



Analyse de la qualité de prise en charge de la malnutrition chez les enfants de moins de 5 ans dans les centres de santé de la région sanitaire de Boké (Guinée)

Analysis of the Quality of Care for Malnutrition Among Children Under 5 Years of Age in Health Centers in the Boké Health Region (Guinea)

Barry Boubacar Baba¹, Fara Kamano², Diallo Abdoulaye Oumar³, Touré Thierno Mamadou Aliou⁴, Diallo Alpha Oumar⁵, Délamou Albert⁶, Aly Sylla⁷, *Diallo Sory⁸

^{1, 4, 6, 7, 8} Institut de nutrition et de santé de l'enfant, République de Guinée

² Ministère de la santé, République de Guinée

³ Catholic relief services, République de Guinée

⁵Hôpital ANAIM/Kamsar, République de Guinée

Résumé

La malnutrition est l'aboutissement de privations nutritionnelles chroniques et, souvent, affectives: l'ignorance, la pauvreté et les difficultés familiales empêchent les parents d'assurer à l'enfant atteint de malnutrition les soins et la nutrition nécessaires. La réussite de la prise en charge de la malnutrition sévère passe par la reconnaissance et la solution des problèmes, tant médicaux que sociaux. L'objectif était d'analyser la qualité de la prise en charge de la malnutrition chez les enfants de moins de 5 ans dans les centres de santé de la région sanitaire de Boké. Il s'agissait d'une étude évaluative de type descriptif et observationnel qui s'est réalisée du 17 Novembre au 27 Décembre 2025 dans les districts sanitaires de Boké. Les Médecins, infirmiers d'état, agents techniques de santé ont été des catégories professionnelles enquêtées. Tous districts sanitaires confondus, les prestataires avaient obtenu un score global de 39%, ce qui est nettement inférieur au score de conformité de l'OMS. Les critères de performances ayant obtenu les scores les plus élevés dans les districts sanitaires de Boké et de Fria sont : Calcul du rapport poids /taille et recherche des œdèmes bilatéraux, administration d'antibiotique à large spectre, vaccination, déparasitage, supplémentation en vitamine A, alimentation appropriée et le contrôle quotidien de la quantité des aliments. Cette étude a permis de mettre en exergue l'insuffisance de la qualité technique des prestataires. Un effort de sensibilisation et de formation des prestataires de la région de Boké à la pratique du dépistage et de la prise des enfants malnutris est donc souhaitable.

Mots clés : Analyse, prise en charge, malnutrition, Boké

Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.5281/zenodo.21280519>

Abstract

Malnutrition is the result of chronic nutritional and, often, emotional deprivation: ignorance, poverty, and family difficulties prevent parents from providing malnourished children with the necessary care and nutrition. Successful management of severe malnutrition requires identifying and addressing both medical and social issues. The objective was to analyze the quality of malnutrition care for children under 5 years of age in health centers within the Boké health region. This was a descriptive and observational evaluative study conducted from November 17 to December 27, 2025, in the health districts of Boké. The professional groups surveyed included physicians, registered nurses, and technical health workers. Across all health districts, providers achieved an overall score of 39%, which was significantly lower than the WHO compliance score. The performance criteria that received the highest scores in the Boké and Fria health districts were: Calculation of the weight-to-height ratio and screening for bilateral edema, administration of broad-spectrum antibiotics, vaccination, deworming, vitamin A supplementation, appropriate nutrition, and daily monitoring of food intake. This study highlighted the inadequacy of the technical skills of healthcare providers. Efforts to raise awareness and train healthcare providers in the Boké region on screening for and managing malnourished children are therefore recommended.

Keywords: Analysis, management, malnutrition, Boké

1. Introduction

La malnutrition aiguë sévère demeure un problème majeur de santé publique en Afrique et dans le monde. En 2021, 45 millions d'enfants de moins de 5 ans souffraient d'émaciation, la forme la plus mortelle de malnutrition chez les enfants. Dans la Région africaine de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), 7,3 millions d'enfants ont souffert d'émaciation en 2019. La Grande Corne de l'Afrique et les pays du Sahel sont durement touchés par l'insécurité alimentaire aggravée par le changement climatique, et paient un lourd tribut à la malnutrition (1). En Guinée, selon l'EDS 2018 (2), 30% sont atteints d'un retard de croissance, 9,2% de la malnutrition aiguë et 16% d'une insuffisance pondérale (2).

En effet, la malnutrition peut causer des décès à domicile en l'absence de soins ou même dans les centres de santé si la qualité de la prise en charge est insuffisante. Toutefois, une prise en charge appropriée en milieu hospitalier permet de sauver la vie de nombreux enfants et de réduire considérablement le taux de létalité dans les unités de traitement de la malnutrition aiguë sévère (1). Jusqu'à 3 ans, les enfants sont totalement dépendants des autres pour se nourrir, donc pour être bien nourris. Entre 3 et 5 ans, les enfants peuvent, dans une certaine mesure, se servir, choisir ce qu'ils mangent et se nourrir, mais dans la plupart des sociétés, les enfants d'âge préscolaire sont considérés comme devant être nourris. Les soins sont donc nécessaires même s'ils ne sont pas indispensables à la survie. Des soins appropriés auront toujours une influence positive sur l'état nutritionnel et le bien-être (3). Des trois causes sous-jacentes de malnutrition, à savoir la nourriture, la santé et les soins, c'est l'importance des soins qui a le moins fait l'objet d'investigations et est la moins bien comprise. On connaît depuis longtemps l'importante relation de la sécurité alimentaire et de la santé avec la nutrition, dont témoignent une vaste littérature et de nombreuses interventions. Par contre, peu de programmes destinés à améliorer la nutrition comprennent un volet lié aux soins (3). La réussite de la prise en charge de la malnutrition sévère ne nécessite pas des installations et du matériel complexes ni du personnel hautement qualifié. Elle exige en revanche que chaque enfant soit traité avec l'attention et l'affection requises et que chaque phase du traitement soit conduite de façon appropriée par des agents de santé qualifiés et dévoués. Cela contribuera à réduire sensiblement le risque de décès et à améliorer considérablement les chances de complet rétablissement (4). La malnutrition en Guinée constitue un facteur de fragilité et d'exposition aux maladies et à la mortalité surtout

2.2 Type d'étude et période d'évaluation

Il s'agit d'une étude évaluative de type descriptif et observationnel qui s'est réalisée du 17 Novembre au 27 Décembre 2025 dans les districts sanitaires de Boké.

2.3 Cible de l'évaluation

Les catégories de prestataires qui ont été enquêtées sont : Médecin, infirmier d'état, agent technique de santé. Ils étaient au nombre de 3 par centre de santé.

2.4 Critère d'inclusion

Ont été inclus dans l'enquête, le chargé de nutrition, l'agent de consultation primaire curative (CPC) et l'agent de programme élargi de vaccination (PEV) présents le jour de l'enquête.

2.5 Critère de non inclusion

Tous les agents de santé remplissant le critère d'inclusion mais absents le jour de l'enquête n'ont pas été inclus.

2.6 Echantillonnage

Pour la sélection des centres de santé, nous avons procédé à un tirage au hasard. Dans chaque district sanitaire, nous avons établi une liste exclusive (**N**) de tous les CS que compose le district sanitaire puis divisé par l'échantillon souhaité (**n**), soit $K = N/n$. Dans un premier temps, nous avons sélectionné un premier CS au hasard entre 1 et **K**, puis nous avons pris chaque $K^{ième}$ unité suivante.

Le **K** définit l'écart régulier entre deux éléments sélectionnés dans une liste numérotée.

N : représente le nombre total des CS

n : l'échantillon souhaité par district de santé.

Dans le district sanitaire de Fria, nous avons procédé à un échantillonnage par choix raisonné car il ne compte que 4 CS.

2.7 Collecte des données

La collecte des données a été effectuée par un pédiatre et médecin de santé publique. Les informations ont été recueillies à partir de l'observation directe de la prise en charge des patients, l'examen des registres de consultation et l'entretien avec le personnel en charge de la santé des enfants. Lors de la visite dans les CS, des éléments comme le respect des protocoles, les dossiers médicaux, les médicaments essentiels, les examens de laboratoire, les connaissances pratiques et théoriques des prestataires sur la prise des enfants malnutris ont été recueillies.

2.8 Traitement des données

Pour chaque information collectée, des notes de 5 à 1 ont été attribués: 5 indique une bonne pratique respectant les standards de soins ; 4 montrant peu de besoin d'amélioration pour être conforme aux standards de soins ; 3 signifie un certain besoin d'amélioration pour atteindre les standards de soins ; 2 indiquant un besoin considérable d'amélioration pour atteindre les standards de soins ; 1 montrant que les services ne sont pas fournis, que la prise en charge est totalement inadéquate ou que les pratiques présentent un risque mortel. Pour estimer le score final, une moyenne avait été calculée pour chaque critère. Le niveau de critère de performance a été apprécié selon trois degrés : **excellent** ; correspond à un score entre 95% et 100%; **Satisfaisant**; correspond à un score compris entre 75 et 95%; **Faible** correspond à un score inférieur à 75 %. Le pourcentage de la qualité a été calculé sur la base de la formule suivante : **score obtenu / score attendu*100**. Les moyennes comportant des décimales ont été arrondies par excès ou par défaut.

3. Résultats

3.1. Evaluation de l'état nutritionnel

Tableau.1: Scores des critères de performance en lien avec l'évaluation de l'état nutritionnel

District sanitaire	*FRI	*BOF	*BOK	*GAO	*KOU	Score moyen (%)
Critères de performance	Score %					
Poids correctement calculé par rapport à la taille (fiche P/T), périmètre brachial (PB) et Evaluation des œdèmes	95	20	76	20	20	46
Antécédents bien relevés et examens de laboratoire effectués	20	28	48	44	24	33
Examen clinique réalisé pour détecter les signes et les complications d'une malnutrition sévère	70	68	84	60	20	60
Diagnostics différentiels de la malnutrition évoqués et écartés si nécessaire	40	68	44	72	20	49
Score moyen %	56	46	63	49	21	47

Source : Données de l'enquête 2025

*FRI : Fria, *BOF : Boffa, *BOK : Boké, *GAO : Gaoual, *KOU : Koundara

Le cumul des scores en lien avec l'évaluation de l'état nutritionnel, montre que les prestataires avaient obtenu un score global de 47%. La détection des signes cliniques et les complications d'une malnutrition sévère était le critère de performance ayant eu le score le plus élevé (60%). Aucun district sanitaire n'a obtenu le score requis (Tableau.1).

3.2 Prise en charge des infections et supplémentation en micronutriments

Tableau.2 : Score des critères de performance en lien avec la prise en charge des infections et supplémentation en micronutriments

District sanitaire	*FRI	*BOF	*BOK	*GAO	*KOU	Score moyen (%)
Critères de performance	Score %					
Les antibiotiques à large spectre sont administrés à tous les patients souffrant d'une malnutrition sévère	80	28	60	52	28	50
Vaccination contre la rougeole, si nécessaire	95	68	68	28	20	50
Déparasitage avec du mebendazole	95	20	60	28	32	47
Supplémentation en vitamine A ou en minéraux, en mettant un accent particulier sur la vitamine A	80	20	52	28	20	40
Score moyen %	88	34	60	34	25	48

Source : Données de l'enquête 2025

*FRI : Fria, *BOF : Boffa, *BOK : Boké, *GAO : Gaoual, *KOU : Koundara

Le tableau.2, indique que l'ensemble des prestataires avait obtenu un score global de 48%. En comparant les districts entre eux, le plus grand score a été attribué au district sanitaire de Fria (88%).

3.3 Prise en charge de la diarrhée chez les enfants malnutris

Tableau.3 : Score des critères de performance en lien avec la prise en charge de la diarrhée chez les enfants malnutris

District sanitaire	*FRI	*BOF	*BOK	*GAO	*KOU	Score moyen (%)
Critères de performance	Score %					
Le ReSoMal est administré oralement ou à l'aide d'une sonde nasogastrique pour la réhydratation.	80	20	52	28	20	40
Supplémentation en potassium et Zinc assurée	20	20	100	60	20	44
Usage de soluté pour réhydratation à faible teneur en sodium, et préparation de la nourriture sans sel (ATPE)	20	20	20	20	20	20
Score moyen %	40	20	57	36	20	35

Source : Données de l'enquête 2025

*FRI : Fria, *BOF : Boffa, *BOK : Boké, *GAO : Gaoual, *KOU : Koundara

En calculant les scores des critères de performance, les prestataires ont eu un score global de 35%. L'administration par voie orale de ReSoMal et la supplémentation en potassium et Zinc ont été des critères de performance ayant obtenu les scores les plus élevés dans les districts sanitaires de Boké et Fria. Aucun district sanitaire n'a obtenu le score requis.

3.4 Prévention et prise en charge de l'hypoglycémie et de l'hypothermie

Tableau.4 : Score des critères de performance en lien avec la prévention et prise en charge de l'hypoglycémie et de l'hypothermie

District sanitaire	*FRI	*BOF	*BOK	*GAO	*KOU	Score moyen (%)
Critères de performance	Score %					
Procédures normales mises en place pour prévenir l'hypoglycémie et l'hypothermie	20	20	20	20	20	20
Si l'état d'un enfant se détériore, son taux de glucose dans le sang est vérifié	20	20	20	20	20	20
Score moyen %	20	20	20	20	20	20

Source : Données de l'enquête 2026

*FRI : Fria, *BOF : Boffa, BOK : *Boké, *GAO : Gaoual, *KOU : Koundara

Comme indiqué dans le tableau.4, l'ensemble des prestataires des districts sanitaires visités avait obtenu un score global de 20%. En comparant les districts entre eux, nous avons observé qu'aucun des districts sanitaires visités n'a obtenu le score de performance moyen requis.

3.5 Alimentation des enfants souffrant de malnutrition sévère

Tableau.5 : Score des critères de performance en lien avec l'alimentation des enfants souffrant de malnutrition sévère

District sanitaire	*FRI	*BOF	*BOK	*GAO	*KOU	Score moyen (%)
Critères de performance	Scores %					
Alimentation appropriée (apport en calories et fréquence) est initiée chez tous les enfants souffrant de malnutrition sévère	95	22	80	56	48	60
Contrôle quotidien de la quantité de nourriture prise et de l'augmentation de poids	80	28	60	20	20	42
Test d'appétit réalisé pour les cas de malnutrition	60	20	72	20	20	38
Organisation du suivi pour les enfants malnutris au niveau du centre de santé	60	40	80	20	20	44
Score moyen %	74	28	73	29	27	46

Source : Données de l'enquête 2025

*FRI : Fria, *BOF : Boffa, *BOK : Boké, *GAO : Gaoual, *KOU : Koundara

Les résultats d'analyse des scores calculés montrent un score global de 46 %. Les scores les plus élevés ont été attribués à l'alimentation appropriée chez tous les enfants souffrant de malnutrition sévère (95%) et à l'organisation du suivi des enfants malnutris. En comparant les districts sanitaires entre eux, c'est Fria et Boké qui ont obtenus les scores les plus élevés.

4. Discussion

Cette étude a été réalisée dans 24 structures de santé primaires de la région de Boké. Le but était de mettre à la disposition des autorités sanitaires de Boké, des données qui pourront sans doute faciliter l'amélioration de la prise en charge de malnutrition en milieu rural. Tous districts sanitaires confondus, les prestataires avaient obtenu un score global de 39%, ce qui nettement inférieur au score de conformité de l'OMS. Un effort de sensibilisation et de formation des prestataires de la région de Boké à la pratique du dépistage et de la prise des enfants malnutris est donc souhaitable. Pourtant, en Guinée, la prise en charge de la malnutrition repose sur le protocole de standard de l'OMS. Elle est assurée dans les centres de santé (CS) et les hôpitaux grâce aux efforts du ministère de la santé soutenu par des partenaires comme UNICEF et PAM. Les soins incluent des traitements nutritionnels, des bilans de santé et des actions de sensibilisation.

4.1. Evaluation de l'état nutritionnel

Le cumul des scores de performance en lien avec l'évaluation de l'état nutritionnel, montre que les prestataires ont obtenu un score global de 47%, ce qui signifie un besoin considérable d'amélioration pour atteindre les standards de soins de l'OMS. La détection des signes cliniques et les complications de malnutrition sévère était le critère de performance ayant eu le score le plus élevé (60%), mais inférieur au score requis (75%). En comparant les districts entre eux, nous avons observé que c'est Boké qui avait obtenu le score le plus élevé (63%). Dans ce district, les enfants dont le rapport poids/taille est inférieur à -3 écarts-types (<70%) de la

médiane de la référence NCHS/OMS (“émaciation grave”) ou qui présentent un œdème symétrique affectant au moins les pieds (“malnutrition avec œdème”) en état de malnutrition sévère sont référés à l’hôpital préfectoral pour être examinés, soignés et alimentés la nuit comme le jour. L’évaluation de l’état nutritionnel des malades dans les structures de santé permet de dépister précocement la dénutrition (9). Elle garantit une prise en charge médicale adaptée pour réduire le risque de complications infectieuses et favorise une meilleure réponse aux traitements de la pathologie sous-jacente (10).

4.2. Prise en charge des infections et supplémentation en micronutriments

Comme indiqué dans le tableau.2, les critères de performance en lien avec la prise en charge des infections avaient obtenu un score global de 48%, indiquant un besoin considérable d’amélioration pour atteindre les standards de soins de l’OMS. En comparant les districts entre eux, le plus grand score (88%) a été attribué au district sanitaire de Fria (tableau.2). Dans ce district, le traitement précoce des infections bactériennes au moyen d’antimicrobien efficace était administré à tous les enfants malnutris pour améliorer la réponse nutritionnelle dès leur admission. Selon l’OMS, presque tous les enfants gravement malnutris ont des infections bactériennes à leur arrivée dans une structure de santé. Beaucoup présentent plusieurs infections dues à des micro-organismes différents (4). Les infections des voies respiratoires inférieures sont particulièrement courantes. S’il faut rechercher attentivement les signes d’infection lors de l’évaluation de l’état de l’enfant, ces signes sont souvent difficiles à déceler. Contrairement aux enfants bien nourris, qui réagissent aux infections par de la fièvre et des inflammations, les enfants malnutris présentant des infections graves peuvent être simplement apathiques ou somnolents. Les enfants gravement malnutris sont aussi très exposés au risque de cécité consécutive à une avitaminose A (4). C’est pour quoi dans le district sanitaire Fria, une forte dose de vitamine A est administrée systématiquement à tous les enfants malnutris le premier jour. Les doses étaient les suivantes: 100000 UI par voie orale pour les nourrissons de 6–12 mois et 200 000 UI par voie orale pour les enfants >12 mois.

4.3. Prise en charge de la diarrhée chez les enfants malnutris

En calculant les scores des critères de performance en lien avec la prise en charge de la diarrhée, l’ensemble des prestataires des 5 (cinq) districts ont eu un score de 35%, ce qui est nettement inférieur au score de conformité de l’OMS. Aucun district sanitaire n’a obtenu le score requis. Par contre à Fria, les prestataires avaient obtenu un score 88 % en ce qui concerne l’administration du ReSoMal par voie orale ou à l’aide d’une sonde nasogastrique pour la réhydratation. A Boké, les prestataires ont obtenu un score de 100% dans la supplémentation en potassium et magnésium (Tableau.3). La diarrhée, qu’elle soit d’origine virale, bactérienne, parasitaire ou toxique, est un problème majeur de santé publique dans les pays en développement. Elle contribue de façon substantielle à la morbidité et à la mortalité (4). Le contrôle de la diarrhée mérite donc la priorité. Enfin, on connaît bien l’interaction entre diarrhée et malnutrition. Depuis 20 ans, l’OMS et l’UNICEF ont plaidé sans relâche pour la thérapie de réhydratation orale (TRO) qui est devenue une stratégie nationale dans la majorité des pays. La diarrhée tue, surtout les enfants, par déshydratation, elle-même due aux pertes de liquides et d’électrolytes dans les selles et parfois les vomissements (4).

4.4. Prévention et prise en charge de l’hypoglycémie et de l’hypothermie

En analysant les scores des critères de performance en lien avec la prise de l’hypoglycémie et de l’hypothermie, les prestataires ont eu un score de 20%, ce qui montre que les services ne

sont pas fournis, que la prise en charge est totalement inadéquate ou que les pratiques présentent un risque mortel. Les nourrissons de moins de 12 mois et ceux qui sont atteints de marasme, avec des lésions cutanées étendues ou des infections graves, sont particulièrement exposés à l'hypothermie. Les prestataires des cinq (5) districts de Boké doivent utiliser les moyens et peu coûteux tel que la "technique du kangourou" qui consiste à allonger l'enfant à même la poitrine ou le ventre de sa mère et à les envelopper dans la même couverture, ou bien vêtir l'enfant (bonnet compris), et l'envelopper dans une couverture chaude sous une lampe à incandescence, qui ne doit surtout pas le toucher. Il faut noter également que tous les enfants atteints de malnutrition sévère présentent un risque d'hypoglycémie (Glucose sanguin <54 mg/dl ou <3 mmol/l), cause majeure de décès pendant les deux premiers jours du traitement. Cette hypoglycémie peut résulter d'une infection systémique grave ou survenir lorsqu'un enfant malnutri a passé de 4 à 6 heures sans nourriture, comme c'est souvent le cas pendant son transport jusqu'au centre de santé (4). Pour prévenir l'hypoglycémie, l'enfant doit être alimenté au moins toutes les 2 ou 3 heures, la nuit comme le jour.

4.5 Alimentation des enfants souffrant de malnutrition sévère

Les résultats de l'analyse des scores calculés en lien avec l'alimentation montrent qu'ensemble des prestataires avaient obtenu un score global de 46 %, montrant un besoin considérable d'amélioration pour atteindre les standards de soins de l'OMS. Néanmoins, l'alimentation appropriée chez tous les enfants souffrant de malnutrition sévère, le contrôle quotidien de la quantité de nourriture prise et l'organisation du suivi des enfants malnutris ont été des critères de performance ayant obtenu les scores de conformité (80 % à 95%) dans les districts sanitaires de Boké et Fria. Dans ces deux districts, en cas de malnutrition aiguë sévère (MAS), les prestataires administrent les laits thérapeutiques comme F75 puis F100.

Les enfants malnutris dont l'état ne nécessite pas un autre traitement d'urgence, spécialement pour l'hypothermie, la déshydratation ou le choc septique, doivent être alimentés immédiatement au moyen d'une préparation. L'allaitement au sein doit aussi continuer.

5. Conclusion

Cette étude a permis de mettre en exergue l'insuffisance de la qualité technique des prestataires. En cumulant l'ensemble des scores de critères de performance, les prestataires des 5 districts visités avaient obtenu un score global de 39%, ce qui signifie un besoin considérable d'amélioration pour atteindre les standards de soins de l'OMS. Un effort de sensibilisation et de formation des prestataires de la région de Boké à la pratique du dépistage et de la prise des enfants malnutris est donc souhaitable.

Références.

1. Organisation mondiale de la santé. L'OMS outille pour une meilleure prise en charge de la malnutrition aiguë sévère avec complications, 2023. <https://www.afro.who.int/node/17694>
2. Institut National de la Statistique/ Ministère du Plan et du Développement Economique Conakry G. Enquête Démographique et de Santé (EDS V) 2018. Guinée, Conakry: 2018.
3. Michael C. Latham. Nutrition dans les pays en développement, 2001. <https://www.fao.org/4/W0073F/w0073f00.htm#toc>
4. OMS. La prise en charge de la malnutrition sévère : manuel à l'usage de médecins et autres personnels de santé à des postes d'encadrement, 2000. <https://iris.who.int/bitstreams/cbdbd7bb-b1eb-4092-9ca4-d5c4de19bee0/download>
5. National nutrition Guinea. Plan stratégique national multisectoriel de Nutrition de la Guinée, 2018. <https://faolex.fao.org/docs/pdf/gui223784.pdf>

6. Ministère du plan et de la coopération Internationale (MPCI) /Institut National des statistiques. Recensement général de la population et de l'habitation. RGHP-4 INS/MPCI/Guinée; 2025.
<https://www.guinee360.com/wp-content/uploads/2026/02/RGPH4-Guinee.jpg>
7. Ministère de la Santé et de l'hygiène Publique/ Bureau de Stratégie et de Développement (BSD). Annuaire statistique sanitaire; 2021.
<https://www.interfacelonny.org/documents/do-1729006366>
8. Ministère de la Santé et de l'hygiène Publique/ Bureau de Stratégie et de Développement (BSD). Annuaire statistique sanitaire; 2022. https://www.stat-guinee.org/images/Documents/Publications/SSN/sante/Annuaire_statistique_sante_2022.pdf
9. P. Vaduva, R Thibault. Evaluation de l'état nutritionnel chez l'adulte 2020. Doi: 10.1016/S1155-1941(20)85032-32X
10. Laurence Denis, Manuel Quinonez. Evaluation de l'état nutritionnel des patients admis aux soins intensifs nutritionnel. Nutrition clinique et métabolisme ; 2008.
<https://doi.org/101016/j.nupar.2008.03.013>