



Connaissances, attitudes et pratiques des professionnels de sante œuvrant en rd congo sur la prise en charge nutritionnelle des enfants atteints du paludisme

Kanteng Gray¹, Augustin Mutombo Mulangu¹, Wembonyama Okitotsho Stanis¹, Oscar Luboya¹

1. Faculté de Médecine, Département de Pédiatrie, Université de Lubumbashi, BP1825

Résumé

Introduction : le paludisme et la malnutrition chez l'enfant constituent des problèmes de santé majeur en RD Congo. L'objectif de cette étude était de déterminer le niveau de connaissances en nutrition clinique chez les praticiens impliqués dans la gestion des enfants atteints de paludisme et d'identifier leurs habitudes de prise en charge nutritionnelle.

Méthodologie : une enquête transversale, qualitative et quantitative a été menée auprès des professionnels de santé œuvrant en RD Congo et ayant à charge des enfants atteints de paludisme.

Résultats : il ressort que 82,3% des répondants ont déclaré peser systématiquement les enfants reçus. Pour ce qui est de la mesure systématique de la taille, seuls 38,7% ont déclaré la pratiquer. La raison majeure du défaut de mensurations systématique était de ne pas y penser. L'utilisation des courbes de référence en pratique s'est avérée peu fréquente (38,7%). Les spécialistes en pédiatrie ont eu un score de 66,7% de réponses exactes à l'identification des indices adéquats pour le diagnostic de la malnutrition aigüe et chronique, suivis des médecins généralistes avec un score respectif de 46,5% et 32,5% pour la malnutrition aigüe et chronique. Dans 59,7% il n'existe pas de programme de prise en charge nutritionnelle.

Conclusion : le niveau de connaissances, attitudes et pratiques du personnel soignant sur la prise en charge nutritionnelle des enfants reçus pour paludisme est faible. Un programme de formation adéquat, d'organisation et de soutien à la prise en charge pourrait améliorer la situation.

Mots-clés : connaissances, attitudes, pratique, nutrition, enfant, paludisme

Correspondance:

Dr Kanteng Gray, Faculté de Médecine, Département de Pédiatrie, Université de Lubumbashi, BP1825, RDC

Téléphone : +243847751758 – **Email :** gkanteng@yahoo.fr

Article reçu : 10-03-2022 **Accepté :** 05-04-2022

Publié : 25-04-2022



Copyright © 2022. Kanteng Gray et al. This is an

open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, Sand reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Pour citer cet article : Kanteng Gray et al. Connaissances, attitudes et pratiques des professionnels de sante œuvrant en rd congo sur la prise en charge nutritionnelle des enfants atteints du paludisme. Revue de Médecine et de Santé Publique. 2022 ; 5(1) : 32-43.

I. INTRODUCTION

La malnutrition et le paludisme sont deux problèmes de santé publique majeurs chez l'enfant. Il y a 350 à 500 millions de nouveaux cas de paludisme dans le monde chaque année et plus de 80% de victimes vivent en Afrique subsaharienne. Toutes les trente secondes, un enfant africain meurt de paludisme, une maladie curable et évitable (1). Les enfants âgés de moins de cinq ans constituent le groupe le plus vulnérable touché par le paludisme. En 2019, 94% des cas de paludisme et des décès imputables à cette maladie se sont produits en Afrique (2). En 2020, environ la moitié des cas dans le monde ont été enregistrés dans 6 pays : Nigeria (23%), RD Congo (11%), Tanzanie (5%), Burkina Faso (4%), Mozambique et Niger (4% chacun). (3)

D'un autre côté, alors que la faim dans le monde augmente, la malnutrition persiste. Parmi les enfants de moins de 5 ans, 52 millions souffrent d'émaciation, 17 millions d'émaciation sévère et 155 millions présentent un retard de croissance. La dénutrition joue un rôle dans environ 45% de décès d'enfants de moins de 5 ans, notamment dans les pays à ressources limitées (4) (5). En RD Congo, on estime que 3,3 millions d'enfants de moins de 5 ans souffriront de la malnutrition en 2021, dont au moins un million de malnutrition aigüe sévère (6).

Il ressort de ces chiffres alarmants que le rôle de la prise en charge globale de l'enfant présentant le paludisme est essentiel. Et la prise en charge nutritionnelle de ce dernier doit être un des soucis principaux du praticien qui diagnostique, accompagne ou traite l'enfant malade du paludisme.

En effet, comme l'a montré une étude, les comportements en matière d'alimentation peuvent être positivement associés à la connaissance de recommandations nutritionnelles (7). Et cela, d'autant plus quand il s'agit des professionnels de santé. A titre d'exemple, une série d'études scandinaves a montré qu'il pouvait exister d'une part une discordance entre les attitudes vis-à-vis du dépistage et du traitement nutritionnels comparées à la pratique nutritionnelle (8) et d'autre part qu'une prise en charge nutritionnelle déficiente est essentiellement due à des connaissances insuffisantes du personnel soignant (9).

Ainsi donc, avant de déterminer l'ampleur de l'association entre le paludisme et la malnutrition, il est judicieux de savoir si les praticiens eux-mêmes ont un niveau de connaissances adéquat en matière de nutrition clinique et si leurs habitudes intègrent les recommandations usuelles de prise en charge nutritionnelle.

L'objectif général de cette étude est de contribuer à réduire la double morbi-mortalité hospitalière associée au paludisme et à la malnutrition.

Les objectifs spécifiques sont :

- Déterminer le niveau de connaissances en nutrition clinique chez les praticiens impliqués dans la prise en charge des enfants atteints de paludisme ;
- Identifier leurs habitudes de prise en charge nutritionnelle chez les enfants reçus pour paludisme.

II. METHODOLOGIE

II.1 Contexte de l'étude

La présente étude s'est déroulée en RD Congo. Il s'agit du deuxième plus grand pays d'Afrique, en termes de superficie.

En RD Congo, le système de santé hospitalier du secteur étatique est organisé en trois niveaux : le primaire (centres de santé), le secondaire (hôpitaux) et le tertiaire (cliniques universitaires), parallèlement au secteur privé. L'étude a été conçue de sorte à intégrer tous les niveaux et secteurs, ainsi que les prestataires de plusieurs bords du pays.

II.2 Type et durée d'étude

Il s'est agi d'une étude mixte, qualitative et quantitative, transversale et à visée analytique.

Elle s'est déroulée sur la période couvrant le mois de septembre 2021.

II.3 Population

La population interrogée était constituée du personnel de santé ayant la responsabilité de la prise en charge des enfants atteints de paludisme.

II.4 Taille de l'échantillon

Un échantillonnage de convenance a été fixé à un minimum de 50 répondants. Après récolte des réponses obtenues, un total de 62 répondants a été obtenu et considéré.

II.5 Critères d'inclusion

Ont été inclus les cliniciens œuvrant en RD Congo (médecins, infirmiers, nutritionnistes ...) dont le point commun est de participer à un niveau ou à un autre à la prise en charge hospitalière ou ambulatoire des enfants malades, notamment ceux susceptibles d'avoir développé le paludisme.

II.6 Critères de non inclusion

Le personnel médical non soignant et ceux n'étant pas impliqués dans la prise en charge des enfants en général, n'ont pas été inclus.

II.7 Mode de collecte de données

Un questionnaire au format Google Forms a été conçu et administré par voie électronique, individuellement ou en groupe, par e-mail et via

différentes plates-formes regroupant les professionnels de santé œuvrant en RDC. Ledit questionnaire a été adressé avec une note explicative sur la qualité attendue du répondant (voir critères d'inclusion).

Le questionnaire administré était anonyme et chaque répondant y a participé de plein gré, après une note explicative sur le but de l'étude.

II.8 Paramètres d'étude

Des questions ouvertes et semi-ouvertes ont été adressées aux répondants. Il s'agissait des questions sur le titre du répondant, son expérience professionnelle, son lieu d'exercice, ses connaissances sur la classification de la malnutrition, sur les moyens diagnostiques dont il dispose dans son institution, sur ses habitudes dans la gestion de l'état nutritionnel au sein de son institution d'attache.

RESULTATS

II.9 Analyse statistiques

Les données ont été recueillies et centralisées par la voie électronique via Google Forms, puis converties traitées à travers le logiciel Excel sous Windows. Pour les variables quantitatives, les mesures de proportion et de dispersion ont été calculées. Pour les variables qualitatives, une évaluation de la récurrence des réponses a permis d'établir l'importance de chacune.

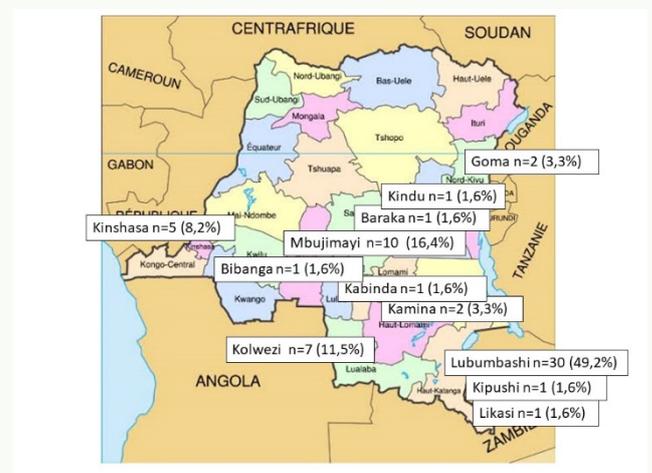


Figure 1. Répartition géographique des participants ayant répondu à l'enquête

Il ressort de la figure que plusieurs villes et localités de la RDC Congo ont été représentées. Le plus grand nombre de répondants étaient à Lubumbashi (49,2%) suivi de Mbuji mayi (16,4%).

II.10 Considérations éthiques

Cette étude, soumise au comité d'éthique de l'université de Lubumbashi, a été approuvée sous l'autorisation référencée UNILU/CEM/032/2021.

Tableau I. Caractéristiques générales des répondants

Paramètres		Effectif	Pourcentage
Age des répondants *	<= 35 ans	24	38,7
	36 – 45 ans	31	50,0
	> 45 ans	7	11,3
Sexe	Féminin	16	25,8
	Masculin	46	74,2
Nombre d'années d'expérience**	<= 5 ans	18	29,1
	6-10	26	41,9
	>10	18	29,0
Structure hospitalière d'exercice	Centre de Santé étatique	9	14,5
	Hôpital étatique	28	45,2
	Cliniques Universitaires	9	14,5
	Clinique privée	16	25,8

Statut professionnel	Médecin spécialiste en pédiatrie	9	14,5
	Médecin généraliste	43	69,4
	Nutritionniste	1	1,6
	Infirmier	5	8,0
	Autre professionnel	4	6,5

*Age moyen = 39 ±6,7ans

**Moyenne d'années d'expérience : 9,4±7,9ans

En rapport avec l'âge des répondants, la moitié était situé entre 36 et 50 ans. La plupart (41,9%) avait une expérience professionnelle entre 6 à 10 ans. Les structures sanitaires du secteur étatique étaient les plus représentés, notamment les hôpitaux, avec 45,2%. La majorité des répondants était composée de médecins généralistes (69,4%).

Tableau II. Pratique de l’anthropométrie chez les enfants reçus pour paludisme

Paramètres		Effectif	Pourcentage
Pesée systématique des enfants	Oui	51	82,3
	Non	11	17,7
Raisons évoquées lorsque la pesée n’est pas systématique	Je n’y pense pas	5	8,1
	Manque de balance	2	3,2
	Manque de temps	1	1,6
	Autres raisons	3	4,8
Mesure systématique de la taille	Oui	24	38,7
	Non	38	61,3
Raisons évoquées lorsque la taille n’est pas prise systématiquement	Je n’y pense pas	20	32,3
	Pas de toise	10	16,1
	Manque de temps	6	9,7
	Autres raisons	2	3,2
Utilisation des courbes de référence, tables ou logiciels pour la stadification de l’état nutritionnel	Oui	24	38,7
	Non	38	61,3

Environ 8 répondants sur 10 ont déclaré peser systématiquement les enfants reçus. La raison la plus fréquente chez ceux qui ne pratiquent pas de pesée systématique était de ne pas y penser.

Pour ce qui est de la mesure systématique de la taille, seuls 38,7% ont déclaré la pratiquer. La raison majeure du défaut de mesure systématique était de ne pas y penser. L’utilisation des courbes de référence en pratique s’est avérée peu fréquente (38,7%).

Tableau III. Niveau de connaissances sur la classification de la malnutrition

Questions posées		Effectif	Pourcentage
Quel indice permet de diagnostiquer une malnutrition aigüe ?	Poids/Âge	27	43,6
	Poids/Taille	34	54,8
	Taille/Âge	1	1,6
Quel indice permet de diagnostiquer une malnutrition chronique ?	Poids/Âge	19	30,6
	Poids/Taille	21	33,9
	Taille/Âge	22	35,5

Il ressort que 54,8% ont désigné l’indice Poids/taille comme indicateur de la malnutrition aigüe et 33,9% ont désigné l’indice Taille/âge comme indicateur de la malnutrition chronique.

Tableau IV. Niveau de connaissances selon le statut et l'expérience professionnels des répondants

Questions posées selon les catégories		Effectif	Pourcentage
Réponses des spécialistes en pédiatrie à la question « Quel est l'indice permettant de diagnostiquer la malnutrition aiguë ? »	Réponses exactes	6	66,7
	Réponses erronées	3	33,4
Réponses des spécialistes en pédiatrie à la question « Quel est l'indice permettant de diagnostiquer la malnutrition chronique ? »	Réponses exactes	6	66,7
	Réponses erronées	3	33,4
Réponses des médecins généralistes à la question « Quel est l'indice permettant de diagnostiquer la malnutrition chronique ? »	Réponses exactes	20	46,5
	Réponses erronées	23	53,5

Réponses des médecins généralistes à la question « Quel est l'indice permettant de diagnostiquer la malnutrition chronique ? »	Réponses exactes	14	32,5
	Réponses erronées	29	67,5
Réponses des infirmiers à la question « Quel est l'indice permettant de diagnostiquer la malnutrition aiguë ? »	Réponses exactes	4	80,0
	Réponses erronées	1	20,0
Réponses des infirmiers à la question « Quel est l'indice permettant de diagnostiquer la malnutrition chronique ? »	Réponses exactes	0	0,0
	Réponses erronées	5	100
Réponses des nutritionnistes à la question « Quel est l'indice permettant de diagnostiquer la malnutrition chronique ? »	Réponses exactes	1	100
	Réponses erronées	0	0,0

de diagnostiquer la malnutrition aiguë ? »			
Réponses des nutritionnistes à la question « Quel est l'indice permettant de diagnostiquer la malnutrition chronique ? »	Réponses exactes	1	100
	Réponses erronées	0	0,0
Réponses des praticiens ayant une expérience de 10 ans ou moins à la question « Quel est l'indice permettant de diagnostiquer la malnutrition aiguë ? »	Réponses exactes	20	45,5
	Réponses erronées	24	54,5
Réponses des praticiens ayant une expérience de 10 ans ou moins à la question « Quel est l'indice permettant	Réponses exactes	15	34,0
	Réponses erronées	29	66,0

de diagnostiquer la malnutrition chronique ? »			
Réponses des praticiens ayant une expérience de plus de 10 ans à la question « Quel est l'indice permettant de diagnostiquer la malnutrition aiguë ? »	Réponses exactes	14	77,8
	Réponses erronées	4	22,2
Réponses des praticiens ayant une expérience de plus de 10 ans à la question « Quel est l'indice permettant de diagnostiquer la malnutrition chronique ? »	Réponses exactes	7	38,9
	Réponses erronées	11	61,1

Les spécialistes en pédiatrie ont eu un score de 66,7% de réponses exactes à l'identification des indices adéquats pour le diagnostic de la malnutrition aiguë et chronique. Le seul nutritionniste ayant participé à l'étude a eu le

maximum de réponses exactes aux mêmes questions.

Les praticiens ayant une expérience professionnelle de plus de 10ans ont su identifier le meilleur indice pour le diagnostic de la malnutrition aigue dans 77,8% contre 38,9% pour le diagnostic de la malnutrition chronique.

Tableau V. Prise en charge nutritionnelle

Paramètres		Effectif	Pourcentage
Existence d'un programme de prise en charge nutritionnelle	Oui	37	59,7
	Non	25	40,3
Responsable de ce programme, quand il existe	Nutritionniste / Diététicien	20	32,3
	Médecin	10	16,1
	Infirmier	5	8,1
	Autre	2	3,2
Fournisseur du régime nutritionnel, si prescrit	Le patient lui-même	31	50,0
	L'hôpital	9	14,5
	Une ONG	20	32,4
	Autre	2	3,1
Accessibilité des intrants nutritionnels thérapeutiques (ATPE, F75, F100...)	Oui, souvent	12	19,3
	Oui, parfois	28	45,2
	Non accessible	22	35,5

La présence d'un programme de prise en charge nutritionnelle au sein de la structure médicale a été reconnue dans 59,7%, tenu, quand il existe par

un nutritionniste ou un diététicien (32,3%). La moitié des patients chez qui un régime nutritionnel est prescrit ont été déclarés eux-mêmes responsables de la fourniture dudit régime. Les intrants nutritionnels thérapeutiques sont parfois accessibles dans 45,2% de cas.

III. DISCUSSION

IV.1 Caractéristiques générales des répondants

Du point de vue géographique, plusieurs provinces de la RD Congo ont été représentées. La majorité des prestataires se trouvaient en milieu urbain, ce qui est le reflet général de la concentration du personnel soignant en RD Congo, majoritaire en milieu urbain au détriment des zones rurales (10).

L'âge moyen des participants était de 39 ±6,7ans. Une disparité a été noté dans le sex ratio des répondants, essentiellement masculin. La grande représentativité des professionnels du secteur étatique est aussi probablement le reflet de la structuration du personnel de soins du système de santé congolais, majoritairement dépendant du secteur public, qui en est le plus grand employeur.

IV.2 Utilisation de l'anthropométrie

La plupart des professionnels ont le réflexe de peser les enfants reçus (82,3%). Cependant, cette pratique est loin d'être systématique,

notamment parce que les cliniciens n'y pensent pas ou simplement à cause d'un manque de matériel. La mesure de la taille est encore moins fréquente (38,7%) pour les mêmes raisons. Pourtant, il n'est pas à établir l'importance d'une anthropométrie routinière et systématique en pédiatrie (11), (12), (13). En effet, l'enfant est en perpétuelle mutation et l'anthropométrie permet rapidement de déterminer son niveau de croissance et d'adapter en conséquence l'approche clinique et la prescription médicale. Mais aussi, à l'hôpital et donc malade, l'enfant est susceptible rapidement de voir son état nutritionnel se dégrader, ce qui nécessite une prise en charge non seulement de sa maladie mais du déficit nutritionnel observé.

Une étude a montré, dans une unité de soins intensifs, que bien que 84% de professionnels étaient d'accord sur l'importance de l'anthropométrie, seuls 3% pouvaient se prononcer pour savoir si ces mesures étaient effectuées à l'admission des malades. Entre autres l'état hémodynamique instable du patient et l'utilisation parallèles du matériel médical de soutien constituaient des barrières (14). Il est vrai également que l'enfant présentant un paludisme grave peut arriver dans un tableau critique et parfois faire oublier l'importance de l'anthropométrie.

Seulement 38,7% de professionnels interrogés disposaient ou utilisaient des courbes de croissance pour classer l'état nutritionnel des enfants atteints de paludisme. D'où le risque d'une mauvaise évaluation de l'état nutritionnel, lorsque son interprétation n'est pas standardisée.

IV.3 Niveau de connaissance des indices nutritionnels

L'utilisation des indices nutritionnels composés (*Poids pour âge* pour la malnutrition globale, *Poids pour taille* pour la malnutrition aiguë et *Taille pour âge* pour la malnutrition chronique) exprimés notamment en Z-scores, est largement admise comme moyen d'identification et de classification efficace de la malnutrition (15). Alors qu'un répondant sur deux a reconnu l'indice permettant le diagnostic de la malnutrition aiguë, seulement un sur trois a su identifier l'indice approprié permettant le diagnostic de la malnutrition chronique.

De plus, on observe des disparités flagrantes selon les catégories professionnelles interrogées. Globalement, les médecins spécialistes ont une meilleure connaissance que les généralistes, qui eux-mêmes sont mieux informés que les infirmiers.

Ceci dénote de l'importance capitale qu'il y a à former le personnel soignant sur la pratique de l'anthropométrie, dans le cadre d'une formation continue. Après l'instauration d'un programme

de formation sur l'anthropométrie et son interprétation, une étude française a montré une amélioration significative de la pratique : 32% la première année, puis 65% (p= 0.002) un an plus tard et 96% deux ans plus tard (p< 0.001) (16).

IV.4 Prise en charge de nutritionnelle

Une proportion de 40,3% de répondants ne reconnaît pas l'existence d'une structure de prise en charge nutritionnelle dans leur institution. Pourtant, parlant de l'intégration d'un programme de prise en charge nutritionnelle, le guide national de prise en charge intégré de la malnutrition avoue que le succès « ne sera durable que lorsque tous les établissements de formation concernés auront inclus la malnutrition et sa gestion dans leurs programmes de formation initiale. » (17). Souhait qui semble encore loin d'être effectif.

Par contre, conformément aux recommandations du même guide (17), il s'est avéré que les responsables des programmes nutritionnels, quand ils existent, sont soit nutritionnistes, médecins ou infirmiers, quoique leur niveau de compétences n'ait pas été précisé.

Dans la plupart des cas, le patient est responsable lui-même de la fourniture du régime prescrit, ce qui doit aggraver le coût des soins déjà important

par le poids financier des soins liés au paludisme. Ce double fardeau est difficile à porter dans un contexte où plus de 70% de la population vit sous le seuil de la pauvreté (18). Cette situation souligne l'urgence pour l'effectivité de la couverture sanitaire universelle en RD Congo. D'un autre côté, il ressort que les intrants nutritionnels thérapeutiques sont rarement disponibles pour le malade. Cela peut être lié au fait des ruptures de stock fréquents ou de l'inexistence d'une structure accréditée dans la prise en charge nutritionnelle et donc non subventionnée.

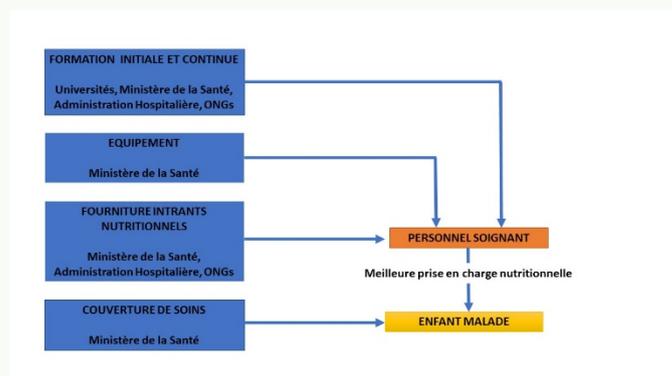


Figure 2. Propositions d'interventions par niveau pour améliorer les connaissances, attitudes et pratiques du personnel soignant

CONCLUSION

Le niveau de connaissances des mesures anthropométriques et de l'interprétation des indices nutritionnels est faible. La pratique des mensurations n'est pas systématique et peu de professionnels de santé disposent ou utilisent de courbes de croissance de référence.

Une meilleure prise en charge nutritionnelle des enfants reçus pour paludisme devra commencer par une formation adéquate du personnel et une mise au point sur la nécessité d'intégrer systématiquement le dépistage de la malnutrition ainsi qu'un programme nutritionnel de prise en charge. En plus de l'organisation d'une unité de nutrition clinique, l'équipement des structures hospitalières en matériel de base, notamment les outils d'anthropométrie est essentiel, ainsi que le soutien à la prise en charge pour alléger le coût financier des soins.

REFERENCES

1. UNICEF. Toutes les 30 secondes, un enfant meurt de paludisme. www.unicef.fr. Consulté le 18 septembre 2021
2. OMS. Rapport sur le paludisme dans le monde. 2020
3. OMS. Paludisme. www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/malaria. Consulté le 18 septembre 2021
4. ONU. Alors que la faim augmente et que la malnutrition persiste, la réalisation de l'objectif zéro d'ici à 2030 est compromise. 2020
5. OMS. Principaux repères : Malnutrition. 2021
6. UNICEF RD Congo. Communiqué de presse. www.unicef.org/drcongo. Consulté le 18 septembre 2021
7. Escalon H, Beck F, Bossard C. Associations entre la connaissance des recommandations du Programme national nutrition santé et les comportements en matière d'alimentation et d'activité physique. *Revue d'épidémiologie et de Santé Publique* 2013, vol. 61, no 1, p. 37-47.
8. Mowe M, Bosaeus I, Kondrup J, Rasmussen HH, Unosson M, Irtun Ø. Nutritional routines and attitudes and practices among doctors and nurses in Scandinavia. A questionnaire based survey. *Clin Nutr* 2006;25:524e32. Erratum: *Clin Nutr* 2006;25:1040.
9. Mowe M, Bosaeus I, Rasmussen HH, Kondrup J, Unosson M, Rothenberg E, Irtun Ø. Insufficient nutritional knowledge among health care workers ?. *Clinical nutrition* 2008; 27(2), 196-202.
10. Banque Mondiale. Région Afrique, département du développement humain. Santé . Consulté le 19 septembre 2021
11. Lipman TH, Hench K, Logan JD, DiFazio DA, Hale PM, Singer-Granick C. Assessment of growth by primary health care providers. *Journal of Pediatric Health Care* 2000; 14(4), 166-171.
12. Henry JJ. Routine growth monitoring and assessment of growth disorders. *Journal of Pediatric Health Care* 1992; 6(5), 291-301.
13. Pinyerd BJ. Assessment of infant growth. *Journal of Pediatric Health Care* 1992; 6(5), 302-308.
14. Irving SY, Seiple S, Nagle M, Falk S, Mascarenhas M, Srinivasan V. Perceived barriers to anthropometric measurements in critically ill children. *American Journal of Critical Care* 2015; 24(6), e99-e107.
15. Seetharaman N, Chacko TV, Shankar SLR, Mathew AC. Measuring malnutrition-The role of Z scores and the composite index of anthropometric failure (CIAF). *Indian Journal of Community Medicine* 2007; 32(1), 35.
16. Valla FV, Ford-Chessel C, Meyer R, Berthiller J, Dupenloup C, Follin-Arbelet N, ... & Peretti NA. Training program for anthropometric measurements by a dedicated nutrition support team improves nutritional status assessment of the critically ill child. *Pediatric Critical Care Medicine* 2015; 16(3), e82-e88.
17. Ministère de la Santé Publique. Protocole National de Prise en charge de la Malnutrition Aigüe, PCIMA RDC 2016.
18. PNUD, 2020. <https://www.cd.undp.org>