Wraga, B. B. Poindexter, R. D. Higgins, B. J. Stoll and W.Oh.

Early nutrition mediates the influence of severity of illness on extremely LBW infants. *Pediatr Res* 2011; 69(6): 522-9.

Embleton ND,

Simmer K. Practice of parenteral nutrition in VLBW and ELBW infants. *World Rev Nutr Diet* 2014;110:177–89.

Embleton ND.

When should enteral feeds be started in preterm infants? *Paediatr Child Health* 2008;18:200–1.

Embleton NE, Pang N, Cooke RJ.

Postnatal malnutrition and growth retardation : an inevitable consequence of current recommendations in preterm infants? *Pediatrics* 2001;107:270–3.

European Foundation for the Care of Newborn Infants 2010.

Fanaroff, A. A., B. J. Stoll, L. L. Wright, W. A. Carlo, R. A. Ehrenkranz, A. R. Stark, C. R. Bauer, E. F. Donovan, S. B. Korones, A. R. Laptook, J. A. Lemons, W. Oh, L. A. Fenton TR, Nasser R, Eliasziw M, Kim JH, Bilan D, Sauve R.

Validating the weight gain of preterm infants between the reference growth curve of the fetus and the term infant. *BMC Pediatr* 2013;13:92.

Fomon, S. J.

Body composition of the male reference infant during the first year of life.

French Society of anesthesia and resuscitation/French-language resuscitation society. 6e Conférence of consensus "better live resuscitation". *Ann. Br. Anesth. Réanim* 2010; 29:321 – 330.

Fusch C, Jochum F.

Water, sodium, potassium and chloride. Nutrition of the Preterm Infant. R. C. *World Rev Nutr Diet* 2014;110:99–120

Tsang, R. Uauy, B. Koletzko and S. H. Zlotkin. Cincinnati, OH,

DigitalEducating Publishing, Inc, 2005: 201-244.

Garrouste-Barleis M, Willems V

Opinions of families, staff, and patients about family participation in care in intensive care units *Journal of Critical Care* 2010;25:634-640

Guthrie SO, Gordon PV, Thomas V, Thorp JA, Peabody J, Clark RH.

Necrotizing enterocolitis among neonates in the United States. *J Perinatol* 2003;23(4):278-85. *Gynecol* 2007; 196(2): 147 e1-8.

Hallowell SG, Spatz DL.

The relationship of brain development and breastfeeding in the late-preterm infant. *J Pediatr Nurs* 2012;27:154-62.

Hanson C, Thoene M, Wagner J, Collier D, Lecci K, Anderson-Berry A.

Parenteral nutrition additive shortages: the short-term, long-term and potential epigenetic implications in premature and hospitalized infants. *Nutrients* 2012;4:1977-88.

Hay WW Jr, Brown LD, Denne SC.

Energy requirements, protein-energy metabolism and balance, and carbohydrates in preterm infants. *World Rev Nutr Diet* 2014;110:64-81.

Hays SP, Smith EO, Sunehag AL.

Hyperglycemia is a risk factor for early death and morbidity in extremely low birth-weight infants. *Pediatrics* 2006;118:1811-8.

**ImaneCherkaouiDekkaki,NezhaMouane,SaidEttair,ToufikMeskini,AzizBouklo
uze,andAminaBarkat**

Prevalence of Obesity and Overweight in Children: A Study in Government Primary Schools in Rabat, Morocco. *Archives of Medical Research* 42 (2011) 703e708

Indrio F, Riezzo G, Raimondi F, Bisceglia M, Cavallo L, Francavilla R.

The effects of probiotics on feeding tolerance, bowel habits, and gastrointestinal motility in preterm newborns. *J Pediatr* 2008;152(6):801-6.

**Institute for Patient-and Family-centered Care. Available at:
<http://www.ipfcc.org/about/index.html>**

Intensive care nursery house staff manual.UCSF Children's Hospital.

Very low birth weight and extremely low birth weight. The regents of the University of California; 2004 [Disponible sur internet: URL: www.ucsfbenioffchildrens.org/pdf/manuals/20VLBWELBW.pdf].

Jacquot A, Neveu D, Aujoulat F, Mercier G, Marchandin H, Jumas-Bilak E, et al.

Dynamics and clinical evolution of bacterial gut microflora in extremely premature patients. *J Pediatr* 2011;158(3):390–6.

K.V. Asse, H. Pejoan, Y. Chebbi, P. Gatel

Evaluation of the nutritional management of the newborn at the hospital Centre in Courbevoie Neuilly-sawhores. *Journal of pediatrics and nurse* (2014) 27, 154-163 .

Kermorvant-Duchemin E, Iacobelli S, Eleni-Dit-Trolli S, Bonsante F, Kermorvant C, Sarfati G, et al.

Early chloride intake does not parallel that of sodium in extremely-low-birth-weight infants and may impair neonatal outcomes. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2012;54:613–9.

Knops, N. B., K. C. Sneeuw, R. Brand, E. T. Hille, A. L. den Ouden, J. M. Wit and S. P. Verloove-Vanhorick.

Catch-up growth up to ten years of age in children born very preterm or with very low birth weight. *BMC Pediatr* 2005; 5: 26.

Koletzko B, Goulet O, Hunt J, Krohn K, Shamir R.

Guidelines on Paediatric Parenteral Nutrition of the European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) and the European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN), Supported by the European Society of Paediatric Research (ESPR). *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005;41(Suppl. 2):S1–87.

Kreis, C. Boesch, G. Schroth and P. S. Huppi.

Early assessment of brain maturation by MR imaging segmentation in neonates and premature infants. *AJNR Am J Neuroradiol* 2006; 27(5): 972-7.

Krishnamurthy S, Gupta P, Debnath S, Gomber S.

Slow versus rapid enteral feeding advancement in preterm newborn infants 1000-1499 g: a randomized controlled trial. *Acta Paediatr* 2010;99:42–6. La981).

Lapillonne A, Carnielli VP, Embleton ND, Mihatsch W.

Quality of newborn care: adherence to guidelines for parenteral nutrition in preterm infants in four European countries. *BMJ Open* 2013;3:e003478.

Lapillonne A, Griffin IJ.

Feeding preterm infants today for later metabolic and cardiovascular outcomes. *J Pediatr* 2013;162:S7–16.

Lapillonne A.

Enteral and parenteral lipid requirements of preterm infants. *World Rev Nutr Diet* 2014;110:82–98.

Lapillonne, H. Razafimahefa, V. Rigourd, M. Granier,

« Nutrition du premature » du GEN-IdFbarch de pediatrie vol: 18 n°3 p: 313-323-2011

Leaf A, Dorling J, Kempley S, McCormick K, Mannix P, Linsell L, et al.

Early or delayed enteral feeding for preterm growth-restricted infants: a randomized trial. *Pediatrics* 2012;129(5):e1260–8.

Lee J, Kim HS, Jung YH, Choi KY, Shin SH, Kim EK, et al.

Oropharyngeal colostrum administration in extremely premature infants: an RCT. *Pediatrics* 2015;135(2):e357–66.

Lee, P. A., S. D. Chernausek, A. C. Hokken-Koelega and P. Czernichow.

International Small management of short children born small for gestational age, April 24-October 1,2001. *Pediatrics* 2003; 111(6 Pt 1): 1253-61.for Gestational Age Advisory Board consensus development conference statement:

Leger, J., C. Levy-Marchal, J. Bloch, A. Pinet, D. Chevenne, D. Porquet, D. Collin and P.Czernichow.

Reduced final height and indications for insulin resistance in 20 year olds born small for gestational age: regional cohort study. *BMJ* 1997; 315(7104): 341-7.

Lemons JA, Bauer CR, Oh W, et al.

Very low birth weight outcomes of the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network January 1995 through December 1996. *Pediatrics* 2001;107:E1.

Lemons, J. A., C. R. Bauer, W. Oh, S. B. Korones, L. A. Papile, B. J. Stoll, J. Verter, M. Temprosa, L. L. Wright, R. A. Ehrenkranz, A. A. Fanaroff, A. Stark, W. Carlo, J. E.

Lim JC, Golden JM, Ford HR.

Pathogenesis of neonatal necrotizing enterocolitis. *Pediatr Surg Int* 2015;31(6):509–18.

Maas C, Wiechers C, Bernhard W, Poets CF, Franz AR.

Early feeding of fortified breast milk and in-hospital-growth in very premature infants: a retrospective cohort analysis. *BMC Pediatr* 2013;13:178.

Maggio L, Costa S, Gallini F.

Human milk fortifiers in very low birth weight infants. *Early Hum Dev* 2009;85(10 Suppl):S59–61.

McAdam J L, Arai S, Puntillo KA.

Unrecognized contributions of families in the Intensive care unit. *Intensive Care Med* 2008; 34:1097 – 101.

McAdam J L, Arai S, Puntillo KA.

Unrecognized contributions of families in the Intensive Care Unit. *Intensive Care Med* 2008; 34:1097 – 101.

McClure RJ.

Trophic feeding of the preterm infant. *Acta Paediatr Suppl* 2001;90(436):19–21.

Meetze WH, Valentine C, McGuigan JE, Conlon M, Sacks N, Neu J.

Gastrointestinal priming prior to full enteral nutrition in very low birth weight infants. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1992;15:163–70.

Meier PP, Patel AL, Bigger HR, Rossman B, Engstrom JL.

Supporting breastfeeding in the neonatal intensive care unit: Rush Mother's Milk Club as a case study of evidence-based care. *Pediatr Clin North Am* 2013;60(1):209–26.

Mihatsch WA, Franz AR, Lindner W, Pohlandt F.

Meconium passage in extremely low birthweight infants and its relation to very early enteral nutrition. *Acta Paediatr* 2001;90(4):409–11.

Mimouni FB, Mandel D, Lubetzky R, Senterre T.

Calcium, phosphorus, magnesium and vitamin D requirements of the preterm infant. *World Rev Nutr Diet* 2014;110:140–51.

Heird, W. C., R. B. Dell, J. M. Driscoll, Jr., B. Grebin and R. W. Winters.

Metabolic acidosis resulting from intravenous alimentation mixtures containing synthetic amino acids. *Engl J Med* 1972; 287(19): 943-8.

Ministry of Health of Morocco.

National Population and Family Health Survey, preliminary report 2010 - 2011;2011, <http://srvweb.sante.gov.ma/Documents/rapport.pdf>.)

Ministry of Health of Morocco.

National Population and Health Family Survey 1992; 1992, Http://srvweb.sante.gov.ma/Publications/Etudes_enquete/Documents/ENPS-II92.pdf.

Mitanchez D.

Ontogenesis of glucose regulation in neonate and consequences in neonatal management]. *Arch Pediatr* 2008;15:64–74.

Molter N.

Needs of relative of critically ill patients: a descriptive study. *Heart Lung* 1979; 8:332- 9

Morgan J, Bombell S, McGuire W.

Early trophic feeding versus enteral fasting for very preterm or very low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;3:CD000504.

Morgan J, Young L, McGuire W.

Delayed introduction of progressive enteral feeds to prevent necrotising enterocolitis in very low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;12:CD001970.

Morgan J, Young L, McGuire W.

Slow advancement of enteral feed volumes to prevent necrotising enterocolitis in very low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;12:CD001241.

Moro GE, Minoli I, Ostrom M, Jacobs JR, Picone TA, Räihä NC, et al.

Fortification of human milk : evaluation of a novel fortification scheme and of a new fortifier. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1995;20(2):162–72.

MSSS, 2008, Politique de périnatalité; Turan, 2008

Neonatal individualized developmental Care And assessment Program or individualized neonatal evaluation and Developmental Care Program: <http://www.Ipfacc.org/Faq.html>.

neonatal morbidity and mortality for very low birthweight infants. *Am J Obstet*

Nyqvist KH, Sjöden PO, Ewald U.

The development of preterm infants' breastfeeding behavior. *Early Hum Dev* 1999;55(3):247–64.

Obama B. Presidential Memorandum-Hospital visitation.Memorandum for the Secretary of Health & Human Services. Subject: Respecting the Rights of Hospital Patients to Receive visitors and to Designate Surrogate decision makers for Medical emergencies; 2010.

Olsen, I. E., S. A. Groveman, M. L. Lawson, R. H. Clark and B. S. Zemel.

New intrauterine growth curves based on United States data. *Pediatrics* 2010; 125(2): e214-24.

Ong, K. K., M. L. Ahmed, P. M. Emmett, M. A. Preece and D. B. Dunger.

Association between postnatal catch-up growth and obesity in childhood: prospective cohort study. *BMJ* 2000; 320(7240): 967-71.

.

Papile, S. Shankaran, D. K. Stevenson, J. E. Tyson and W. K. Poole. Trends in

Patel RM, Denning PW.

Intestinal microbiota and its relationship with necrotizing enterocolitis.*Pediatr Res* 2015;78(3):232–8.

Patole SK, de Klerk N.

Impact of standardised feeding regimens on incidence of neonatal necrotising enterocolitis : a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2005;90:F147–51.
Pediatrics 1967; 40(5): 863-70.

Picaud JC, Houeto N, Buffin R, Loys CM, Godbert I, Haÿs S.

Additional protein fortification is necessary in extremely low-birth-weight infants fed human milk. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2016;63(1):103–5.

Pierrat, V., L. Marchand-Martin, I. Guemas, J. Matis, A. Burguet, J. C. Picaud, J. Fresson, C. Alberge, S. Marret, J. C. Roze, M. Kaminski, B. Larroque and P. Y. Ancel.

Height at 2 and 5 years of age in children born very preterm: the EPIPAGE study. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2011; 96(5): F348-F354

Polberger S, Rähä NC, Juvonen P, Moro GE, Minoli I, Warm A.

Individualized protein fortification of human milk for preterm infants: comparison of ultrafiltrated human milk protein and a bovine whey fortifier. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1999;29(3):332–8.

Premji S, Chessell L.

Continuous nasogastric milk feeding versus intermittent bolus milk feeding for premature infants less than 1500 grams. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;1: CD001819.

Quigley MA, Hockley C, Carson C, et al.

Breastfeeding is associated with improved child cognitive development: a populationbased cohort study. *J Pediatr* 2012; 160:25-32.

Rajaratnam, J. K., J. R. Marcus, A. D. Flaxman, H. Wang, A. Levin-Rector, L. Dwyer, M. Costa, A. D. Lopez and C. J. Murray.

Neonatal, postneonatal, childhood, and under-5 mortality for 187 countries, 1970-2010: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 4. *Lancet* 2010; 375(9730): 1988-2008.

Rebhan B, Kohlhuber M, Schwegler U, Koletzko BV, Fromme H.

Infant feeding and associated factors through the first 9 months of life in Bavaria, Germany. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2009;49(4):467—73

Rigo, J. and T. Senterre. G. Buenocore, R. Bracci and M. Weindling, Springer-Verlag Italia

Parenteral Nutrition. Neonatology. A Practical Approach to Neonatal Diseases.

, 2011b: 311-319.

Rochow N, Fusch G, Choi A, Chessell L, Elliott L, McDonald K, et al.

Target fortification of breast milk with fat, protein, and carbohydrates for preterm infants. *J Pediatr* 2013;163(4):1001–7.

Rodriguez NA, Meier PP, Groer MW, Zeller JM, Engstrom JL, Fogg L.

A pilot study to determine the safety and feasibility of oropharyngeal administration of own mother's colostrum to extremely low-birth-weight infants. *Adv Neonatal Care* 2010;10(4): 206–12.

Rollo DE, Radmacher PG, Turcu RM, Myers SR, Adamkin DH.

Stability of lactoferrin in stored human milk. *J Perinatol* 2014;34:284–6.

S. Aguila, A. Lapillonne and B. Salle

Feeding of the premature at the exit of the neonatology service. *American Journal of Clinical Nutrition*, 2007.

Sáenz de Pipaón Marcos M, Teresa Montes Bueno M, Sanjosé B, Gil M, Parada I, Amo P.

Randomized controlled trial of prophylactic rectal stimulation and enemas on stooling patterns in extremely low birth weight infants. *J Perinatol* 2013;33(11):858–60.

Schaffer, A. J., Ed.

Diseases of the Newborn. Philadelphia and London, Saunders, 1960.

Schlapbach LJ, Aebischer M, Adams M, Natalucci G, Bonhoeffer J, Latzin P, et al.

Impact of sepsis on neurodevelopmental outcome in a Swiss National Cohort of extremely premature infants. *Pediatrics* 2011;128(2):e348–57.

Seigel JK, Smith PB, Ashley PL, Cotten CM, Herbert CC, King BA, et al.

Early administration of oropharyngeal colostrum to extremely low birth weight infants. *Breastfeed Med* 2013;8(6):491–5.

Senga P, Mayanda HF, Djouob S, Malonga H.

Faible poids de naissance à Brazzaville : facteurs déterminants, pronostic immédiat. *Pub Med Afr* 1989;102:20—3.

Shaffer SG, Quimiro CL, Anderson JV, Hall RT.

Postnatal weightchanges in low birth weight infants. *Pediatrics* 1987;79:702-5.

Sousa SG, Delgadillo I, Saraiva JA.

Effect of thermal pasteurisation and high-pressure processing on immunoglobulin content and lysozyme and lactoperoxidase activity in human colostrum. *Food Chem* 2014;151:79–85.

Stephens BE, Walden RV, Gargus RA, Tucker R, McKinley L, Mance M, et al.

First-week protein and energy intakes are associated with 18-month developmental outcomes in extremely low birth weight infants. *Pediatrics* 2009;123:1337–43.

Steward, D. K. and K. F. Pridham.

Growth patterns of extremely low-birth-weight hospitalized preterm infants. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2002; 31(1): 57-65.

Stocks RJ, Davies DP, Allen F, Sewell D.

Loss of breast milk nutrients during tube feeding. *Arch Dis Child* 1985;60:164–6.

Stoll BJ, Adams-Chapman I. The fetus and the neonatal infant. In: Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, et al.,

editors. *Nelson textbook of pediatrics*. 17th ed., Philadelphia: W.B. Saunders Company. A Division of Harcourt Brace & company; 2003 . p. 547–59.

Stoll BJ, Hansen N.

Infections in VLBW infants studies from the NICHD Neonatal Research Network. *Semin Perinatol* 2003;27:293–301.

Tietche F, Koki Ndombo P, Kago I, et al.

Facteurs de mortalité des nouveau-nés de petit poids de naissance a l'hôpital central de Yaoundé. *Ann Pediatr* 1994;41:253—9.

Tillman S, Brandon DH, Silva SG.

Evaluation of human milk fortification from the time of the first feeding: effects on infants of less than 31 weeks gestational age. *J Perinatol* 2012;32(7):525–31.

Tsang R, Uauy R, Koletzko B, Zlotkin SH.

Nutritional needs of the preterm infant: scientific basis and practical guidelines. Cincinnati: OH; 2005.

Tsang, R. C., R. Uauy, B. Koletzko and S. H. Zlotkin.

Concepts, definitions and approaches to define the nutritional needs of LBW infants. *Nutrition of the Preterm Infant*.

Tucker J., W. McGuire

“Epidemiology of preterm birth”, *BMJ*, Volume 329, 18 September 2004, 675-678.

Tyson, E. F. Donovan, S. Shankaran and D. K. Stevenson.

Very low birth weight outcomes of the National Institute of Child health and human development neonatal research network, January 1995 through December 1996. *NICHD Neonatal Research Network. Pediatrics* 2001; 107(1): E1.

UNICEF et OMS, 2004; Kramer, 2000.

UNICEF:

Progress for Children: a Review of Nutrition (No.4). <http://www.et.undp.org/content/dam/undp/library/MDG/english/MDG%20Regional%20Reports/UNDP-ADFB-MDG-FR-2011.pdf>.

Uthaya S, Modi N.

Practical preterm parenteral nutrition: systematic literature review and recommendations for practice. *Early Hum Dev* 2014;90:747–53.

Van Goudoever JB, Vlaardingerbroek H, van den Akker CH, de Groof F, van der Schoor SR.

Amino acids and proteins. *World Rev Nutr Diet* 2014;110:49–63.

Van Gysel M, Cossey V, Fieuws S, Schuermans A.

Impact of pasteurization on the antibacterial properties of human milk. *Eur J Pediatr* 2012;171:1231–2123.

Vanhaesbrouck P, Allegaert K, Bottu J, et al.

The EPIBEL study: outcomes to discharge from hospital for extremely preterm infants in Belgium. *Pediatrics* 2004;114:663–75.

Velaphi SC, Mokhachane M, Mphahlele RM, et al.

Survival of very low birth weight infants according to birth weight and gestational age in a public hospital. *S Afr Med J* 2005;95:504–6.

Vieira AA, Soares FV, Pimenta HP, Abranches AD, Moreira ME.

Analysis of the influence of pasteurization, freezing/thawing, and offer processes on human milk's macronutrient concentrations. *Early Hum Dev* 2011;87:577–80.

Vohr, B. R. and L. T. McKinley.

The challenge pays off: early enhanced nutritional intake for VLBW small-for-gestation neonates improves long-term outcome. *J Pediatr* 2003; 142(5): 459-61.

Wagner CL, Taylor SN, Johnson D.

Host factors in amniotic fluid and breast milk that contribute to gut maturation. *Clin Rev Allergy Immunol* 2008;34:191–204.

Wainwright, P. E. and G. R. Ward.

Early nutrition and behavior: a conceptual framework for critical analysis of research. *Developing brain and behavior - The role of lipids in infants formula*. J. Dobbing. London, Academic Press, 1997: 387-426.

Wasser T, Matchett S.

Final version of the Critical Care family satisfaction survey. *Written Care Med* 2001; 29:1654 – 55.

Westby Wold SH, Sommerfelt K, Reigstad H, Rønnestad A, Medbø S, Farstad T, et al.

Neonatal mortality and morbidity in extremely preterm small for gestational age infants: a population based study. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2009;94(5):F363–7.

Who.

Definitions and recommendations. *International statistical classification of diseases*. 1979; vol 1, 9th revision.

WHO:

International statistical Classification of diseases and related health problems, tenth revision. Geneva: World Health Organization 1992.

Winick, M. and P. Rosso.

The effect of severe early malnutrition on cellular growth of human brain. *Pediatr Res* 1969; 3(2): 181-4.

World Health Organization United Nations Children's Fund.

Low birth weight: country regional and global estimates. New York: WHO/UNICEF; 2004

World Health Organization.

Infant and young child nutrition. 54th World Health Assembly; WHA 54.2, Agenda item 13.1. Geneva: Switzerland; 2001, p. 14–22

World Health organization.

patients for patient safety programme; 2013 [Internet]. Available from: http://www.who.int/gpsc/5may/5may2013_patient-participation/en/

World Health Organization Preterm birth: Fact Sheet No. 363, p. In Book WHO Preterm Editor City; 2012 World Health Organization. Infant and young child nutrition. 54th World Health Assembly; WHA 54.2, Agenda item 13.1. Geneva: Switzerland; 2001, p. 14-22

Xu

1 https://www.google.com/search?q=Xu+2010&rlz=1C1GCEA_enMA806MA806&oq=Xu+2010&aqs=chrome..69i57.33086390j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-2010:

Yanowitz TD, Reese J, Gillam-Krakauer M, Cochran CM, Jegatheesan P, Lau J, et al.

Superior mesenteric artery blood flow velocities following medical treatment of a patent ductus arteriosus. *J Pediatr*. 2014;164(3):661–3.

Yasuda A, Kimura H, Hayakawa M, Ohshiro M, Kato Y, Matsuura O, et al.

Evaluation of cytomegalovirus infections transmitted via breast milk in preterm infants with a real-time polymerase chain reaction assay. *Pediatrics* 2003;111(6 Pt 1):1333–6.

Zacharia, A., S. Zimine, K. O. Lovblad, S. Warfield, H. Thoeny, C. Ozdoba, E. Bossi, R.

Zeitlin J, Szamotulska K, Drewniak N, Mohangoo A, Chalmers J, Sakkeus L, Irgens L, Gatt M, Gissler M, Blondel B

Preterm birth time trends in Europe: a study of 19 countries. *B JOG: An International Journal of Obstetrics&Gynaecology* 2013, 120:1356-1365

Zhang Y, Lyu T, Hu X, Shi P, Cao Y, Latour JM.

Effect of nonnutritive sucking and oral stimulation on feeding performance in preterm infants: a randomized controlled trial. *Pediatr Crit Care Med* 2014; 15(7):608–14.

Ziegler EE.

Human milk and human milk fortifiers. *World Rev Nutr Diet* 2014;110: 215–27.

Webographie

Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé.

Règles de bonnes pratiques de collecte, de préparation, de qualification, de traitement, de conservation, de distribution et de délivrance sur prescription médicale du lait humain par les lactariums. *Journal officiel*, 5 janvier 2008. Disponible sur Internet : <https://www.legifrance.gouv.fr/affich-Texte.do?cidTexte=JORFTEXT000017790548>.

Agostoni C, Desci T, Fewtrell M, Goulet O, et al.

Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008; 46: 99–110 (https://www.huffpostmaghreb.com/2017/04/10/maroc-moins-une-femme-sur-trois-allaitement-enfant-exclusivement-sein_n_15914164.html)

Hsiao CC, Tsai ML, Chen CC, Lin HC.

Early optimal nutrition improves neurodevelopmental outcomes for very preterm infants. *Nutr Rev* 2014;72:532–40.

<https://telquel.ma/2017/08/03/maroc-epingle-loms-promotion>

[lallaitementmaternel_155635https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9782294745294004092](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9782294745294004092):Child feeding, Mega Guide Stage IFSI (2nd edition) all care

services and nursing role 2015, pages 1305-1308

Ministère de la santé et de la prévention médicale. Enquête démographique et de santé au Sénégal. Dakar: Ministère de la santé et de la prévention médicale; 2005 [Disponible sur : <http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR177/FR177.pdf>

Recommendations for clinical practice. Breastfeeding, implementation and prosecution in the first 6 months of the child's life. Anaes 2002. URL: [Http://www.hassante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/Allaitement_recos.pdf](http://www.hassante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/Allaitement_recos.pdf) [Accessed 03 September 2006].

Liste des tableaux

Tableau I-1:

Tableau 1 Principaux composants (par gramme de poudre) des produits utilisables pour compléter le lait maternel

Tableau 2 Contenu en protéines et énergie des préparations pour enfants de faible poids à la naissance (présentation didactique en 3 catégories) et des préparations pour nourrissons ainsi que leurs dérivés (hydrolysats extensifs)

Tableau 3 : caractéristiques maternelles et néonatales

Tableau 4 : Répartition des nouveaux nés selon l'Etat de Trophicité à l'entrée et à la sortie du service

Tableau 5: corrélation entre le type d'alimentation et le gain pondéral en analyse multivariée

Tableau 6 : Caractéristiques Maternelles

Tableau 7 : Répartition de la population d'étude selon les caractéristiques cliniques et néonatales

Tableau 8 : Répartition de la population néonatale selon les soins fournis par la famille

Tableau 9: Participation aux soins en fonction des différentes unités d'hospitalisation

Tableau10 : Caractéristiques sociodémographiques des mères et des nourrissons

Tableau 11 : Pratiques des mères sur l'alimentation de leur nourrisson

Tableau 12 Facteurs liés à la pratique de l'allaitement maternel exclusif

Liste des figures

Figure 1

Proposition de schéma simplifié de fortification du lait maternel intégrée dans la stratégie de prise en charge nutritionnelle des enfants prématurés. Ajout de lipides : Liquigen® (1 g d'émulsion lipidique = 0,5 g lipides). Ajout de glucides : Dextrine Maltose®.

Annexes

Annexe 1 – Présentation de l'Hôpital d'enfant de Rabat

Hopital d'enfant Fondé en 1977, il relève des 10 établissements du CHUIS, il prend en charge les enfants de 0 à 16 ans.

L' HER est la première et la plus ancienne structure hospitalière dédiée à l'enfant, dotée d'un plateau technique diversifié et assez performant.

Le bassin de desserte de l'HER correspond aux Régions de Rabat Salé Kenitra ; Tanger – Tétouan, Néanmoins, le recrutement des patients se fait de toutes les régions du Maroc

L'hôpital d'enfants répond aux missions définies par la loi 37/80 promulguée par le Dahir N° 1_82_5 du 30 Rabia 1 403 (15 Janvier 1983) :

Mission de soins médicaux en faveur des enfants de 0 à 16 ans avec prise en charge ambulatoire, en hospitalisation ; urgente et programmée ; médicale et chirurgicale pédiatrique ;

Mission de l'enseignement clinique universitaire, post universitaire médical et pharmaceutique ainsi que la formation du personnel paramédical ;

Mission de recherche médicale en étroite collaboration avec la faculté de médecine et de pharmacie de Rabat et mission d'expertise et d'innovation ;

Contribuer à la réalisation des objectifs fixés par le Ministère de la Santé en faveur de l'enfant.

Les services de pédiatrie

| | | |
|--------------------|-----------------------|--|
| Pédiatrie 1 | Rez de chaussée | infectiologie Pneumologie allergologie |
| Pédiatrie 2 | 1 ^{er} étage | Diabétologie Endocrinologie Neurologie Pédiatrie Générale |
| Pédiatrie 3 | 3eme étage | gastroentérologie Nutrition Pédiatrie générale |
| Pédiatrie 4 | 4eme étage | Cardiologie Néphrologie Rhumatologie hémodialyse |

| | | |
|----------------------------------|--|--------------------------------------|
| Pédiatrie 5 (Neonatology) | Rez de chaussée | Néonatalogie Réanimation Néonatale |
| Rea pédiatrique polyvalente | 2eme étage | Réanimation pédiatrique polyvalente |
| Urgences Médicales pédiatriques | Rez de chaussée | Les consultations médicales |
| Hémato-oncologie Pédiatrique | Rez de chaussée et 1 ^{er} étage | Hématologie et oncologie pédiatrique |

| Services | Localisation | Vocation |
|-------------------------------------|----------------|---|
| Chirurgie A | 1er étage | Urologique Chirurgie Viscérale Chirurgie tumorale Neurochirurgie Chirurgie thoracique |
| Chirurgie B | 1er étage | Traumato- orthopédie Rééducation Atelier d'orthopédie |
| Chirurgie C | 1er étage | Chirurgie réparatrice La brûlologie |
| Urgences Chirurgicales Pédiatriques | Rez de chaussé | consultations et chirurgie pédiatrique urgente |

| Services | Localisation | Vocation |
|-----------------------------------|------------------------|--------------------------|
| Laboratoire d'anatomie pathologie | Rez de chaussée | Anatomie Pathologie |
| Radiologie | Rez de chaussée | Examens radiologiques |
| Bloc operatoire Central | 1eme etage | La chirurgie pediatrique |
| Sterilisation centrale | 2eme etage | Sterilisation |
| STSH | Rez de Chaussée (SHOP) | Transfusion Sanguine |

Encadré 18.1 Mesures favorisant l'investissement de la sphère orale chez l'enfant prématuré

Proposer la succion non nutritive : proposer une tétine avant et pendant chaque alimentation par sonde (en plus des périodes durant lesquelles l'enfant est exposé à des gestes nécessitant un soutien).

Proposer le peau à peau dès que possible (favorise le fuissement et la tétée active).

Proposer le sein dès que possible. Stimulations orales et péri-orales.

Installer en flexion et avec un soutien qui permet à l'enfant de porter les mains au visage.
Mettre en place des stratégies permettant d'éviter les dys-stimulations de la sphère orale et péri-orale : sonde naso-gastrique plutôt qu'oro-gastrique quand l'état respiratoire de l'enfant le permet, fixation hors de la zone péri-buccale, aspirations buccales limitées au strict nécessaire et réalisées de façon douce, soutien (suction non nutritive) voire antalgie (saccharose) lors des changements de sonde entérale, etc.

S'assurer de la qualité de l'environnement sensoriel de l'enfant lors de l'alimentation : éviter la lumière directe, les dys-stimulations sonores ou olfactives. Ces éléments doivent s'intégrer dans les « soins kangourou » qui permettent de plus aux parents de s'adapter au comportement de leur enfant.

Encadré 18.2 Facteurs de risque d'échec de l'allaitement par les mères d'enfants prématurés

Faible niveau d'éducation de la mère

Précarité sociale Tabagisme maternel

Fausse contre-indications (médicaments ++)

Absence d'expérience d'allaitement Séparation mère–enfant prolongée

Peu ou pas de peau à peau (kangourou)

Stress parental Perte de confiance de la mère en ses capacités et celles de son enfant (biberon)

Pathologies liées à la prématurité (respiratoires, neurologiques, infectieuses, etc.)

Mise au sein tardive

Production de lait insuffisante

Annexe 4

Encadré 18.3 Conditions optimales d'utilisation du tire-lait pour l'allaitement de l'enfant prématuré

- Tirer le plus tôt possible après la naissance, avant la sixième heure de vie
- Tirer les 2 seins en même temps • Tirer à un rythme d'au moins 6 à 8 fois par 24 h
- à adapter à chaque mère selon le volume de lait obtenu (vol. faible = tirer plus souvent)
- Tirer pendant un temps suffisant, c'est-à-dire environ 10–15 min

- à adapter aux caractéristiques d'éjection de chaque mère
- Tirer après massage aréolaire et des seins (3 premiers jours +++),
expression manuelle → Le volume de lait tiré est le principal facteur expliquant les variations de
sécrétion de lait.

Un volume important facilitera la réussite de l'apprentissage au sein. Suivre le volume de lait tiré (fiche de recueil). Objectif : obtenir ≥ 500 ml/j entre 10 et 15 jours après la naissance

Annexe 2 – Questionnaire

Fiche d'exploitation :

Devenir des prématurés avec le PN < 1500 grammes au sein du service de Référence National en Néonatalogie (SRNN) (Pédiatrie V) de L'Hôpital Des Enfant de Rabat (HER) au CHU Ibn Sina

ENFANT:

Nom et prénom :

Terme de naissance,

PN

sexe

Heure et date de naissance

ADMISSION :

CHU : Rabat

Autre :

Date d'admission :

Néonatalogie du au

Réanimation : du

au

N° dossier de néonatalogie (N.E.)

Province d'accouchement

Structure d'accouchement : Intramuros , Extramuros , NP

Si extramuros spécifier : CHU CHR CHP MA

Domicile

Autres

NP

Information sociodémographique

Province de résidence : NP

Milieu de résidence : Urbain Rural Peri-urbain NP

Date de naissance de la femme:

Situation matrimoniale : Mariée, Célibataire, Divorcée, Veuve NP

Age de la femme :

Niveau de scolarité de la femme : Analphabète, Primaire Secondaire, Universitaire, NP

Profession de la femme : Travail payé, Femme au foyer, NP

Est-ce qu'elle a une couverture sociale ? AMO, RAMED, Privée, Aucune NP

Age actuel du père

Profession du père , Travail payé SANS NP

Niveau de scolarité du père : Analphabète Primaire, Secondaire, Universitaire NP

Consanguinité parentale : Non, 1er degré, 2ème degré, Parenté éloignée NP

Les parents ont une maladie héréditaire connue? Oui Non NP

Antécédents obstétricaux de la mère

Parité : G P

Antécédents obstétricaux :

Antécédents de décès : Non, Mort-né, Décès néonatal , Décès infantile, NP

Présence d'antécédents de malformations congénitales : Oui Non NP

Si oui préciser :

Groupage : Rhésus : NP

Antécédents médico-chirurgicaux :

HISTOIRE DE LA GROSSESSE

Date de dernière règle : NP

Date prévue de l'accouchement : NP

Surveillance de la grossesse : Non suivie, mal suivie, bien suivie, NP

Lieu de suivie : NP

Statut sérologique maternel :

| | | |
|--------------|----------|-----|
| rubéole | syphilis | HCV |
| toxoplasmose | HIV | HBV |
| NP | | |

Grossesse : Unique,

Gémellaire, biamniotique monochoriale, biamniotique bichoriale, monochoriale monoamniotique, NP

Triple

Spontanée, obtenue par stimulation, FIV , NP

Prise de médicaments ou plantes : Avant la grossesse, Durant la grossesse ,Les deux, NP

Si oui préciser :

Pathologies pendant la grossesse actuelle : Oui Non NP

Si oui préciser

Rupture prématuré des membranes : Oui Non NP

Si oui spécifier le temps

Corticothérapie :anténatale : Oui Non NP Cure(s) le(s)

ACCOUCHEMENT

Naissance par : Voie basse ,césarienne ,instrumentalisé ,NP

Indication de la césarienne :

Présentation : céphalique, caudale , transverse, Siège NP

Liquide amniotique (LA) : clair, teinté , méconial, oligoamnios, anamnios , hydramnios, NP

Durée de l'ouverture de poche de l'œuf :

Prélèvement vaginal : NF négatif positif à

Bilan maternel :

Fièvre

Nourrisson

Poids de naissance (PN): g eme percentile

Taille de naissance (TN): cm eme percentile

Périmètre crânien (PC): cm eme percentile

Score d'Apgar (1, 5, 10 minutes) :

COMMENTAIRES SUR LA NAISSANCE :

Délais entre la demande et l'hospitalisation (heures) NP
Causes : Ambulance non disponible, Place non disponible, Problème de coordination, Eloignement NP
Qualité de transport : Ambulance médicalisé SAMU , Ambulance médicalisé structure d'origine, Ambulance non médicalisé SAMU, Ambulance non médicalisé structure d'origine NP

EXAMEN A L'ENTREE DANS LE SERVICE

âge réel : H
poids: g (ème percentile)
taille : cm (ème percentile)
PC : cm (ème percentile)
Présence malformations : Oui Non NP
Si oui, préciser :

Examen clinique :

EVOLUTION

➤ **Sur le plan respiratoire :**

Pas pathologie respiratoire
Détresse respiratoire transitoire (DRT)
Inhalation méconial
Maladie des membranes hyalines : instillation intra trachéale de Curosurf à :
Ventilation mécanique (noter : VAC ou OHF : dates pour
Sac a tété dates Oxygénothérapie nasale dates
Ventilation spontanée sous air depuis le : âge réel : /âge corrigé :
L' évolution vers une dysplasie broncho-pulmonaire (noter si besoin capnie, écho rénale)

Syndrome apnéique traité par : caféine
Pneumothorax : Oui Non NP Date :

➤ **Sur le plan hémodynamique :**

Pas de trouble hémodynamique durant l'hospitalisation

Troubles hémodynamiques initiaux traités par Dopa Dobuta Adre Noradre

Troubles hémodynamiques secondaires traités par Dopa Dobuta Adre Noradre
Remplissage

Canal artériel persistant (noter traitement, évolution écho...)

➤ **Sur le plan infectieux :**

Pas d'infection materno-fœtale

Suspicion d'infection materno-fœtale non confirmée, arrêt des antibiotiques au bout de 48 heures (pénicilline G / clamoxyl / claforan)

Suspicion d'infection materno-fœtale, antibiothérapie pendant _____ jours
devant :

par (pénicilline G / clamoxyl / claforan / amiklin)

**Infection materno-fœtale à
traitée par :**

➤ **Infection secondaire :** (noter date, germe, traitement)

Antibiothérapie (pour ECUN (enterocolique ulcéro nécrotique), suspicion d'infection...
dates, antibiotiques), colonisation à

➤ **Sur le plan nutritionnel :**

Début de la nutrition entérale à J

Bonne tolérance digestive

Troubles digestifs : entérocolite ulcéro-nécrosante : (noter dates, germe, traitement)

Nutrition parentérale sur :

- ✓ Voie veineuse périphérique du
- ✓ Cathéter veineux ombilical du
- ✓ Cathéter central épicutanéocave du
- ✓ Cathéter central

Autonomie alimentaire acquise : âge réel : _____ , âge corrigé :

➤ **Sur le plan de la croissance staturo-pondérale :**

reprise du poids de naissance à J

➤ **Sur le plan métabolique :**

Pas d'ictère néonatal

Ictère simple traité par photothérapie (bilirubine maximale = _____ mg/l)

Intolérance glucidique, traitement par insuline

Troubles hydro électrolytiques :

Hyponatrémie _____ mmol/l

Hyper natrémie _____ mmol/l

➤ **Sur le plan hématologique :**

Age de démarrage du fer , la dose
prévention de l'anémie du prématuré par érythropoïétine : Oui Non NP
dates
Transfusion sanguine pendant le séjour : Oui Non NP
Anémie : Oui Non NP
transfusion de concentrés érythrocytaires (CG): Oui Non NP
dates
Thrombopénie : Oui Non NP
Transfusion de plaquettes(C P) Oui Non NP
dates
dernier taux d'Hb g/dl à la sortie :

➤ **Sur le plan neurosensoriel :**

Examen clinique :

ETF :

EEG :

IRM cérébrale ou TDM cérébrale

Fond d'œil :

Dépistage auditif : PEA : présents absent

A LA SORTIE

Date de sortie : durée total de séjour en néonatalogie :

Data de décès :

Examen neurosensorielle :

Age réel : âge corrigé :
poids: g (ème percentile)
taille : c (ème percentile)
m
PC : c (ème percentile)
m

Etat de trophicité: allaitement maternel (LM) Lait Pré

Traitements :

- Uvestérol ® : 1 dose n°/j
- -Fer UCB ® :

Diagnostic Retenu

Prématurité, Asphyxie périnatale; Hypotrophie; Infection néonatale ;MMH
Pneumothorax, Lésions obstétricales, DBP, ECUN, Cardiopathie congénitale, autres

Participation de la famille aux soins du nouveau-né**Caractéristiques du patient**

Nom : Sexe : M / F .
 Âge à l'hospitalisation :
 Date d'admission :/...../..... NE : Assurance
 maladie :
 Tél : Adresse : Urbain | Rural .
 Poids : g. Âge gestationnel : SA. Score d'Apgar :
/...../..... Score de Silverman :
 Ictère néonatal . Infection nosocomiale .
 Diagnostic à l'admission :

Diagnostic de sortie :

Décès .

Secteur d'hospitalisation : réanimation | USI | néonatalogie | unité des faibles
 poids .
 Hospitalisation < 24 h | durée d'hospitalisation : Antibiothérapie IV
 ambulatoire (durée :)

Caractéristiques maternelles et obstétricales

Âge maternel : ans. Gestité : Parité : Mère célibataire :
.

Pathologie maternelle : diabète , HTA , autre :

Bon suivi de la grossesse (≥ 3 CPN avec écho. obstétricale) . Diabète gestationnel
. HTA gravidique .

Prééclampsie ou éclampsie . HRP .

Autre pathologie durant la grossesse :

Grossesse : simple | gémellaire | triple | de haut rang Présentation :

Accouchement par voie basse (instrumentation
)

Accouchement par césarienne : programmée | en urgence
 (indication)

Anamnèse infectieuse : chorioamniotite | RPM h | autre

Réanimation en salle de naissance :

Parent n° 1 participant aux soins

Identité : mère | père | grand-mère | tante | autre :

.....

Âge : ans. Niveau d'éducation : aucun , primaire , secondaire , supérieur .

Visites le jour . Visites la nuit . Accompagnement permanent .

Soins : mise au sein , alimentation au biberon , gavage ,
stimulation de l'oralité ,
stimulation du transit , nursing , prise de la température ,
alerte des soignants , administration de médicaments

.....

recueil des urines , nébulisations , pose et retrait de
lunettes à oxygène
contact peau à peau
autre

.....
.....

Bilans biologiques : type de bilan

.....,

acheminement au laboratoire , récupération des résultats ,
réalisation à titre externe .

EEG à titre externe . IRM à titre externe . Autre bilan à titre externe :

Achat de médicaments :

.....
.....,

achat d'une pharmacie , achat de l'étranger (pays :

Achat de dispositifs médicaux :

.....
.....

Parent n° 2 participant aux soins

Identité : mère | père | grand-mère | tante | autre :

.....

Âge : ans. Niveau d'éducation : aucun , primaire , secondaire , supérieur .

Visites le jour . Visites la nuit . Accompagnement permanent .

Soins : mise au sein , alimentation au biberon , stimulation de l'oralité ,
stimulation du transit , nursing , prise de la température ,
alerte des soignants , administration de médicaments

.....

recueil des urines , nébulisations , pose et retrait de lunettes à oxygène

Contact peau a peau autre

.....

.....

Bilans biologiques : type de bilan

.....,

acheminement au laboratoire , récupération des résultats ,
réalisation à titre externe .

EEG à titre externe . IRM à titre externe . Autre bilan à titre
externe :

Achat de médicaments :

.....

.....,

achat d'une pharmacie , achat de l'étranger (pays :
.....).

Achat de dispositifs médicaux :

.....

.....

Connaissances et pratiques des mères sur le mode alimentaire de leurs enfants

DONNEES DEMOGRAPHIQUES ET SOCIO-ECONOMIQUES

| | | | | | | | |
|----|---|--------------------------------|-------|------------------------|---|----------|---|
| 5 | MILIEU DE RESIDENCE | Urbain----- | 1 | | | | |
| | | Rural----- | 2 | | | | |
| | | Périurbain----- | 3 | | | | |
| 6 | MOIS ET ANNEE DE NAISSANCE DE L'ENFANT ? | Mois /Année | ----- | ----- | | | |
| 7 | AGE DE L'ENQUETEE ESTIME PAR L'ENQUETRICE (MERE) | Age ----- | ----- | | | | |
| 8 | ETAT MATRIMONIAL | Mariée | 1 | Veuve | 2 | Divorcée | 3 |
| 9 | NOMBRE TOTAL D'ENFANTS | Nbre ----- | ----- | | | | |
| 10 | NOMBRE D'ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS | Nbre ----- | ----- | | | | |
| 11 | QUEL EST LE + HAUT NIVEAU D'INSTRUCTION QUE VOUS AVEZ ATTEINT ? | Analphabète ----- | 1 | Primaire ----- | 4 | | |
| | | Cours d'alphabétisation - | 2 | Secondaire ----- | 5 | | |
| | | Coranique ----- | 3 | Supérieur ----- | 6 | | |
| 12 | ACTIVITE DE L'ENQUETEE | Active (type de travail) ----- | 1 | | | | |
| | | Femme au foyer ----- | 2 | | | | |
| | | Autre (préciser) ----- | 3 | | | | |
| 13 | ACTIVITE DU CHEF DU FOYER | Sans travail ----- | 1 | Artisan ----- | 2 | | |
| | | Agriculteur ----- | 3 | Employé ----- | 4 | | |
| | | Ouvrier ----- | 5 | Commerçant ----- | 6 | | |
| | | Fonctionnaire ----- | 7 | Autre (préciser) ----- | 8 | | |
| 14 | TYPE DE LOGEMENT | Habitat en dur/ciment ----- | 1 | | | | |
| | | Habitat en dur : ----- | 2 | | | | |
| | | Autre (préciser) :----- | 3 | | | | |
| 15 | Disponibilité de L'ELECTRICITE | Oui : ----- | 1 | | | | |
| | | Non : ----- | 2 | | | | |
| 16 | Disponibilité de L'EAU | Oui : ----- | 1 | | | | |
| | | Non : (passer à 18) ----- | 2 | | | | |
| | | Eau du robinet ----- | 1 | | | | |

| | | | | | |
|----|--|-----------------------------------|---|--------------------------|---|
| 17 | TYPE D'EAU UTILISEE (EAU DE SURFACE : SOURCE, RIVIERE/RUISSEAU, MARE/LAC, BARRAGE) | Eau de puit : ----- | 2 | | |
| | | Eau de surface : ----- | 3 | | |
| 18 | VOTRE DOMICILE DISPOSE T-IL D'UNE TOILETTE ? | Oui : ----- | 1 | | |
| | | Non : (passer à 20) :----- | 2 | | |
| 19 | TYPE DE TOILETTE | Relié à l'égout : ----- | 1 | | |
| | | Relié à la fosse/latrines : ----- | 2 | | |
| 20 | COMBIEN VOTRE MENAGE DEPENSE T-IL MENSUELLEMENT ? (TOUS LES GROUPES DE DEPENSES) (UNE SEULE REPONSE) | Inf. à 1000 Dhs----- | 1 | 1001Dhs à 1600 Dhs ---- | 2 |
| | | 1601Dhs à 2000 Dhs ---- | 3 | 2001 Dhs et 3000 Dhs --- | 4 |
| | | Sup. à 3000 Dhs ----- | 5 | | |
| 21 | A COMBIEN ESTIMEZ VOUS LES DEPENSES MENSUELLES DE VOTRE MENAGE EN ALIMENTATION ? (UNE SEULE REPONSE) | Inf. à 600 Dhs ----- | 1 | 601Dhs à 900 Dhs ----- | 2 |
| | | 901Dhs à 1200 Dhs ----- | 3 | 1201 Dhs et 1600 Dhs --- | 4 |
| | | 1601 Dhs à 2500 Dhs --- | 5 | Sup. à 2500 Dhs ----- | 6 |
| 22 | TEMPS NECESSAIRE POUR ACCEDER A LA FORMATION SANITAIRE LA PLUS PROCHE | Moins de 15 minutes ----- | 1 | | |
| | | Entre 15 et 30 minutes ----- | 2 | | |
| | | Entre 30 et 60 minutes ----- | 3 | | |
| | | Plus de 60 minutes ----- | 4 | | |
| | | NSP ----- | 5 | | |

AXE I : SANTE DE L'ENFANT

Connaissances des mères en matière de l'allaitement et de la diversification

| | | | | | | | |
|----|--|----------------------------------|-------|------------------|----|-----------|---|
| 23 | D'APRES VOUS AU BOUT DE COMBIEN DE TEMPS APRES LA NAISSANCE FAUT-IL DONNER LE SEIN AU BEBE ? | Juste après la naissance ----- | 1 | | | | |
| | | Attendre la montée du lait ----- | 2 | | | | |
| | | NSP ----- | 3 | | | | |
| | | Autres (préciser) -- ----- | 4 | | | | |
| 24 | NOMBRE D'HEURES APRES L'ACCOUCHEMENT | Nombre d'heures ----- | | | | | |
| 25 | SELON VOUS, FAUT-IL DONNER DU COLOSTRUM (LBA) AU BEBE? | Oui----- | 1 | Non----- | 2 | NSP----- | 3 |
| 26 | POUR QUOI ? | Raison : (préciser) ----- | | | | | |
| 27 | SELON VOUS, EN GENERAL ; JUSQU'A QUEL AGE LE LAIT MATERNEL SUFFIT A LUI SEUL POUR NOURRIR LE BEBE ? | Age en mois----- | | NSP----- | 99 | | |
| 28 | SELON VOUS, COMBIEN DE FOIS FAUT-IL ALLAITEZ UN BEBE PAR 24 H (JOUR ET NUIT) DURANT LES 6 1 ^{ERS} MOIS DE LA VIE? | Nombre de têtes ----- | | NSP----- | 99 | | |
| 29 | CHEZ UN BEBE BIEN PORTANT ET ALLAITE EXCLUSIVEMENT AU SEIN, EST CE QU'IL EST NECESSAIRE DE LUI DONNER DE L'EAU ? | Oui----- | 1 | Non----- | 2 | NSP----- | 3 |
| 30 | SI OUI A QUEL AGE ? | Age en mois----- | | NSP----- | 99 | | |
| 31 | POURQUOI LUI DONNER DE L'EAU ? | Pour calmer la soif ----- | 1 | NSP----- | 99 | | |
| | | Autres (préciser) ----- | | | | | |
| 32 | Y A-T-IL UN RISQUE POUR LA SANTE DU BEBE SI LA MAMAN ET ENCEINTE ET L'ALLAITE EN MEME TEMPS | Oui----- | 1 | Non----- | 2 | NSP ----- | 3 |
| 33 | SELON VOUS QUEL LAIT EST MEILLEUR POUR LE NOURRISSON ? | Maternel----- | 1 | Artificiel ----- | 2 | NSP ----- | 3 |
| 34 | POURQUOI ? | Raison ----- | | | | | |
| 35 | SELON VOUS, QUELLE LA DUREE IDEALE POUR L'ALLAITEMENT MATERNEL ? | Nbres de mois ----- | | | | | |
| 36 | SELON VOUS EST-IL NECESSAIRE D'ASSOCIER TOUJOURS ET POUR TOUS LES BEBES L'ALLAITEMENT MATERNEL ET ARTIFICIEL ? | Oui ----- | 1 | Non ----- | 2 | NSP ----- | 3 |
| 37 | A PARTIR DE QUEL AGE VOUS POUVEZ DONNER DU LAIT DE VACHE AU BEBE | Age en mois----- | | NSP----- | 99 | | |
| 38 | A PARTIR DE QUEL AGE VOUS POUVEZ DONNER DU JUS D'ORANGE AU BEBE | Age en mois----- | | NSP----- | 99 | | |
| 39 | A PARTIR DE QUEL AGE VOUS POUVEZ DONNER DU THE OU DU PAIN TROMPE DANS DU THE AU BEBE | Age en mois----- | | NSP----- | 99 | | |
| 40 | A QUEL AGE, IL FAUT COMMENCER LA DIVERSIFICATION ALIMENTAIRE ? | Age en mois ----- | | | | | |

Annexe 2

| | | | | | | | |
|-------------------------|--|--|----------|----------|------------|------------|-------|
| 41 | CHEZ UN BEBE AGE DE 6 A 12 MOIS, EN PLUS DU SEIN, COMBIEN DE REPAS FAUT-IL LUI DONNER PAR JOUR ? | Nombre de repas/jour ----- | | | | | |
| 42 | SELON VOUS, COMMENT FAUT-IL DONNER LE LAIT A UN BEBE ALLAITE AU SEIN ET AGE DE 6 A 12 MOIS ? | Biberon | 1 | Verre | 2 | Cuillère | 3 |
| | | Autres: (préciser) ----- | | | | | |
| 43 | SELON VOUS, COMMENT FAUT-IL DONNER LES ALIMENTS DE COMPLEMENT A UN BEBE ALLAITE AU SEIN ET AGE DE 6 A 12 MOIS ? | Biberon | 1 | verre | 2 | Cuillère | 3 |
| | | Autres: (préciser) ----- | | | | | |
| 44 | Y A-T-IL, SELON VOUS, DES ALIMENTS QU'IL NE FAUT PAS DONNER A UN BEBE AVANT L'AGE DE UN AN ? | 1- ----- | 2- ----- | 3- ----- | | | |
| | | 4- ----- | 5- ----- | 6- ----- | | | |
| 45 | QUELLES SONT VOS PRINCIPALES SOURCES SUR L'ALIMENTATION DES PETITS ENFANTS ? (NE PAS ENUMERER LES SOURCES) | Professionnel de santé (centre de santé) ----- | | | OUI | NON | |
| | | Radio ----- | 1 | 2 | 1 | 2 | |
| | | TV ----- | 1 | 2 | 1 | 2 | |
| | | Brochures ----- | 1 | 2 | 1 | 2 | |
| | | Affiches ----- | 1 | 2 | 1 | 2 | |
| | | Presse écrite ----- | 1 | 2 | 1 | 2 | |
| | | Voisins ----- | 1 | 2 | 1 | 2 | |
| | | Membre de la famille ----- | 1 | 2 | 1 | 2 | |
| | | Amis ----- | 1 | 2 | 1 | 2 | |
| Autres à préciser ----- | | | | | | | |
| 46 | QUELLE EST L'INFORMATION SOUHAITEZ VOUS RECEVOIR EN MATIERE L'ALIMENTATION DE VOTRE BEBE DANS LES CENTRES DE SANTE ? | 1. | | | | | |
| | | 2. | | | | | |
| | | 3. | | | | | |
| | | 4. | | | | | |
| | | 5. | | | | | |

Liste des publications et communications

International Journal of Medical Science and Innovative Research (IJMSIR) IJMSIR : A Medical Publication Hub Available Online at: www.ijmsir.com Volume – 3, Issue –4, August - 2018, Page No. : 63 – 7. Impact Factor: 4.956

Study of the evolution of premature infants of less than 1500 grams breastfed

L. Drame, G. Bouazza, F Z .Laamiri, A. Barkat

1Neonatology and Neonatal resuscitation reference Center -Rabat child hospital

1,2 Maternal-child Couple Health and Nutrition research team

Faculty of Medicine and Pharmacy of Rabat, University of Mohammed V-Rabat

International Journal of Medical Science and Innovative Research (IJMSIR) IJMSIR : A Medical Publication Hub Available Online at: www.ijmsir.com Volume – 3, Issue –4, August - 2018, Page No. : 71 – 78. Impact Factor: 4.956

Family involvement in the care of hospitalized newborns: Experience Neonatal Center of Rabat

L. Drame, G. Bouazza, F Z .Laamiri, A. Barkat

1.Neonatology and Neonatal resuscitation reference Center -Rabat child hospital

1,2 Maternal-child Couple Health and Nutrition research team

Faculty of Medicine and Pharmacy of Rabat, University of Mohammed V-Rabat

Trends in Medicine Trends Med, 2017 Volume 18(5): 1-4

Study of mothers' knowledge and practices related to the feeding of their children during the first six months of life

L Drame¹ , G Bouazza¹ , FZ Laamiri¹ , N Chahid¹ , H Aguentaou² and A Barkat¹ * 1

National Reference Center in Neonatology-RABAT–Chis Ibn Sina, Maternal-child Couple

Health and Nutrition Research Team, Faculty of Medicine and Pharmacy of Rabat, University

of Mohammed V-Rabat, Morocco 2 Joint Research Unit in Nutrition and Food, URAC 39

(Ibn Tofail University-CNESTEN), Regional Designated Center of Nutrition (AFRA/IAEA),

Rabat Kénitra, Morocco

International Journal of Medical Science and Innovative Research (IJMSIR) IJMSIR : A Medical Publication Hub Available Online at: www.ijmsir.com Volume – 3, Issue –4, August - 2018, Page No. : 79 – 87. Impact Factor: 4.956

Study of mortality and morbidities of premature under 1500 g: NCHU of Rabat Experience

G. Bouazza¹, L.Drame¹, Fz. Laamiri¹, A.Ansari Chenguiti^{1,2}, A. Barkat¹

¹National Reference Centre in neonatology-RABAT – Chis Ibn Sina

¹Hospital Cheikh Zaid / University Abulcassis

^{1,2}Maternal-child Couple Health and Nutrition research team

Faculty of Medicine and Pharmacy of Rabat, University of Mohammed V-Rabat

International Journal of Medical Science and Innovative Research (IJMSIR) IJMSIR : A Medical Impact Factor: 4.956.

Study of the relationship between caregivers and the family of hospitalized newborns: experience of neonatology Center -Rabat

G. Bouazza¹, L.Drame¹, FZ Laamiri¹, A.Ansari Chenguiti^{1,2}, A. Barkat¹

¹Neonatology and Neonatal resuscitation reference Center -Rabat child hospital

²Hospital Cheikh Zaid / University Abu cassis

^{1,2}Maternal-child Couple Health and Nutrition research team

Faculty of Medicine and Pharmacy of Rabat, University of Mohammed V-Rabat

Trends in Medicine Trends Med, 2017 Volume 18: 1-3

Study of the effect of developmental care on very low birth weight newborns: Experience of neonatology center –Rabat

G Bouazza1 , L Drame1, FZ Lamirii1 , N Chahid1 , A Ansari Chenguiti2 and A Barkat1 * 1
National Reference Center in Neonatology-RABAT–Chis Ibn Sina, Maternal-child Couple Health and Nutrition Research Team, Faculty of Medicine and Pharmacy of Rabat, Mohammed V university , Rabat, Morocco 2 Hospital CheikhZaid / University Abulcassis, Morocco

Communication orale

International

16^{ème} semaine du réseau mère enfant de la francophonie rabat 2018

Impact des soins de développement sur la santé néonatale

G.BOUAZZA ; LASSINA.D ; N.CHAHID ; H.KNOUNI ; A.BARKAT

La Participation de la famille aux soins des nouveaux nés hospitalisés : Expérience du service de Médecine et de réanimation néonatale

LASSINA.D, G.BOUAZZA ; N.CHAHID ; H.KNOUNI ; A.BARKAT

National

Communication Affichée

International

7e colloque sur le diabète et la nutrition

3eme rencontre africaine de pédiatrie à Marrakech 2017

4emes Rencontres Infovac Maroc/France

5emes Rencontres d'ACTIV

6emes Rencontres de l'APLF

Impact des soins de développement sur la santé néonatale

G.BOUAZZA ; LASSINA.D ; H.KNOUNI ; A.BARKAT

Les facteurs associés aux malformations congénitales

G.BOUAZZA ; LASSINA.D ; H.KNOUNI ; A.BARKAT

Connaissances et pratiques des mères marocaines vivant en milieu rural sur

l'alimentation de leurs enfants de la naissance a l'âge de six mois

LASSINA.D ; G.BOUAZZA ; H.KNOUNI ; A.BARKAT

Anémie maternelle et décès néonatal

LASSINA.D ; G.BOUAZZA ; H.KNOUNI ; A.BARKAT

15^{ème} semaine du RMEF Montréal - 19 au 23 juin 2017 Colloque du RMEF : Les premiers mille jours de vie, Vision nord-américaine Les premiers pas dans le Nouveau Monde

6e colloque sur le diabète et la nutrition

2eme rencontre africaine de pédiatrie à Marrakech 2017

3emes Rencontres Infovac Maroc/France

4emes Rencontres d'ACTIV

5emes Rencontres de l'APLF

18emes journées franco-marocaines d'urgences et de réanimations Néonatales et pédiatriques

Evaluation de la diversification alimentaire chez les nourrissons de 0 à 6 mois

LASSINA.D, G.BOUAZZA ; H.KNOUNI ; A.KHARBACH, A.BARKAT

Impact d'un support éducatif sur la diversification alimentaire

- LASSINA.D1, G.BOUAZZA1 ; H.KNOUNI1 ; A.KHARBACH2, A.BARKAT1**
Impact d'une diversification bien conduite sur la croissance du nourrisson
G.BOUAZZA1 ; **LASSINA.D1** ; H.KNOUNI1 ; A.KHARBACH 2,A.BARKAT1
Relation personnel soignant et famille des nouveau nés hospitalisés ; Expérience du service Médecine et de Réanimation Néonatale
G.BOUAZZA1 ; **LASSINA.D1** ; H.KNOUNI1 ; A.KHARBACH2, A.BARKAT1
La Participation de la famille aux soins des nouveaux nés hospitalisés : Expérience du service de Médecine et de réanimation néonatale
LASSINA.D, G.BOUAZZA ; H.KNOUNI ; A.KHARBACH 2, A.BARKAT
National
1ere édition des rencontres médicales et scientifiques (African health and science)
Connaissances et pratiques des mères marocaines vivant en milieu rural sur l'alimentation de leurs enfants de la naissance a l'âge de six mois
LASSINA.D ; G.BOUAZZA ; H.KNOUNI ; A.BARKAT
Participation de la famille aux soins des nouveau nés hospitalisés : Expérience du service de Médecine et de Réanimation Néonatale
LASSINA.D ; G.BOUAZZA ; H.KNOUNI ; A.BARKAT
- Journées de printemps 2018 de l'Association casablancaise des pédiatres privés (ACPP)**
Impact des soins de développement sur la santé néonatale
G.BOUAZZA ; **LASSINA.D** ; H.KNOUNI ; A.BARKAT
Les facteurs associés aux malformations congénitales
G.BOUAZZA ; **LASSINA.D** ; H.KNOUNI ; A.BARKAT
Connaissances et pratiques des mères marocaines vivant en milieu rural sur l'alimentation de leurs enfants de la naissance a l'âge de six mois
LASSINA.D ; G.BOUAZZA ; H.KNOUNI ; A.BARKAT
Anémie maternelle et décès néonatal
LASSINA.D ; G.BOUAZZA ; H.KNOUNI ; ,A.BARKAT
- XVe congrès annuel de la société marocaine de gastroentérologie nutrition pédiatriques**
Impact d'une diversification bien conduite sur la croissance du nourrisson
G.BOUAZZA ; **LASSINA.D** ; H.KNOUNI ,A.BARKAT
Relation personnel soignant et famille des nouveau nés hospitalisés ; Expérience du service Médecine et de Réanimation Néonatale
G.BOUAZZA ; **LASSINA.D** ; H.KNOUNI ; A.BARKAT
Impact d'un support éducatif sur la diversification alimentaire
LASSINA.D ; G.BOUAZZA ; H.KNOUNI ; ,A.BARKAT
- Participation de la famille aux soins des nouveau nés hospitalisés : Expérience du service de Médecine et de Réanimation Néonatale**
LASSINA.D ; G.BOUAZZA ; H.KNOUNI ; ,A.BARKAT
Evaluation de la Diversification chez les nourrissons de 0 à 6 mois
LASSINA.D ; G.BOUAZZA ; H.KNOUNI ; ,A.BARKAT
- 18e congrès de l'association casablancaise des pédiatres privés (ACPP) avec une communication affichée**
- Participation au 45e congrès maghrébin et 33e congrès Médical National avec une communication affichée**

Les facteurs de mortalité et de morbidité des prématurés de poids de naissance inférieur à 1500g

G.BOUAZZA ; LASSINA.D ; H.KNOUNI ; A.BARKAT

Devenir d'un prématuré de poids de naissance inférieur à 1500 g sous allaitement maternel

LASSINA.D ; G.BOUAZZA ; H.KNOUNI ; ,A.BARKAT

- ✚ **Certificat d'accomplissement sur le secourisme neonatal et soins essentiels pour tous les bébés**
- ✚ Participation au 19e congrès de l'association casablancaise des pédiatres privés (ACPP)
- ✚ Participation a la Conférence sur la nutrition et cancer a la FMPR

- ✚ Participation au séminaire de formation sur le secourisme néonatal et soins essentiels pour tous les bébés organisé par l'équipe de recherche en santé et nutrition du couple mère enfant

- ✚ Participation aux journées scientifiques de l'équipe de recherche en santé et nutrition du couple mère enfant :Le dépistage ante et postnatal un rêve qui devient une réalité

- ✚ Participation au séminaire de formation intitulé sauver l'allaitement maternel :Action majeure de prévention par l'équipe de recherche en santé et nutrition du couple mère enfant

- ✚ Participation à la formation sur les moteurs de recherche SCOPUS SCIENCE DIRECT par ELSSEVIER a l'école des ingénieurs Mohammedia de rabat

- ✚ Participation à la 10 eme Edition du rendez-vous scientifique de l'IMIST- CNRST sur le thème La réduction de la consommation du sel, du sucre et des acides gras Trans : Un bien nécessaire pour la population marocaine

- ✚ Participation aux 7emes journées scientifiques du **CEDOC SVS** sous le thème Recherche biomédicale et médecine du futur

- ✚ Participant à l'atelier de formation sur le processus de publication(4eme journée scientifique de l'**AMADOC**)

Résumé

ETUDE DE LA PRISE EN CHARGE NUTRITIONNELLE DES TRES FAIBLES POIDS DE NAISSANCE

Auteur : DRAME LASSINA

Mots clés : lait maternel, faible poids de naissance, participation, familles

L'objectif général de notre travail était de faire une étude sur la prise en charge nutritionnelle des très faibles poids de naissance dans notre milieu.

Matériels et Méthodes : Pour y arriver nous avons réalisés une étude sur les prématurés de moins de 1500 g afin d'évaluer l'impact de l'allaitement maternel chez cette catégorie de nouveau nés ; une étude évaluant la participation des familles aux soins des nouveau nés hospitalisés ; ensuite faire un état de connaissances et pratiques des mères sur l'alimentation de leurs enfants de la naissance jusqu'à l'âge de 6 mois. L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS version 13.0. Le degré de signification statistique était retenu pour $p < 0,05$.

Résultats : L'âge des prématurés variait entre 28 SA et 36 SA. A la sortie le poids variait entre 1500 à 2250 g avec une moyenne de 1732 ± 42 , le gain absolu moyen était de 19.9 ± 2 g /j, la taille variait entre 39 à 44 cm, le gain absolu de taille était de 0,11 cm /j. La majorité des prématurés était nourrie au lait maternel et ou de pré-lait avec de la vitamine D plus du fer à travers une sonde oro-gastrique. Il en ressortait de la deuxième partie que Les mères ont majoritairement participé (96,6%) sans aucune différence entre le niveau d'instruction avec un âge moyen de $29,66 \pm 7,17$. La mise au sein et la participation à l'alimentation ont été pratiquée par 76,4% des mamans. Le peau à peau était réalisé par 68 mamans soit (20,5%) mais nécessite d'être expliqué et assisté par les professionnels. La troisième partie de notre étude a enrôlé 78 mères. Le délai moyen de mise au sein à la naissance était en moyenne de 8 ± 2 heures. Le premier aliment reçu par le nouveau-né était le lait maternel pour 66,7% des mères ($n = 52$). Parmi les facteurs influençant la pratique de l'AME, figurait le milieu de résidence ($p=0,041$)

Conclusion : La qualité de la vie du TFPN dépend de la précocité de l'association d'une alimentation parentérale et entérale à base de lait de femme supplémentées et équilibrées.

Pour les prématurés de moins de 1500g, l'allaitement maternel seul ne suffit pas, il faut la présence quotidienne des mamans afin de pratiquer le maximum possible la mise au sein associée au contact peau à peau.

Réussir la nutrition d'un enfant né avec un très faible poids n'est pas simple, une convergence des professionnels et une alliance avec les parents sont des préalables indispensables

Abstract

STUDY OF THE NUTRITIONAL CARE OF VERY LOW BIRTH WEIGHTS

Author: DRAME LASSINA

Key words: breast milk, low birth weight, participation, family

The general objective of our work was to do a study on the nutritional management of very low birth weights in our environment

Methods: To achieve this we conducted a study on premature infants of less than 1500 g to assess the impact of breastfeeding in this category of newborns; a study evaluating the involvement of families in the care of hospitalized newborns; then to make a State of knowledge and practices of mothers on the feeding of their children from birth up to the age of 6 months. The statistical analysis was performed using the SPSS software version 13.0, The method used in multivariate analysis is logistic regression. The degree of statistical significance was retained for $P < 0.05$.

Results The age of premature infants ranged from 28 SA to 36 SA. At the output the weight ranged from 1500 to 2250 g with an average of 1732 ± 42 , the average absolute gain was $19.9 \pm 2\text{G/j}$, the size ranged from 39 to 44 cm, the absolute gain of size was 0.11 cm/j . The majority of preterm infants were fed to breast milk and or pre-milk with vitamin D plus iron through a Oro-gastric. 54% of premature infants acquired food autonomy between 36 and 38 weeks of corrected age.

It came out of the second part that mothers mostly participated (96.6%) without any difference between the level of education with an average age of $29,66 \pm 7,17$. The breastfeeding and participation in the diet were practiced by 76.4% of moms. Skin skin was realized by 68 moms either (20.5%) but needs to be explained and attended by professionals.

The third part of our study enlisted 78 mothers. The average delivery time at birth was 8 ± 2 hours. The first food received by the newborn was breast milk for 66.7% of mothers ($n = 52$). Among the factors influencing the practice of breastfeeding was the home environment ($P = 0,041$)

Conclusion: The quality of life of the very low birth weight depends on the early association of an parenteral and enteral diet with supplemented and balanced women's milk. For premature babies less than 1500g, breastfeeding alone is not enough, it takes the daily presence of moms in order to practice as much as possible the breasting associated with skin to skin contact. Successful nutrition of a child born with a very low weight is not simple, a convergence of professionals and an alliance with parents are indispensable prerequisites

ملخص

دراسة الرعاية التغذوية لأوزان الولادة المنخفضة جدا
الكاتب: الدراما لاسينا
الكلمات الرئيسية: حليب الثدي ، وانخفاض وزن الولادة ، والمشاركة ، والأسر
كان الهدف العام لعمليتنا هو القيام بدراسة حول الاداره التغذيه لأوزان المواليد المنخفضة جدا في بيئتنا

المواد والأساليب

ولتحقيق ذلك ، أجرينا دراسة عن الرضع الخدج الأقل من 1500 غرام لتقييم اثر الرضاعة الطبيعية في هذه الفئة من المواليد الجدد
دراسة تقييم مشاركته الأسر في رعاية المواليد الجدد في المستشفيات ؛ ثم جعل دوله المعرفة والممارسات من الأمهات عن تغذية أطفالهم من الولادة حتى سن 6 أشهر. واجري التحليل الإحصائي باستخدام إصدار برنامج SPSS 13.0 وتم الاحتفاظ بدرجة الأهمية الاحصائية بالنسبة ل $p < 0.05$.
النتائج: تراوحت اعمار الرضع الخدج من 28 SA إلى 36 SA في الإنتاج تراوحت الوزن من 1500 إلى 2250 غرام مع متوسط 1732 ± 42 ، وكان متوسط المكسب المطلق $19.9 \pm 2G/j$ ، وحجم تراوحت بين 39 إلى 44 سم ، وكان المكسب المطلق للحجم 0.11 سم/ي
وقد تم إطعام معظم الرضع الخدج بحليب الثدي أو قبل الحليب مع فيتامين د بالإضافة إلى الحديد من خلال مسبار المعدة الأورو. وجاء من الجزء الثاني ان الأمهات معظمهم من المشاركة (96.6%) (دون اي فرق بين مستوي التعليم مع متوسط عمر 17, 66 ± 7, 29)
وقد مارست الرضاعة الطبيعية والمشاركة في النظام الغذائي من قبل 76.4% من الأمهات. تم الجلد علي الجلد من قبل 68 الأمهات أو 20.5% (ولكن يحتاج إلى شرح ومساعدته من قبل المهنيين. التحق الجزء الثالث من دراستنا 78 الأمهات. وكان متوسط وقت التسليم عند الولادة 8 ± 2 ساعة. وكان الغذاء الأول الذي تلقاه الوليد هو حليب الثدي ل 66.7% في المائة من الأمهات (ن = 52) من بين العوامل التي تؤثر علي ممارسه الروح ، وكان وسط الاقامه (ع = 0041 =

الاستنتاج: تعتمد نوعيه الحياة لهذا النظام علي الرابطة المبكرة للحمية الوريديه والمعوية القائمة علي حليب المراه المكمل والمتوازن .

للرضع الخدج تحت 1500g ، الرضاعة الطبيعية وحدها ليست كافيه ، فانه ياخذ الحضور اليومي للأمهات من أجل ممارسه أكبر قدر ممكن من الثدي المرتبطة الجلد لملامسه الجلد.

التغذية الناجحة للطفل الذي يولد بوزن منخفض جدا ليست بسيطه ، والتقارب بين المهنيين وتحالف مع الاباء والأمهات هي الشروط الاساسيه التي لا غني عنها