

**Facteurs associés à la mauvaise conduite de la diversification alimentaire
chez les nourrissons à Antananarivo**

***Factors associated with inappropriate complementary feeding practice
among infants in Antananarivo***

Samena HSC¹, Rasamoelison RJ², Ranaivo NAR³, Robinson AL^{1,4}

1. Centre Hospitalier Universitaire Mère-Enfant Tsaralalàna, Antananarivo
2. Service de Réanimation néonatale, Centre Hospitalier Universitaire de Gynécologie-Obstétrique Befelatanana, Antananarivo
3. Service de Pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire PZaGa Androva, Mahajanga
4. Centre Hospitalier Universitaire Mère-Enfant Tsaralalàna, Faculté de Médecine d'Antananarivo.

Auteur correspondant : Samena Hanitriniaina Sandrina Christelle
samena.christelle@gmail.com

RESUME

Introduction : La diversification alimentaire constitue une période délicate au cours des 1000 premiers jours de vie. L'objectif de cette étude a été de déterminer les facteurs associés à la mauvaise conduite de la diversification alimentaire.

Méthodes : Une étude transversale a été menée du 01 au 30 Novembre 2021 au Centre Hospitalier Universitaire Mère-Enfant Tsaralalàna et dans 6 Centres de Santé de Base niveau 2 de la ville d'Antananarivo.

Résultats : Ont été colligés 222 nourrissons âgés de 6 à 23 mois accompagnés de leur mère. La conduite de la diversification alimentaire a été inappropriée (score de Ruel et Menon <9) dans 63,1% des cas. Les proches ont été les principales sources de conseils sur la diversification (52,2%). Un bas niveau socio-économique a été noté dans 17,1% des cas. Le niveau d'étude maternel secondaire a été majoritaire (48,6%). En analyse multivariée, les facteurs associés à une mauvaise conduite de la diversification ont été le niveau d'étude maternel inférieur au secondaire [ORa=7,77 (1,95-30,95); p=0,004], le bas niveau socio-économique familial [ORa=16,67 (1,47-189,20); p=0,02], les conseils diététiques venant des proches [ORa= 7,57 (2,29-25,07); p=0,0009] et la non-utilisation d'assiette individuelle [ORa=3,83 (1,32-11,14); p=0,01].

Conclusion : La conduite de la diversification alimentaire a été influencée par des facteurs sociodémographiques et culturels. Le rôle du système de santé dans la conduite de l'alimentation complémentaire nécessite une évaluation plus approfondie.

Mots-clés : Alimentation ; Diversification alimentaire ; Mères ; Nourrissons.

ABSTRACT

Introduction: Complementary feeding is a delicate period during the first 1000 days of life. The aim of this study was to determine the factors associated with inappropriate practice of complementary feeding.

Methods: A cross-sectional study was conducted from November 01 to 30, 2021 at the Tsaralalàna Mother-Child University Hospital and six Basic Health Centers level 2 of the city of Antananarivo.

Results: Two hundred and twenty-two infants aged 6 to 23 months were collected with their mother. Complementary feeding was inappropriate (Ruel and Menon score <9) in 63.1% of cases. Family members were the main sources of advice about infant feeding (52.2%). A low socio-economic level was noted in 17.1% of cases. The secondary maternal education level was the majority (48.6%). In multivariate analysis, the factors associated with inappropriate complementary feeding were the maternal level of education below secondary school [ORa=7.77 (1.95-30.95); p=0.004], low family socio-economic level [ORa=16.67 (1.47-189.20); p=0.02], dietary advice from relatives [ORa= 7.57 (2.29-25.07); p=0.0009] and the non-use of an individual plate [ORa=3.83 (1.32-11.14); p=0.01].

Conclusion: The practice of complementary feeding has been influenced by socio-demographic and cultural factors. The role of the health system in its practice requires further evaluation.

Keywords: Complementary feeding ; Diet ; Infant ; Mothers

INTRODUCTION

La diversification alimentaire est l'introduction de tout aliment solide et liquide autres que le lait maternel, les préparations pour nourrissons et les préparations de suite [1]. En effet, le lait (maternel ou infantile) seul, ne suffit plus à couvrir la totalité des besoins nutritionnels du nourrisson à partir de l'âge de 6 mois. Ainsi, l'Organisation Mondiale de la Santé recommande son initiation à l'âge de 6 mois [2].

La diversification alimentaire est une phase cruciale au cours des mille premiers jours de vie, lesquels sont caractérisés par une croissance et un développement neurologique rapides ainsi que des exigences nutritionnelles élevées [3]. Elle est associée à des modifications considérables des apports nutritionnels, tant en macronutriments qu'en micronutriments [4,5]. Ces modifications peuvent être à l'origine de déséquilibres alimentaires voire de dénutrition [4]. L'Afrique subsaharienne a l'un des taux les plus élevés de malnutrition infantile au monde [6]. Dans cette partie de l'Afrique, 39 % des enfants âgés de moins de 5 ans souffrent de retard de croissance, 10% d'émaciation et 25 % d'insuffisance pondérale soit le tiers du nombre total d'enfants sous-alimentés dans le monde [7]. La mauvaise qualité nutritionnelle des aliments de complément est responsable de cette forte prévalence de la malnutrition [8]. Par ailleurs, il a été démontré qu'une diversification appropriée réduit de 6% la mortalité des enfants âgés de moins de 5 ans dans les pays en développement [9].

La conduite inappropriée de la diversification alimentaire reste encore fréquente.

À l'échelle mondiale, 50,3% des nourrissons de 6 à 23 mois reçoivent la fréquence minimale de repas, 28,2% la diversité alimentaire minimale et 15,9% le minimum alimentaire acceptable [10]. L'Afrique fait partie des régions mondiales ayant les valeurs les plus basses des indicateurs de l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant [10,11]. A Madagascar, seuls 26% des nourrissons âgés de 6 à 23 mois ont atteint la diversité alimentaire minimale et 66 % la fréquence minimale des repas. Seul un enfant sur cinq (20%) ont reçu un apport alimentaire minimum acceptable [12]. D'après la littérature, certains facteurs sociodémographiques, médicaux et culturels peuvent influencer la conduite de la diversification alimentaire du nourrisson [13–17]. Ces aspects étaient peu étudiés dans le contexte malagasy [18,19]. Ainsi cette étude a eu pour objectif de déterminer les facteurs associés à la mauvaise conduite de la diversification alimentaire chez les nourrissons âgés de 6 à 23 mois à Antananarivo.

METHODES

L'étude a été menée dans le Centre Hospitalier Universitaire Mère-Enfant Tsaralalàna (CHUMET) et dans 6 Centres de Santé de Base de niveau 2 (CSB 2) de la ville d'Antananarivo choisis de manière aléatoire sur les 18 CSB 2 des 6 arrondissements de la ville d'Antananarivo. Le Centre Hospitalier Universitaire Mère-Enfant Tsaralalàna est un hôpital pédiatrique situé en plein centre-ville. Il offre comme prestations de soins la vaccination, la consultation externe et l'hospitalisation.

Les centres de santé de base inclus dans l'étude dispensent en matière de santé infantile des soins préventifs (information, éducation, communication, vaccination, suivi de l'état nutritionnel), des soins curatifs (consultations externes, réhabilitation nutritionnelle en ambulatoire des enfants sévèrement malnutris). Une étude transversale a été conduite sur une période d'un mois allant du 01 au 30 novembre 2021. Les nourrissons âgés de 6 à 23 mois accompagnés de leurs mères venues pour consultation ou vaccination ou suivi de croissance ont été inclus dans l'étude. Les nourrissons dont les mères refusaient de se prêter à l'enquête ainsi que les nourrissons porteurs de pathologies chroniques impactant sur l'ingestion d'aliments (malformations oro-faciales, cardiopathie, paralysie cérébrale, malformations syndromiques) ont été exclus de l'étude.

Les variables étudiées ont été les variables sociodémographiques (âge et genre du nourrisson ; âge et niveau d'instruction de la mère ; niveau socioéconomique, nombre d'enfants dans la fratrie, responsable de la garde de l'enfant durant la journée), les données médicales (suivi régulier de la croissance et son prestataire), les données sur l'alimentation du nourrisson (source de conseils sur la diversification, score de Ruel et Menon, utilisation d'assiette individuelle). Le score de diversification alimentaire de Ruel et Menon (tableau I) a été évalué pour chaque nourrisson [20]. Il prend en compte les principales pratiques alimentaires du jeune enfant et les exprime de manière exhaustive à travers un index synthétique unique.

Un score inférieur à 9 indique une mauvaise conduite de la diversification [20].

Les nourrissons inclus ont été secondairement répartis en 2 groupes selon le score de Ruel et Menon. Le groupe 1 était constitué par les nourrissons ayant une conduite inappropriée de la diversification (score <9) et le groupe 2 par les nourrissons ayant une conduite acceptable de la diversification (score \geq 9). Un échantillonnage aléatoire simple a été réalisé dans le groupe 1 afin d'avoir deux groupes égaux en termes d'effectif.

Les données ont été recueillies au moyen d'une enquête utilisant un questionnaire préétabli. Les données ont été introduites dans Excel 2013® et ensuite analysées par le logiciel Epi info 7®. Le test de Chi2 était utilisé pour établir l'association statistique entre les variables. La mesure d'association entre un éventuel facteur associé et la mauvaise conduite de la diversification a été l'Odds-ratio [OR] exprimé avec un intervalle de confiance à 95 % (IC 95%). Chaque variable avec une valeur de $p < 0,20$ dans l'analyse univariée a été secondairement introduite dans le modèle multivarié et analysée par régression logistique. La mesure d'association ainsi obtenue a été l'Odds ratio ajusté (ORa). Une valeur de $p < 0,05$ a été retenue comme significative.

Les considérations éthiques prises en compte dans l'étude ont été le consentement éclairé verbal des mères et le respect de l'anonymat des sujets inclus.

Tableau I : Score de diversification alimentaire de Ruel et Menon

	6-8 mois	9-11 mois	12-23 mois
Allaitement maternel	Non = 0 Oui = 2	Non = 0 Oui = 2	Non = 0 Oui = 1
Utilisation de biberon	Non = 1 Oui = 0	Non = 1 Oui = 0	Non = 1 Oui = 0
Diversité alimentaire sur les dernières 24h = Nombre de groupes d'aliments* consommés sur les dernières 24h	0 groupe = 0 1-3 groupes = 1 ≥ 4 groupes = 2		
Fréquence alimentaire sur les 7 derniers jours = somme des scores de consommation pour chaque groupe d'aliments mentionnés	Pour chaque groupe (Viande ; volaille-poisson-œuf) : Aucune fois = 0 1-3 fois = 1 ≥4 fois = 2		
	Pour l'aliment de base (céréales et tubercules) - 0-2 fois = 0 - ≥3 fois = 1	Pour l'aliment de base (céréales et tubercules) - 0-3 fois = 0 - ≥4 fois = 1	Pour le lait et ses dérivés - 0 fois = 0 - 1-3 fois = 1 - ≥4 fois = 2
Nombre de repas (dernières 24heures)	- 0 repas = 0 - 1 repas = 1 - 2 repas = 2	- 0 repas = 0 - 1-2 repas = 1 - ≥3 repas = 2	- 0-1 repas = 0 - 2-3 repas = 1 - ≥4 repas = 2
Score total	12 points	12 points	12 points

* Les 6 groupes d'aliments sont :

- Groupe céréales (riz, blé, maïs, avoine ...)
- Groupe tubercules (pomme de terre, manioc, patate, ...)
- Groupe produits laitiers
- Groupe volaille/poisson/œuf
- Groupe viande
- Autre

RESULTATS

Caractéristiques générales de la population

Durant la période d'étude, 222 nourrissons ont été retenus dont 75 recrutés au CHUMET et 147 dans les 6 CSB2. L'âge moyen des nourrissons a été de 13 ± 6 mois. Une prédominance masculine a été constatée (sex ratio de 1,4). Les mères des nourrissons étaient âgées de 18 à 35 ans dans 86,9% des cas.

Le niveau d'étude maternel secondaire a été majoritaire (48,6%). Les mères non scolarisées ont été rencontrées dans 5% des cas. La majorité des mères (90,6%) étaient en couple au moment de l'enquête.

Un bas niveau socioéconomique était relevé dans 17,1% des cas. La taille moyenne de la fratrie était de 2 ± 1 enfants. Le nombre d'enfants dans la fratrie était supérieur à 4 dans 3,2% des cas. La garde des nourrissons durant la

journée était assurée par la mère (49,5%), un membre de la famille (26,1%), une nourrice (24,3%).

Alimentation et suivi du nourrisson

Près de la moitié des nourrissons (49,6%) des nourrissons ont bénéficié d'un suivi régulier de la croissance. Les conseils sur la diversification alimentaire provenaient essentiellement des proches (52,2%) et du personnel soignant (41,9%).

En ce qui concerne la conduite de la diversification alimentaire, le score moyen de Ruel et Menon a été de 8 ± 2 . Une mauvaise conduite de la diversification alimentaire était retrouvée dans 63,1% des cas (140 nourrissons). Sur les 222 nourrissons inclus, 103 nourrissons ne disposaient pas d'assiette individuelle (46,4%).

Facteurs associés à la mauvaise conduite de la diversification alimentaire

Dans la partie analytique, seuls 82 nourrissons sur les 140 nourrissons du groupe 1 (nourrissons ayant une conduite inappropriée de la diversification) ont été retenus à la suite d'un tirage au sort afin d'obtenir deux groupes comparables avec un ratio 1/1. Les résultats de l'analyse univariée des déterminants socio-démographiques de la mauvaise conduite de la diversification sont présentés dans le tableau II. La mauvaise conduite de la diversification alimentaire était associée au niveau d'étude maternel inférieur au secondaire [OR=19,74 (7,67-50,79) ; $p < 0,0001$], le bas niveau socio-économique [OR=57,37 (7,61-432,7) ; $p = 0,0001$], la garde du nourrisson par une

nourrice [OR=3,06 (1,46-6,44) ; $p = 0,003$]. Par contre, le fait d'être enfant unique était un facteur protecteur contre la conduite inappropriée de la diversification alimentaire [OR=0,42 (0,22-0,81) ; $p = 0,01$]. Le tableau III montre l'analyse univariée des facteurs médicaux et des facteurs liés à la pratique de la diversification alimentaire associés à la mauvaise conduite de la diversification. Les facteurs associés identifiés ont été l'absence de suivi de la croissance [OR=9,12 (4,48-18,57) ; $p < 0,0001$], les conseils diététiques venant des proches [OR=12,46 (5,88-26,39) ; $p < 0,0001$] ainsi que le partage [OR=6,26 (3,17 -12,45) ; $p < 0,0001$].

Les résultats de l'analyse multivariée sont présentés dans le tableau IV. En tenant compte de toutes les variables incluses dans le modèle multivarié, seuls le niveau d'étude maternel inférieur au secondaire [ORa=7,77 (1,95-30,95) ; $p = 0,004$], le bas niveau socio-économique [ORa=16,67 (1,47-189,2) ; $p = 0,02$], les conseils sur la diversification alimentaire provenant des proches [ORa=7,57 (2,29-25,07) ; $p = 0,0009$] et la non-utilisation d'assiette individuelle [ORa=3,83 (1,32-11,14) ; $p = 0,01$] étaient associés significativement à la mauvaise conduite de l'alimentation complémentaire.

DISCUSSION

Ce travail présente des limites. D'une part, son caractère transversal empêche d'établir le lien de causalité, la séquence temporelle entre les variables explicatives et la mauvaise conduite de la diversification. D'autre part, cette étude n'a

pas étudié les pratiques du counseling en matière de diversification alimentaire dans les centres de santé, suscitant la réalisation d'autres recherches sur le sujet. Néanmoins, ses résultats appellent une meilleure attention sur l'évaluation de la qualité de la diversification alimentaire et ont permis d'identifier des facteurs associés aux conduites inadaptées.

Dans cette étude, la fréquence de la conduite inappropriée de la diversification (63,1%) était largement supérieure à celle retrouvée dans une étude camerounaise (37,3%) [15]. Cette divergence pourrait s'expliquer par le caractère multicentrique de la présente étude et

donc un échantillon plus représentatif de la population générale.

Le niveau d'instruction maternel inférieur au secondaire était un déterminant de la mauvaise conduite de la diversification alimentaire dans la présente étude, comme retrouvé dans une étude camerounaise [OR=1,63 (1,1-2,45) ; p= 0,04] [15]. D'après d'autres études, le niveau d'étude maternel supérieur au secondaire est associé au respect de la diversité alimentaire minimale (p<0,001) [13] et du minimum alimentaire acceptable \neg [OR=1.99 (1,01-3.94) ; p= 0.046] [14].

Tableau II : Analyse univariée des déterminants sociodémographiques d'une mauvaise diversification alimentaire

	Diversification alimentaire		OR [IC 95%]	p
	Mauvaise n=82	Bonne n=82		
Taille de la fratrie				
1	21	37	0,42 [0,22-0,81]	0,01
2 - 4	55	44	1	
≥5	6	1	6,39 [0,75-54,35]	0,09
Age de la mère				
<18 ans	5	1	5,26 [0,60-46,05]	0,13
≥18 ans	77	81		
Niveau d'étude de la mère				
Inférieur au secondaire	51	6	19,74 [7,67-50,79]	<0,0001
Secondaire et plus	31	76		
Statut matrimonial de la mère				
Seule	13	5	2,90 [0,98-8,55]	0,05
En couple	69	77		
Niveau socio-économique				
Bas	34	1	57,37[7,61-432,7]	0,0001
Moyen à élevé	48	81		
Responsable de la garde du nourrisson durant la journée				
Nourrice	30	13	3,06 [1,46-6,44]	0,003
Parents ou famille	52	69		

Tableau III : Analyse univariée des facteurs médicaux et des facteurs liés à la pratique de la diversification alimentaire associés à la mauvaise conduite de la diversification

	Diversification alimentaire		OR [IC 95%]	P
	Mauvaise n=82	Bonne n=82		
Suivi régulier de la croissance et son prestataire				
Aucun	64	23	9,12 [4,48-18,57]	<0,0001
Paramédicaux	15	23	0,57 [0,27-1,20]	0,14
Médecins	3	36	1	
Source de conseils sur la diversification				
Proches	68	23	12,46 [5,88-26,39]	<0,0001
Média et réseaux sociaux	6	6	1	
Personnel soignant	8	53	1	
Utilisation d'assiette individuelle				
Non	56	21	6,26 [3,17 -12,45]	<0,0001
Oui	26	61		

En effet, le bas niveau d'instruction pourrait compromettre la compréhension des consignes diététiques sur la diversification. Outre le renforcement des campagnes d'alphabétisation, l'insertion des repères de conduite clairs et concis de la diversification dans le carnet de santé infantile malagasy permettra de palier à ce problème.

Dans le présent travail, il y avait une association significative entre le bas niveau socio-économique et la conduite inappropriée de la diversification alimentaire [ORa=16,67 (1,47-189,2) ; p=0,02]. Ce constat est en accord avec celui d'une étude tanzanienne [ORa= 2,56 (1,33, 4.97); p=0,005] [16]. Ce lien tient au fait que les personnes défavorisées ont un faible pouvoir d'achat d'où une insécurité alimentaire du ménage. Cette dernière demeure un fléau à

Madagascar puisque 37,9% des ménages uniquement sont en sécurité alimentaire [21]. Une méta-analyse a démontré que l'insécurité alimentaire du ménage est associée à un mauvais développement chez les enfants âgés de moins de 5 ans [22]. Dans ce travail, le fait d'être enfant unique a été un facteur protecteur contre une mauvaise diversification en analyse univariée [[OR=0,42 (0,22-0,81) ; p=0,01]. En outre, Chiabi et al ont retrouvé qu'un nombre d'enfants élevé (≥ 3) était associé à une mauvaise diversification [OR=1,64 (1,1—2,26) ; p=0,030] [15]. En effet, plus la taille de la fratrie est grande, plus les dépenses financières du ménage augmentent, aggravant ainsi l'insécurité alimentaire dans les familles ayant un faible revenu.

Tableau IV : Analyse multivariée des facteurs associés à la mauvaise conduite de la diversification alimentaire

Facteurs associés à la mauvaise conduite de la diversification alimentaire	OR ajusté (ORa)	IC 95%	p
Unique enfant dans la fratrie	0,84	0,25-2,85	0,78
Taille de la fratrie ≥ 5	4,59	0,26-81,62	0,30
Age de la mère <18 ans	1,47	0,08-25,96	0,79
Mère vivant seule	1,86	0,21-16,46	0,57
Niveau d'étude de la mère inférieur au secondaire	7,77	1,95-30,95	0,004
Bas niveau socio-économique	16,67	1,47-189,2	0,02
Nourrisson gardé par une nourrice	3,33	1-11,05	0,05
Aucun suivi de la croissance	3,87	0,74-20,08	0,11
Suivi de la croissance par des agents paramédicaux	1,67	0,28-9,93	0,57
Source de conseils : les proches	7,57	2,29-25,07	0,0009
Non utilisation d'assiette individuelle	3,83	1,32-11,14	0,01

L'absence de suivi de la croissance a été associée à une conduite inappropriée de la diversification alimentaire en analyse univariée dans la présente étude [OR=9,12 (4,48-18,57) ; $p < 0,0001$]. Dans la littérature africaine, la surveillance de la croissance influence le respect du minimum alimentaire acceptable [14,17]. Ce suivi est une occasion d'évaluer l'état nutritionnel, la croissance du nourrisson mais également de conseiller les parents et de corriger d'éventuelles erreurs diététiques. Ainsi, les conseils diététiques doivent être prodigués lors de tout contact avec le nourrisson. L'établissement d'un calendrier national de suivi du nourrisson à partir d'un consensus permettrait de mieux accompagner les parents pour l'alimentation du nourrisson.

Ce travail a permis de démontrer que les conseils diététiques venant des proches (52,2%) étaient un déterminant d'une mauvaise diversification [OR=12,46 (5,88-26,39) ; $p < 0,0001$. Molla et al ont démontré que les conseils venant du personnel soignant étaient associés au respect du minimum alimentaire acceptable [ORa=1,8 (1,1-2,9)] [17]. A la différence du personnel soignant, les proches prodiguent souvent des conseils basés sur leurs expériences, la tradition et non sur les recommandations.

La non-utilisation d'assiette individuelle pour le nourrisson était associée à la conduite inappropriée de la diversification alimentaire [ORa=3,83 (1,32-11,14) ; $p=0,01$]. Le partage d'assiette au cours d'un repas est relativement courant dans certains pays à revenus faible et

intermédiaire [23]. La pratique de l'assiette partagée représente un défi dans la quantification des ingesta individuels et l'estimation des apports énergétiques. Elle pourrait alors constituer un frein à l'atteinte des apports énergétiques recommandés. Par ailleurs, cette pratique n'est pas dénuée de risque. Le partage d'assiette avec d'autres membres de la famille a été associé à l'infection à *Helicobacter pylori* al [RR = 1,3 (1,1-1,6)] dans le travail de Nabwera et [24].

Une étude menée au Malawi a rapporté que l'apport en lipides et en micronutriments (riboflavine, sélénium, vitamine B12, zinc et phosphore) était insuffisant en cas d'assiette commune [25].

CONCLUSION

La diversification alimentaire est une période cruciale au cours des mille premiers jours de vie. Les conduites inadaptées demeurent fréquentes. Les déterminants de cette mauvaise conduite étaient surtout d'ordre socio-économique (le niveau d'instruction inférieur au secondaire, le bas niveau socioéconomique) et culturel (les conseils diététiques venant des proches, le partage d'assiette). Les sources de conseils pour sa pratique n'étaient pas toujours le milieu médical. Ainsi, l'amélioration des pratiques de l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant nécessite une approche multisectorielle incluant toutes les parties prenantes dans la nutrition infantile. Par ailleurs, l'amélioration de la sécurité alimentaire requiert la poursuite et le renforcement des actions

mentionnées dans le plan national d'actions multisectorielles de nutrition IV (PNAMN-IV).

REFERENCES

1. Agostoni C, Decsi T, Fewtrell M, Goulet O, Kolacek S, Koletzko B, et al. Complementary Feeding: A Commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2008;46(1):99-110.
2. World Health Organization. Complementary feeding: report of the global consultation and summary of guiding principles for complementary feeding of the breastfed child. Geneva: World Health Organization; 2002 [24 juin 2021]. 24p. Disponible : <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42739>
3. Scott JA. The first 1000 days: A critical period of nutritional opportunity and vulnerability. *Nutr Diet.* 2020;77(3):295-7.
4. Girardet JP. Diversification alimentaire. *Arch Pediatr.* 2010;17:S189-90.
5. Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton N, Fidler Mis N, et al. Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2017;64(1):119-32.
6. Akombi BJ, Agho KE, Merom D, Renzaho AM, Hall JJ. Child malnutrition in sub-Saharan Africa: A meta-analysis of demographic and health surveys (2006-2016). *PLoS One.* 2017;12(5):e0177338.
7. World Health Organization. World health statistics 2016: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Geneva: World Health Organization; 2016 [28 décembre 2022]. 121 p. Disponible: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/206498>
8. Oladiran DA, Emmambux NM. Locally Available African Complementary Foods: Nutritional Limitations and Processing Technologies to Improve Nutritional Quality—A Review. *Food Rev Int.* 2022;38(5):1033-63.
9. Jones G, Steketee RW, Black RE, Bhutta ZA, Morris SS, Bellagio Child Survival Study Group. How many child deaths can we prevent this year? *Lancet.* 2003;362(9377):65-71.
10. White JM, Bégin F, Kumapley R, Murray C, Krasevec J. Complementary feeding practices: Current global and regional estimates. *Maternal & Child Nutrition.* 2017;13(S2):e12505.

11. Lutter CK, Daelmans BMEG, de Onis M, Kothari MT, Ruel MT, Arimond M, et al. Undernutrition, Poor Feeding Practices, and Low Coverage of Key Nutrition Interventions. *Pediatrics*. 2011;128(6):e1418-27.
12. Institut National de la Statistique. Enquête Démographique et de Santé à Madagascar (EDSMD-V) 2021. Madagascar : INSTAT ; 2022 [10 septembre 2022]. 622p. Disponible : https://www.instat.mg/documents/upload/main/INSTAT_EDSMD-V_2021_07-09-2022.pdf
13. Kabir I, Khanam M, Agho KE, Miharshahi S, Dibley MJ, Roy SK. Determinants of inappropriate complementary feeding practices in infant and young children in Bangladesh: secondary data analysis of Demographic Health Survey 2007. *Maternal & Child Nutrition*. 2012;8(s1):11-27.
14. Gautam KP, Adhikari M, Khatri RB, Devkota MD. Determinants of infant and young child feeding practices in Rupandehi, Nepal. *BMC Res Notes*. 2016;9:135.
15. Chiabi A, Kago Tague DA, Nguéack FD, Laksira A, Nguéack S, Mah E, et al. Diversification alimentaire chez les nourrissons de 6 à 24 mois à l'hôpital régional de Garoua, Cameroun. *J Pédiatrie Pueric*. 2020;33(2):77-82.
16. Victor R, Baines SK, Agho KE, Dibley MJ. Factors associated with inappropriate complementary feeding practices among children aged 6–23 months in Tanzania. *Matern Child Nutr*. 2012;10(4):545-61.
17. Molla A, Egata G, Getacher L, Kebede B, Sayih A, Arega M, et al. Minimum acceptable diet and associated factors among infants and young children aged 6-23 months in Amhara region, Central Ethiopia: community-based cross-sectional study. *BMJ Open*. 2021;11(5):e044284.
18. Rakotomanana H, Gates GE, Hildebrand D, Stoecker BJ. Situation and determinants of the infant and young child feeding (IYCF) indicators in Madagascar: analysis of the 2009 Demographic and Health Survey. *BMC Public Health*. 2017;17(1):812.
19. Rakotomanana H, Hildebrand D, Gates GE, Thomas DG, Fawbush F, Stoecker BJ. Maternal Knowledge, Attitudes, and Practices of Complementary Feeding and Child Undernutrition in the Vakinankaratra Region of Madagascar: A Mixed-Methods Study. *Curr Dev Nutr*. 2020;4(11):nzaa162.
20. Ruel MT, Menon P. Child feeding practices are associated with child nutritional status in Latin America: innovative uses of the demographic and health surveys. *J Nutr*. 2002;132(6):1180-7.
21. FAO, FIDA, OMS, PAM, UNICEF. L'État de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde. Transformer les systèmes alimentaires pour une alimentation saine et abordable. Rome : FAO ; 2020 [10 févr 2022]. 315p. Disponible: <https://www.fao.org/3/ca9692fr/ca9692fr.pdf>
22. De Oliveira KHD, de Almeida GM, Gubert MB, Moura AS, Spaniol AM, Hernandez DC, et al. Household food insecurity and early childhood development: Systematic review and meta-analysis. *Matern Child Nutr*. 2020;16(3):e12967.
23. Burrows T, Collins C, Adam M, Duncanson K, Rollo M. Dietary Assessment of Shared Plate Eating: A Missing Link. *Nutrients*. 2019;11(4):789.
24. Nabwera HM, Nguyen-Van-Tam JS, Logan RF, Logan RP. Prevalence of *Helicobacter pylori* infection in Kenyan schoolchildren aged 3-15 years and risk factors for infection. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2000;12(5):483-7.
25. Schneider KR, Webb P, Christiaensen L, Masters WA. Assessing Diet Quality Where Families Share Their Meals: Evidence from Malawi. *J Nutr*. 2021;151(12):3820-30.