



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com


Article original

Croissance staturo-pondérale des enfants de faible poids de naissance suivis au Centre hospitalier universitaire de la mère et de l'enfant lagune de Cotonou (Bénin)



Growth of low-birth-weight children monitored at the “Centre hospitalier universitaire de la mère et de l'enfant lagune” de Cotonou (Benin)

Carmelle Mizéhoun-Adissoda^{a,b,*}, Patrice Dangbemey^c, Colette S. Azandjè^d, Basilia Sodabi^a, Eve Amoulé Houenassi^d, Pamela Aglin^a

^a École de nutrition et diététique, faculté des sciences de la santé (FSS), université d'Abomey-Calavi (UAC), 01 BP 188 Cotonou, République du Bénin

^b Unité de formation et de recherche en pharmacie, FSS/UAC, 01 BP 188 Cotonou, République du Bénin

^c Unité de gynécologie obstétrique, FSS/UAC, 01 BP 188 Cotonou, République du Bénin

^d Service de nutrition du centre hospitalier universitaire mère-enfant, Cotonou, République du Bénin

INFO ARTICLE

Historique de l'article :

Reçu le 29 décembre 2022

Reçu sous la forme révisée

le 6 avril 2023

Accepté le 14 avril 2023

Disponible sur Internet le 13 mai 2023

Mots clés :

Faible poids de naissance

Surveillance

Croissance staturo-pondérale

Alimentation

Bénin

RÉSUMÉ

Objectif. – Étudier l'évolution de la croissance staturo-pondérale des enfants de faible poids de naissance (FPN), suivis dans le Service de nutrition du Centre hospitalier universitaire mère et enfant lagune de Cotonou (Bénin), en l'absence de données nationales.

Méthode. – L'étude rétrospective, transversale à visée descriptive, déroulée de janvier à avril 2022, a porté sur les enfants FPN âgés de trois à six mois et ayant bénéficié d'au moins trois suivis nutritionnels réguliers dès la naissance. Les données sur les caractéristiques à la naissance, anthropométriques à un, deux, trois et six mois et celles alimentaires des enfants ont été collectées par entretien avec leurs mères/tutrices et par dépouillement des registres de suivi.

Résultats. – Tous les enfants de FPN inclus ($n = 51$), avaient un gain staturo-pondéral qui était plus élevé chez les filles. Le z-score moyen de l'indice IMC/âge était plus élevé chez les filles comparées aux garçons à trois et à six mois ($p < 0,05$). Il n'y avait pas de différence entre les z-scores moyens des enfants à trois mois versus six mois ($-1,5$ vs $-1,6$). La croissance de rattrapage nutritionnelle des enfants à trois mois était plus élevée comparée à six mois ($83,3\%$ vs $38,5\%$), $p < 0,001$. Les enfants bénéficiaires d'allaitement maternel exclusif (AME) (80%) avaient doublé leurs poids de naissance à trois mois, cependant nous n'avons pas trouvé de différence entre les taux de croissance de rattrapage à trois mois et à six mois selon le mode d'allaitement.

Conclusion. – Cette étude a montré que les enfants de FPN ont un gain staturo-pondéral après leur naissance et que l'AME favorise une bonne croissance de rattrapage chez les enfants à trois mois. L'intensification des interventions de promotion de l'allaitement maternel doit être encouragée ainsi que le suivi de la croissance des enfants.

© 2023 Publié par Elsevier Masson SAS au nom de Société francophone nutrition clinique et métabolisme (SFNCM).

ABSTRACT

Keywords:

Low birth weight

Monitoring

height & weight growth

Diet

Benin

Objective. – To study the evolution of the height and weight growth of low-birth-weight children (LBW) monitored in the nutrition department of the centre hospitalier universitaire mère et enfant lagune in Cotonou, Benin in the absence of national data.

Method. – The cross-sectional retrospective and descriptive study, conducted from January to April 2022, covered LBW children aged three to six months who had received at least three regular nutritional

* Auteur correspondant. 01 BP 188 Cotonou, Bénin.

Adresses e-mail : carmelle.mizehoun@gmail.com, carmelle.mizehoun@uac.bj (C. Mizéhoun-Adissoda).

follow-ups from birth. Data on birth, anthropometric characteristics at one, two, three, and six months, and children's dietary data were collected through interview with their mothers/guardians and through counting of follow-up records.

Results. – All of the LBW children included ($n = 51$), had a higher height & weight gain among girls. The mean BMI/age z-score was higher in girls compared to boys at three and six months ($P < 0.05$). There was no difference between the mean z-scores of children at three months versus six months (-1.5 vs -1.6). Three-month nutritional catch-up growth was higher compared to six months (83.3% vs 38.5%), $P < 0.001$. Children receiving exclusive breastfeeding-EBF (80%) had doubled their birth weights at three months, however we found no difference between the three-month and six-month catch-up growth rates depending on the breastfeeding.

Conclusion. – This study showed that LBW children have a height and-weight gain after birth, and EBF promotes good catch-up growth in children at three months of age. Intensified interventions to promote breastfeeding should be encouraged, as should monitoring of child growth.

© 2023 Publi-

shed by Elsevier Masson SAS on behalf of Société francophone nutrition clinique et métabolisme (SFNCM).

1. Introduction

Le poids à la naissance est un indicateur important de la santé de l'enfant en raison de la relation qui existe entre ce dernier et la morbi-mortalité infantile [1]. L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) définit le faible poids à la naissance (FPN) comme un poids inférieur à 2500 grammes, quel que soit l'âge gestationnel [1,2]. La prématurité et le retard de croissance intra utérine représentent les principales causes du FPN [3]. Ses conséquences sont multiples et au nombre de ces dernières, on note la morbidité fœtale et la mortalité néonatale comme les principales [4,5]. Selon les données de l'OMS en 2019, environ 80 % des 2,5 millions des nouvelles naissances qui meurent annuellement ont un FPN [6]. Les enfants FPN qui survivent sont à risque élevé de retard de croissance et de développement cognitif, de maladies infectieuses [7], de trouble de santé physique plus tard dans la vie, y compris des maladies chroniques comme le diabète et les maladies cardiovasculaires [8].

Dans le monde, on estime qu'environ 15 à 20 % des nouveau-nés présentent une insuffisance pondérale, soit un dénombrement de 20 millions de cas chaque année [6]. Près des trois quarts de ces bébés sont nés en Asie du Sud et en Afrique subsaharienne, où les données sont limitées. Toutefois, le problème demeure également important dans les pays à revenu élevé d'Europe, d'Amérique du Nord, d'Australie et de Nouvelle-Zélande où les taux de FPN n'ont pratiquement pas progressé depuis 2000 [2,6]. En Afrique, la prévalence est de 13,7 % avec 15,2 % en Afrique de l'Ouest, 14,2 % en Afrique du Sud, 13,4 % en Afrique de l'Est, 12,5 % en Afrique Centrale et 12,2 % en Afrique du Nord [2]. Dans la sous-région ouest-africaine, la prévalence du FPN varie de 13,4 % au Burkina-Faso [9], 12,0 % au Sénégal [10] à 10,2 % au Ghana [11]. Au Bénin, selon les données de l'Enquête Démographique et de Santé (EDS) 2017–2018, environ 12 % des nouveau-nés présentaient un FPN [12].

L'OMS a fixé une cible de réduction de 30 % du nombre d'enfants FPN d'ici 2025, soit une réduction de 3 % par année par rapport aux taux de 2012 [1]. Toutefois, il est difficile d'assurer un suivi fiable de cet indicateur essentiel dans la mesure où 48 % des nouveau-nés dans le monde, dont 60 % en Afrique de l'Ouest et Centrale ne sont pas pesés à la naissance [1]. Ainsi, l'OMS recommande la prise en charge nutritionnelle des enfants nés avec un FPN, dont l'un des principaux objectifs est de favoriser un rattrapage staturo-pondéral rapide [1,6]. Ce qui permet de suivre et d'améliorer l'état nutritionnel de ces enfants et limite le risque de survenue des conséquences liées au FPN [8].

La majorité des études réalisées de par le monde se sont plus penchées sur l'ampleur du problème et ses conséquences sanitaires et sociales. Au Bénin, la plupart des études ont recherché les facteurs de risque de survenue du FPN et la qualité de sa prise en

charge nutritionnelle. La présente étude contribue à la littérature en s'intéressant à la surveillance de la croissance des enfants FPN.

L'objectif était donc d'étudier l'évolution de la croissance staturo-pondérale des enfants FPN suivis dans le service de nutrition du Centre hospitalier universitaire de la mère et de l'enfant lagune de Cotonou.

2. Méthodes

2.1. Cadre d'étude

L'étude a été réalisée dans le Service de nutrition et diététique du Centre hospitalier universitaire de la mère et de l'enfant lagune (CHU-MEL) de Cotonou anciennement appelé maternité lagune ou HOMEL, du 17 janvier au 17 avril 2022.

2.2. Population d'étude et échantillonnage

Il s'agissait d'une étude rétrospective, transversale et descriptive. La population d'étude était constituée des enfants FPN âgés d'au moins 3 mois et d'au plus 6 mois et ayant bénéficié d'une surveillance mensuelle régulière de leur état nutritionnel pendant au moins les trois premiers mois de vie dans le service de nutrition du CHU-MEL d'une part et de leurs mères/tutrices ayant donné leur consentement d'autre part. Les enfants qui répondaient aux critères d'inclusion mais pour lesquels les informations sur leur alimentation auprès de leurs mères étaient indisponibles, ont été exclus. La taille de l'échantillon était donc fonction du nombre d'enfants FPN âgés d'au moins 3 mois et d'au plus 6 mois, suivis dans le service de nutrition du CHU-MEL durant la période de l'étude, et de leurs mères.

2.3. Collecte de données

Les données ont été collectées par enquête par questionnaire et par exploitation de registre. Le questionnaire élaboré a permis de recueillir les informations sociodémographiques et économiques (âge, profession, niveau de scolarisation), gynécologiques (type d'accouchement, voie d'accouchement, pathologies au cours de la grossesse, sérologie VIH.) ; les informations relatives aux antécédents obstétricaux des mères (gestité, parité), aux caractéristiques de l'enfant à la naissance, à la surveillance staturo-pondérale de l'enfant à un mois, deux mois, trois mois et six mois et à l'alimentation de l'enfant. Le registre des enfants de 0 à 5 ans qui viennent en consultation au service de nutrition du CHU-MEL et le carnet de naissance des enfants ont été utilisés.

À partir des carnets des enfants et du registre de nutrition, les caractéristiques du nouveau-né ont été recueillies : sexe (F/M), l'âge gestationnel exprimé en nombre de semaines d'aménorrhée (SA), la notion de réanimation, le score APGAR (à 1 min, à 5 min et à 10 min), la morbidité développée après la naissance (l'hypothermie, la détresse respiratoire, l'infection materno-fœtale, l'hypoglycémie, l'hypocalcémie, la présence d'ictère) et les paramètres anthropométriques à la naissance (poids, taille, périmètre crânien).

L'évolution des paramètres anthropométriques (poids, taille, périmètre crânien) a ensuite été évaluée à partir de la détermination de la moyenne de ces derniers, pris à un mois, à deux mois, trois mois puis à six mois. Le mode d'alimentation de l'enfant au cours des trois premiers ou six premiers mois a été apprécié à travers l'allaitement maternel exclusif (AME) et l'allaitement maternel non exclusif (Non AME) par un entretien avec les mères ou tutrices des enfants.

L'état nutritionnel des enfants à 3 mois et à 6 mois de vie a été évalué à partir de l'indice IMC-pour-âge, reporté sur les courbes de croissance de l'OMS [13]. Ainsi : le z-score de l'indice IMC-pour-âge compris entre $[-2 ; +2]$ écart-type (ET) traduit un bon état nutritionnel, alors que ce z-score < -2 ET traduit une émaciation.

La croissance de rattrapage nutritionnelle a été évaluée à trois mois (l'enfant a récupéré s'il a doublé son poids de naissance) et à six mois de vie (l'enfant a récupéré s'il a un bon état nutritionnel basé sur l'indice IMC-pour-âge).

2.4. Analyse des données

Les données saisies dans Microsoft Excel version 2016 ont été analysées grâce au logiciel STATA 16.0 (StataCorp, College Station, TX, USA). Le logiciel WHO ANTHRO, version 3.1 a été utilisé pour l'analyse des données sur l'état nutritionnel des enfants. Les variables quantitatives ont été présentées en moyenne et écart-type, celles qualitatives en fréquence et pourcentage. Le test Chi² de Mc Nemar a été utilisé pour comparer les proportions selon les conditions d'application. Une analyse univariée a été effectuée pour apprécier l'état nutritionnel des enfants en fonction des caractéristiques sociodémographiques et gynécologiques de leurs mères. Le seuil de significativité utilisé est de 5 %.

2.5. Considérations éthiques

Les autorisations du Directeur Général, du chef du service nutrition et de la surveillante générale du CHU-MEL ont été obtenues. L'anonymat et la confidentialité des enfants, des mères et des données recueillies a été respecté. Aucune mère n'a été contrainte de participer à l'étude ou de laisser son enfant y participer.

3. Résultats

Soixante-et-un enfants FPN ont été recensés et 41 mères ont été interrogées. Après le traitement des données, 10 enfants ont été exclus de l'échantillon car les informations relatives à leur alimentation n'ont pu être recueillies auprès de leurs mères.

3.1. Caractéristiques des nouveau-nés et de leurs mères

Au total, 51 enfants FPN ont fait objet de l'étude parmi lesquels, on retrouve huit jumeaux et un triplé. Vingt-six enfants ont bénéficié d'un suivi jusqu'à 6 mois de vie. Ils étaient pratiquement autant de sexe féminin que masculin (sexe-ratio = 0,82). Leur poids de naissance était compris entre 1040 et 2450 grammes. Environ la moitié des enfants (51 %) avaient un poids compris entre 1500–2000 g à la naissance. La tranche de taille prédominante à la naissance était celle des enfants ≤ 47 cm avec une proportion de 88,2 %. Les enfants

Tableau 1

Caractéristiques des enfants (n = 51).

	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Sexe (n = 51)		
Masculin	23	45,1
Féminin	28	54,9
Poids à la naissance en g (n = 51)		
< 1500	08	15,7
[1500–2000[	26	51
[2000–2500]	17	33,3
Taille à la naissance en cm (n = 51)		
≤ 47	45	88,2
> 47	06	11,8
Périmètre crânien (cm) à la naissance (n = 51)		
< 28	05	9,8
28–30	19	37,3
> 30	27	52,9
Prématurité (n = 51)		
Extrême prématurité	02	3,9
Grande prématurité	05	9,8
Prématurité moyenne	29	56,9
Normal	09	17,6
Non précisé	06	11,8
Réanimation après la naissance (n = 51)		
Oui	06	11,8
Non	45	88,2
Score APGAR 1 minute (n = 44)		
1–3	00	0,0
4–7	14	31,8
8–10	30	68,2
Score APGAR 5 minutes (n = 44)		
1–3	00	0,0
4–7	09	20,5
8–10	35	79,5
Score APGAR 10 minutes (n = 44)		
1–3	00	0,0
4–7	01	2,3
8–10	43	97,7
Hospitalisation après la naissance (n = 51)		
Oui	17	33,3
Non	34	66,7
Motif de l'hospitalisation (n = 17)		
Détresse respiratoire du nouveau-né	08	47,1
Ictère	04	23,5
Infection materno-fœtale	01	5,9
Risque de tétanos néonatal	04	23,5
Ré-hospitalisation après sortie (n = 17)		
Oui	03	17,6
Non	14	82,3
Vaccination à jour (n = 51)		
Oui	51	100,0
Non	00	00,0
Type d'allaitement (n = 51)		
Maternel	39	76,5
Artificiel	4	7,8
Mixte	8	15,7

étaient majoritairement non réanimés et non hospitalisés pour des maladies néonatales (Tableau 1).

Quant aux mères, elles étaient en majorité (65,9 %) âgées de 20 à 30 ans. Seulement 17,1 % n'était pas scolarisé et près de la moitié, soit 48,7 % était des commerçantes ou artisanes. Concernant les caractéristiques gynéco-obstétricales, les primipares étaient plus nombreuses à donner naissance à un enfant de FPN (56,1 %). Il a été également constaté qu'aucune des femmes n'était séropositive. De plus, 43,9 % des femmes avaient accouché par césarienne. L'âge gestationnel prédominant était de : 33 SA à 36 SA + 6 jours (43,9 %) (Tableau 2).

3.2. Évolution de la croissance anthropométrique au cours des trois premiers mois de vie, puis à six mois en fonction du sexe

Tous les enfants avaient gagné du poids, de la taille et du périmètre crânien durant leurs suivis nutritionnels. Par comparaison,

Tableau 2

Répartition des mères d'enfants de FPN pris en charge au CHU-MEL en fonction de leurs caractéristiques sociodémographiques et gynécologiques en 2022 (n=41).

	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Age des mères en années (n=41)		
Moins de 20 ans	03	7,3
[20–30]	27	65,9
[31–40]	10	24,4
[41–50]	01	2,4
Niveau d'instruction des mères (n=41)		
Non scolarisé	07	17,1
Primaire	09	22
Secondaire	12	29,3
Universitaire	13	31,7
Profession des mères (n=41)		
Fonctionnaires	08	19,5
Artisans	08	19,5
Commerçants ou vendeurs	12	29,3
Apprenantes	06	14,6
Ménagères	07	17,1
Gestité (n=41)		
Un geste	20	48,8
Deux gestes	10	24,4
Trois gestes et plus	11	26,8
Parité (n=41)		
Primipare	23	56,1
Deux accouchements	07	17,1
Trois accouchements et plus	11	26,8
Age gestationnel (n=41)		
< 28 SA	02	4,9
28 SA à 32 SA + 6 jours	08	19,5
33 SA à 36 SA + 6 jours	18	43,9
37 SA à 42 SA	07	17,1
Non renseigné	06	14,6
Type de grossesse (n=41)		
Unique	31	75,6
Gémellaire	09	22
Triple	01	2,4
Pathologie au cours de la grossesse (n=9)		
Hypertension artérielle	07	77,8
Paludisme	01	11,1
Anémie	01	11,1
Sérologie VIH (n=41)		
Négative	41	100,0
Positive	00	00,0
Voie d'accouchement (n=41)		
Basse	22	53,7
Césarienne	19	46,3
Motif de césarienne (n=19)		
Eclampsie ou prééclampsie	04	21
Hypertension artérielle sur grossesse	03	15,8
Autres motifs ^a	06	31,6
Non renseigné	06	31,6

^a Asphyxie fœtale (2), Présentation de l'enfant par le siège (1), Non ouverture du col (2), Hyperuricémie (1).

les enfants de sexe féminin avaient gagné moyennement plus de poids (Fig. 1a) et de taille (Fig. 1b) que ceux de sexe masculin. Les enfants de sexe masculin avaient gagné en moyenne un peu plus de périmètre crânien (Fig. 1c) que ceux de sexe féminin durant cette même période.

3.2.1. Statut nutritionnel des enfants à l'âge de 3 mois et 6 mois

À trois mois de vie, seulement 25 % des enfants avaient un bon état nutritionnel. À six mois, 38,5 % des enfants suivis présentait un bon état nutritionnel sur la base de l'IMC-pour-âge (Tableau 3). Le z-score moyen chez les garçons était plus faible comparé à celui des filles à trois mois (−1,8 vs −1,3 ET) et à six mois (−2 vs −1,4 ET), $p < 0,05$. Néanmoins, nous n'avons pas trouvé de différence significative quand on compare les z-scores moyens chez les enfants à trois mois vs six mois. Par ailleurs, aucune association n'a été relevée en analyse univariée entre l'état nutritionnel des enfants à trois mois et les caractéristiques sociodémographiques et gynécologiques de leurs mères (Tableau 4).

3.2.2. Croissance de rattrapage des enfants à trois et six mois, et en fonction du type d'alimentation

La proportion d'enfants ayant une croissance de rattrapage à trois mois était significativement plus élevée comparativement à six mois (83,3 % vs 38,5 %), $p < 0,001$. Il n'y avait pas de différence significative entre les proportions de croissance de rattrapage selon le mode d'allaitement à 3 mois et à 6 mois (Tableau 5).

L'évolution du gain pondéral des enfants en fonction du type d'allaitement montrait une croissance rapide jusqu'à l'âge d'environ deux mois chez les FPN nourris exclusivement au lait maternel, ensuite une diminution aux environs de trois mois, puis une évolution de poids superposable à celle des enfants non allaités exclusivement (Fig. 1d).

4. Discussion

Cette étude s'est intéressée à la croissance staturo-pondérale des enfants de FPN suivis dans le service de nutrition du CHU-MEL de Cotonou. Tous les enfants avaient un gain de poids, de taille et de périmètre crânien durant la période de leur suivi. Les filles avaient un gain moyen de poids et de taille plus élevé que les garçons, alors que, ces derniers avaient un gain moyen de périmètre crânien plus élevé que celui des filles. Ces différences de croissance staturo-pondérale selon le sexe ont été rapportées dans des études similaires où les prévalences du retard de croissance et de l'insuffisance pondérale (IP) étaient plus élevées chez les nouveau-nés de sexe masculin [14,15]. Dans une étude longitudinale réalisée au sein d'une population d'adultes ayant un faible poids à la naissance : 80 % avaient un rattrapage de poids, de taille et de périmètre crânien dès le début de leurs premières années de vie [16]. On peut ainsi poser l'hypothèse selon laquelle, à la sortie du sein de leur mère, les enfants de FPN pourraient retrouver leurs croissances normales en cas d'un suivi nutritionnel adéquat. Pour appuyer cette hypothèse, il a été démontré que la croissance du périmètre crânien des enfants de FPN pourrait atteindre la moyenne de la population générale à 2 ans d'âge corrigé et que le sexe n'influait pas cette croissance en générale [17]. A contrario, d'autres auteurs rapportaient que les enfants de FPN avaient une croissance inférieure, comparés aux enfants de poids normal de naissance tout le long de la période de la petite enfance [14].

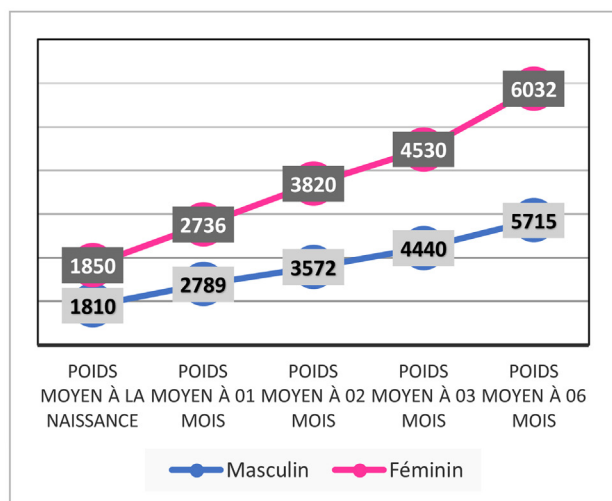
À trois mois, les trois quarts (75 %) des enfants présentaient encore une émaciation, mais au bout de 6 mois ce taux avait diminué et passait à 61,5 %. Cette situation pourrait être en partie due aux pratiques alimentaires (mauvaises pratiques d'AME ou non AME) auxquelles les enfants auraient été soumis mais aussi à leurs caractéristiques individuelles et leur état de santé (infections néonatales, réanimation, hospitalisation). Cependant, l'évaluation du statut nutritionnel en fonction des caractéristiques sociodémographiques et gynécologiques des mères ne révèle aucune association. Des résultats similaires ont été trouvés dans une étude à Bukavu en République Démocratique du Congo (2018) qui a évalué l'évolution les paramètres anthropométriques et l'état nutritionnel des enfants FPN au cours des 6 premières années de vie. Les auteurs ont rapporté un taux de 54,3 % d'insuffisance pondérale (IP) à trois mois passant à 15,3 % à six mois [18]. Il en était de même dans une autre étude réalisée au Sénégal en 2016 où l'incidence de l'IP à trois mois d'âge corrigé était de 60,5 % et à six mois d'âge, elle passait à 41,2 % [19].

La croissance de rattrapage des enfants à trois mois était plus importante qu'à six mois. Ce résultat est concordant avec les données de la littérature puisqu'il est reconnu une croissance progressive plus marquée chez les enfants dans les premiers mois de vie [13] et qu'en général, les enfants nourris exclusivement au lait maternel doublent en majorité leur poids de naissance à trois mois. Des résultats allant dans le même sens ont été rapportés par

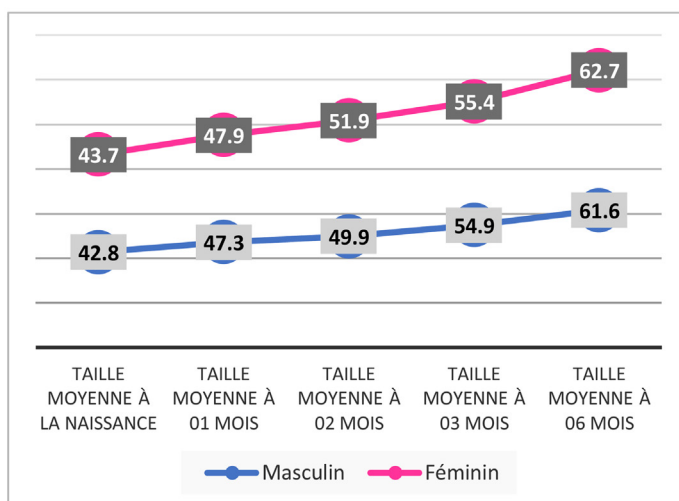
Tableau 3

Statut nutritionnel (IMC/âge) des enfants à l'âge de 3 mois et 6 mois.

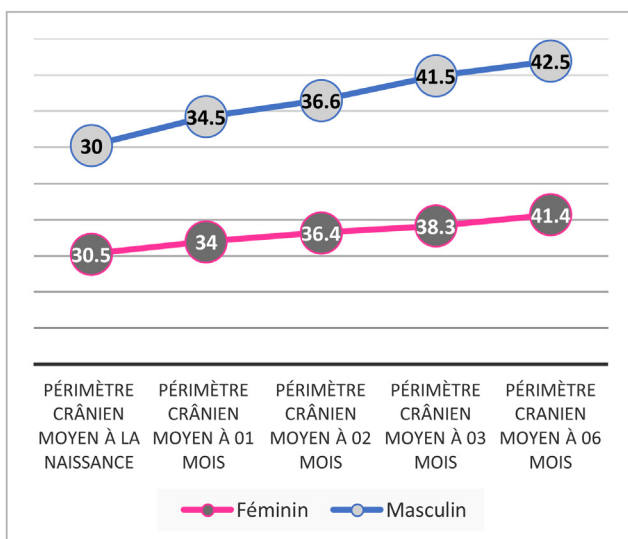
	n	%	Z-score moyen IMC/âge	IC95 % ^a	p value
3 mois					
Fille	26	54,2	-1,3	[-1,9 ; -0,8]	0,00
Garçon	22	45,8	-1,8	[-2,3 ; -1,3]	
6 mois					
Fille	14	53,8	-1,4	[-2,4 ; -0,5]	0,04
Garçon	12	46,2	-2,0	[-3,0 ; -1,0]	
Statut nutritionnel à 3 mois	48		-1,5		0,100
Bon état nutritionnel	12	25			
Émaciation	26	75			
Statut nutritionnel à 6 mois	26		-1,6		
Bon état nutritionnel	10	38,5			
Émaciation	16	61,5			

^a Intervalle de confiance.

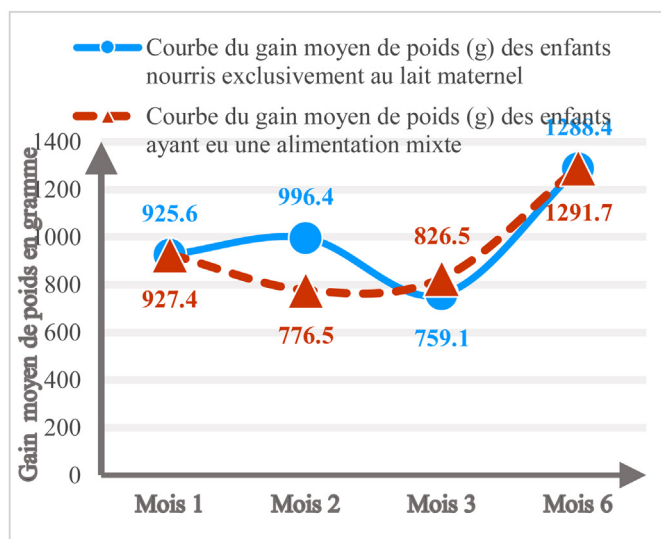
a) Evolution du poids moyen (g)



b) Evolution de la taille moyenne (cm)



c) Evolution du périmètre crânien (cm)



d) Évolution du gain pondéral (g) des enfants en fonction du type d'allaitement

Fig. 1. Évolution staturo-pondérale, crâniale des FPN à un, deux, trois et six mois. (a) Évolution du poids moyen (g) ; (b) Évolution de la taille moyenne (cm) ; (c) Évolution du périmètre crânien (cm) ; (d) Évolution du gain pondéral (g) des enfants en fonction du type d'allaitement.

Tableau 4

Statut nutritionnel des enfants à l'âge de 3 mois en fonction de leurs propres caractéristiques et de celles de leurs mères.

	Total (n)	SN ^a à 3 mois		OR ^b	p value
		Normal	%		
Sexe de l'enfant					
Féminin	26	8	30,8		
Masculin	22	4	18,2	0,5	0,3
Niveau d'instruction de la mère					
Non scolarisé	6	1	16,7		
Primaire	9	3	33,3	2	0,4
Secondaire	12	2	45,5	1,3	0,7
Universitaire	11	5	38,5	2,5	0,2
Hospitalisation					
Oui	17	2	11,8		
Non	31	10	32,3	0,3	0,1
Prématurité					
Oui	34	8	23,5		
Non	9	2	22,2	1,1	0,9
Réanimation					
Oui	6	1	16,7		
Non	42	11	26,2	0,6	0,6
Primiparité					
Oui	20	4	20		
Non	18	7	38,9	0,4	0,2
Pathologies au cours de la grossesse chez la mère					
Oui	9	2	22,2		
Non	29	9	31	0,6	0,6
Césarienne					
Oui	18	7	38,9		
Non	20	4	20	2,5	0,2
Type de grossesse					
Unique	28	9	32,1		
Autres	10	2	20	1,9	0,5

^a Statut nutritionnel.^b Odds ratio.**Tableau 5**

Taux de croissance de rattrapage des enfants, CHU–MEL Cotonou, 2022.

Croissance de Rattrapage (CR)	n	%	Allaitement maternel exclusif		OR	p value
			Oui (n)	%		
CR à 03 mois	48					
Oui	40	83,3				
Non	8	16,7				
CR à 06 mois	26					
Oui	10	38,5				
Non	16	61,5				
CR à 03 mois	40		32	80,0		
Oui	40		32	80,0		
Non	8		05	62,5	2,4	0,3
CR à 06 mois	10		07	70,0		
Oui	10		07	70,0		
Non	16		13	81,2	0,5	0,5

^a χ^2 de McNemar.

plusieurs autres auteurs. Par exemple, l'étude réalisée au Sénégal en 2016, avait montré que les enfants FPN avaient doublé leur poids de naissance entre 0 et 41 jours de vie [19]. En comparant les enfants de FPN à ceux de poids normaux au Burkina-Faso, les auteurs avaient trouvé que l'écart de poids entre les enfants de FPN et les enfants de poids normaux a commencé par diminuer à partir du troisième mois pour être non significatif à 8 mois [15].

Considérant le mode d'allaitement (exclusif ou non exclusif), il n'y avait pas de différence significative de croissance de rattrapage à trois mois comparée à l'âge de six mois au sein de notre population d'étude, même si la croissance de rattrapage à trois mois était plus élevée (80 % vs 70 %) parmi les enfants allaités exclusivement.

L'Académie américaine de pédiatrie et d'autres auteurs recommandent le lait maternel comme le premier choix alimentaire pour les enfants de FPN ou les prématurés, qui peut être remplacé par le lait d'une autre mère (lait maternel de donneuse pasteurisé) ou

autre formule de prématuré en cas de non disponibilité du lait de la propre mère [20–23]. Le lait maternel contient des immunoglobulines et de la lactoferrine qui seraient responsables de la maturation et de l'adaptation intestinale et protégeraient contre les infections et inflammations chez l'enfant [24,25]. Néanmoins, selon un groupe d'experts, il faut préférer un enrichissement du lait maternel de la mère ou utiliser une formule de lait destiné aux prématurés [24]. En effet, sur le plan nutritionnel, le lait maternel ne répond pas aux besoins nutritionnels des nouveau-nés PFN ou du prématuré et donc nécessite un enrichissement spécifique afin d'optimiser la croissance de ces derniers [25]. Dans une méta-analyse, des auteurs ont trouvé que les nourrissons prématurés ou de FPN qui ont été nourris aux substituts du lait maternel (lait commercial enrichi) gagnaient plus rapidement leurs poids de naissance et avaient des proportions de gain de poids, de taille et croissance crânienne plus élevées que ceux nourris au lait de donneuse. Cependant, ces

enfants nourris au substitut du lait maternel avaient un risque élevé de développer de l'entérocolite nécrosante [26,27], de gagner plus de masse grasse que de masse maigre. Une étude observationnelle sur 10 ans chez les grands prématurés aux États-Unis avait trouvé des résultats similaires concernant les substituts du lait maternel [28]. Les nouveau-nés très prématurés qui ont bénéficié d'AME ou d'un allaitement mixte avaient une augmentation de poids et de croissance crânienne plus lents que ceux nourris uniquement au substitut du lait maternel.

Le taux de croissance de rattrapage à trois mois vs six mois non significatif selon le mode d'allaitement dans notre étude pourrait découler des pratiques non appropriées de l'AME par les mères qui probablement n'allaitaient pas exclusivement jusqu'à l'âge de six mois (les informations étant recueillies sur la base de leurs déclarations) ; introduisant tôt dans l'alimentation de leur enfant, l'eau et les aliments de complément. Une autre hypothèse pourrait également être liée à la notion du nombre de tétées et la durée de l'allaitement des enfants qui n'est pas souvent respectée alors qu'au fur et à mesure qu'ils grandissent, leurs besoins augmentent.

Il est décrit que même si l'allaitement favorisait une croissance saine chez les grands prématurés, un apport nutritionnel supplémentaire était nécessaire pour assurer le rattrapage de croissance et le développement du cerveau [29]. Au début de l'allaitement chez les mères d'enfants de FPN, il y aurait une augmentation de la composition du lait maternel en calcium, zinc, phosphore et autres nutriments [8]. Mais, ce premier lait est insuffisant en protéine, énergie et certains minéraux pour répondre aux besoins du nouveau-né de FPN. L'enrichissement du lait maternel permet ainsi de pallier aux carences protéiques, énergétiques et minérales [30,31].

Nous aurions voulu inclure les enfants régulièrement suivis jusqu'à l'âge de six mois, mais le non-respect des rendez-vous de consultation par les mères a constitué un frein au suivi mensuel des enfants dont plusieurs ont été perdus de vue avant six mois. Le caractère déclaratif des données récoltées auprès des mères notamment sur la conduite de l'allaitement maternel pourrait inclure des biais d'informations dans la présente étude. De plus, la taille de l'échantillon ne permet pas d'extrapoler les résultats à l'ensemble des FPN. Cependant, ces premières données sur la croissance staturo-pondérale des FPN peuvent déjà contribuer à une meilleure organisation du suivi nutritionnel. Une étude prospective plus approfondie basée sur un schéma longitudinal permettrait d'apprécier plus efficacement l'évolution de la croissance des enfants FPN.

5. Conclusion

Cette étude a montré que les enfants de FPN ont un gain staturo-pondéral, avec une accentuation de ce gain au cours des premiers mois de vie. Le mode d'allaitement a une influence sur l'évolution du gain pondéral chez ces enfants à trois mois. D'autres études sont nécessaires pour évaluer si l'enrichissement du lait maternel pourrait être spécifiquement bénéfique pour les enfants FPN.

Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Protection des droits des sujets humains et animaux

Les auteurs déclarent que les travaux décrits n'ont pas impliqué d'expérimentations sur les patients, sujets ou animaux.

Consentement éclairé et confidentialité des données

Les auteurs déclarent que l'article ne contient aucune donnée personnelle pouvant identifier le patient ou le sujet.

Contribution et responsabilité des auteurs

L'ensemble des auteurs attestent du respect des critères de l'International Committee of Medical Journal

Editors (ICMJE) en ce qui concerne leur contribution à l'article. Les contributions des auteurs se sont réparties comme suit :

CMA et PA ont conçu l'étude et sa méthodologie ; PA, AH et CSA ont collecté les données ; PD et BS ont apuré et analysé les données ; CMA a rédigé la première version du manuscrit.

Tous les coauteurs l'ont lue et l'ont amendée. Le manuscrit dans sa version finale a été approuvé par l'ensemble les auteurs.

Remerciements

Les auteurs remercient toutes les mères d'enfants de 3 à 6 mois pour leur participation à la présente étude et les autorités du CHU-MEL.

Références

- [1] World Health Organization. Cibles mondiales de nutrition 2025 Note d'orientation sur l'insuffisance pondérale à la naissance. 2017. https://WHO.NMH.NHD.14.5_fre.pdf.
- [2] United Nations Children's Fund (UNICEF), World Health Organization, (WHO). UNICEF-WHO low birthweight estimates: levels and trends 2000-2015. 2019. <https://www.who.int/publications-detail-redirect/WHO-NMH-NHD-19.21>. [cité 28 déc 2022].
- [3] Grillo MA, Mariani G, Ferraris JR. Prematurity and low birth weight in neonates as a risk factor for obesity, hypertension, and chronic kidney disease in pediatric and adult age. *Front Med* 2021;8:769734.
- [4] Risnes KR, Vatten LJ, Baker JL, Jameson K, Sovio U, Kajantie E, et al. Birth-weight and mortality in adulthood: a systematic review and meta-analysis. *Int J Epidemiol* 2011;40:647–61.
- [5] World Health Organization. Preterm birth. 2022. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>. [cité 28 déc 2022].
- [6] World Health Organization. Too many babies are born too small. 2019. <https://www.who.int/news/item/16-05-2019-too-many-babies-are-born-too-small>. [cité 28 déc 2022].
- [7] Zarrati M, Shidfar F, Razmpoosh E, Nezhad FN, Keivani H, Hemami MR, et al. Does low birth weight predict hypertension and obesity in schoolchildren? *Ann Nutr Metab* 2013;63:69–76.
- [8] Hawthorne KM, Griffin LJ, Abrams SA. Current issues in nutritional management of very low birth weight infants. *Minerva Pediatr* 2004;56:359–72.
- [9] He Z, Bishwajit G, Yaya S, Cheng Z, Zou D, Zhou Y. Prevalence of low birth weight and its association with maternal body weight status in selected countries in Africa: a cross-sectional study. *BMJ Open* 2018;8:e020410.
- [10] Agence nationale de la statistique et de la démographie (ANSD), Dakar, Sénégal. Enquête démographique et de Santé continue (EDS-Continue)-2017. 2018; 644p. <https://www.ansd.sn/ressources/rapports/Rapport%20Final%20EDS%202017.pdf>.
- [11] Mohammed S, Bonsing I, Yakubu I, Wondong WP. Maternal obstetric and socio-demographic determinants of low birth weight: a retrospective cross-sectional study in Ghana. *Reprod Health* 2019;16:70.
- [12] Institut National de la Statistique et de l'Analyse Économique (INSAE). Enquête démographique et de santé (EDS-V) 2017–2018. Cotonou: INSAE; 2019.
- [13] de Onis M, Garza C, Onyango AW, Rolland-Cachera MF, Le Comité de nutrition de la Société française de pédiatrie. WHO growth standards for infants and young children. *Arch Pediatr Organe Off Soc Française Pédiatr* 2009;16:47–53.
- [14] Kalanda BF, van Buuren S, Verhoeff FH, Brabin BJ. Catch-up growth in Malawian babies, a longitudinal study of normal and low birthweight babies born in a malarious endemic area. *Early Hum Dev* 2005;81:841–50.
- [15] Kabore P, Potvlieghe C, Sanou H, Bawhere P, Dramaix M. Croissance pondérale et survie des enfants de petit poids de naissance nés à terme en milieu rural africain (Burkina Faso). *Arch Pédiatrie* 2004;11:807–14.
- [16] Saigal S, Stoskopf B, Streiner D, Paneth N, Pinelli J, Boyle M. Growth trajectories of extremely low birth weight infants from birth to young adulthood: a longitudinal, population-based study. *Pediatr Res* 2006;60:751–8.
- [17] Carlos Castresana Y, Castro Laiz C, Centeno Monterrubio C, Martín Vargas L, Coterio Lavín A, Valls i Soler A. Postnatal growth up to 2 years of corrected age in a cohort of very low birth weight infants. *An Pediatr Barc Spain* 2005;62:312–9.
- [18] Mbusa-Kambale R, Mihigo-Akonkwa M, Francisca-Isia N, Zigabe-Mushamuka S, Bwija-Kasengi J, Nyakasane-Muhimuzi A, et al. Somatic growth from birth to

- 6 months in low birth weight, in Bukavu, South Kivu, Democratic Republic of the Congo. *RESP* 2018;66:245–53.
- [19] Faye PM, Diagne-Guèye NR, Paraiso IL, Bâ A, Guèye M, Dieng YJ, et al. Croissance pondérale postnatale des nouveau-nés de faible poids de naissance au service de néonatalogie du centre hospitalier national d'enfants Albert Royer : incidence du retard de croissance extra-utérin. *J Pédiatrie Puériculture* 2016;29:20–7.
- [20] Section on Breastfeeding. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics* 2012;129:e827–41.
- [21] Ziegler EE. Meeting the nutritional needs of the low-birth-weight infant. *Ann Nutr Metab* 2011;58:8–18.
- [22] Meek JY, Noble L, Section on Breastfeeding. Policy Statement: breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics* 2022;150 [e2022057988].
- [23] Adamkin DH. Use of human milk and fortification in the NICU. *J Perinatol Off J Calif Perinat Assoc* 2022 [in press].
- [24] Agostoni C, Buonocore G, Carnielli VP, De Curtis M, Darmaun D, Decsi T, et al. Enteral nutrient supply for preterm infants: commentary from the european society of paediatric gastroenterology, hepatology and nutrition committee on nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2010;50:85–91.
- [25] Arslanoglu S, Corpeleijn W, Moro G, Braegger C, Campoy C, Colomb V, et al. ESPGHAN Committee on nutrition: donor human milk for preterm infants: current evidence and research directions. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2013;57:535–42.
- [26] Ziegler EE. Meeting the nutritional needs of the low-birth-weight infant. *Ann Nutr Metab* 2011;58:8–18.
- [27] Quigley M, Embleton ND, McGuire W. Formula versus donor breast milk for feeding preterm or low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2018;CD002971.
- [28] Belfort MB, Edwards EM, Greenberg LT, Parker MG, Ehret DY, Horbar JD. Diet, weight gain, and head growth in hospitalized US very preterm infants: a 10-year observational study. *Am J Clin Nutr* 2019;109:1373–9.
- [29] Toftlund LH, Halken S, Agertoft L, Zachariassen G. Catch-up growth, rapid weight growth, and continuous growth from birth to 6 years of age in very-preterm-born children. *Neonatology* 2018;114:285–93.
- [30] Mangili G, Garzoli E. Feeding of preterm infants and fortification of breast milk. *Pediatr Medica E Chir Med Surg Pediatr* 2017;39:158.
- [31] Carver JD. Nutrition for preterm infants after hospital discharge. *Adv Pediatr* 2005;52:23–47.