

Facteurs pronostiques des patients pédiatriques admis en réanimation du CHU d'Angré d'octobre 2020 à octobre 2023

Ella Y¹, Netro D⁴, Coulibaly V⁴, Kouame AS³, ABBE L⁵ Ahouangassi SER², Koffi Loes², N'Guessan Y⁴

1. Service de pédiatrie du CHU du Treichville Abidjan (Côte d'Ivoire)
2. Service de pédiatrie du CHU du d'Angré Abidjan (Côte d'Ivoire)
3. Service de pédiatrie du CHU du Pole Gynéco obstétrique et pédiatrique du CHU de Cocody Abidjan (Côte d'Ivoire)
4. Service de réanimation du CHU du Pole Gynéco obstétrique et pédiatrique du CHU de Cocody Abidjan (Côte d'Ivoire)
5. Service de pédiatrie du CHU du d'Angré Abidjan (Côte d'Ivoire)

Auteur correspondant Yapi Ella Tel 00225 0777215351 Mail ; ellayapi777@gmail.com

Résumé

Objectif général Étudier les facteurs pronostiques des patients pédiatriques admis en réanimation au CHU d'Angré. **Patients et méthodes** Il s'agissait d'une étude de séries de cas, rétrospective transversale à visée analytique réalisée sur 10 mois. Tous enfants (29 jours à 15 ans) admis au cours de la période d'étude étaient inclus, sauf ceux dont les dossiers ne répondaient pas aux critères d'inclusion. Les données recueillies à partir des fiches d'enquêtes préétabli furent analysées grâce aux logiciels Epi-info 7.2.5 et SPSS 19.0. Les tests statistiques utilisés étaient ceux du Chi2 et le test exact de Fisher, avec $p \leq 0,05$ considérée comme statistiquement significative. **Résultats** La prévalence infantile était de 13,81% et les nourrissons (29 jours à 24 mois) étaient plus représentés (44,27%). Les détresses respiratoires représentaient le motif d'admission le plus important (50,38%) et la p-value de 0,010 suggérait que le pronostic des patients était statistiquement différent selon le motif d'admission. La symptomatologie clinique était essentiellement de type pulmonaire, neurologique et infectieux. Le paludisme grave était le diagnostic le plus fréquent (31,30%), et la p-value 0,032 de la comorbidité montrait un impact statistiquement significatif sur le pronostic. 46,56 % des patients avaient présenté des complications quasiment corrélées à une évolution défavorable et la p-value de 0,0001 montrait une relation statistiquement significative avec le pronostic. Le taux de décès était de 45,80%. La durée de séjour 3-5 jrs (41,98%) était majoritaire avec une p-value de 0,0001 donc statistiquement significative sur le pronostic. Après analyse multivariée : la température froide des extrémités, l'hyperthermie de la température corporelle, la présence d'encombrement trachéo-bronchique, présence de pause respiratoire, la thrombopénie, l'utilisation de la sédation et de l'anticonvulsivant ont été identifiés comme facteurs de mauvais pronostics des patients pédiatriques admis en réanimation. **Conclusion** Au cours de notre étude, nos analyses des facteurs pronostiques ont permis d'identifier des facteurs de mauvais pronostics des patients pédiatriques admis en réanimation du CHU d'Angré. La connaissance de ces facteurs permettrait d'améliorer la prise en charge médicale et le pronostic des enfants dans les réanimations polyvalentes adultes dans l'attente de la construction de plusieurs services de réanimation pédiatrique.

Mots clés : Facteurs pronostiques, Patients pédiatriques, Réanimation

Abstract

General Objective To study the prognostic factors of pediatric patients admitted to the intensive care unit (ICU) of the University Hospital of Angré. **Patients and Methods** This was a retrospective, cross-sectional, analytical case series study conducted over a period of 10 months. All children aged between 29 days and 15 years admitted during the study period were included, except those whose medical records did not meet the inclusion criteria. Data collected from pre-established survey forms were analyzed using Epi Info 7.2.5 and SPSS 19.0 software. Statistical analyses were performed using the Chi-square test and Fisher's exact test, with a p value ≤ 0.05 considered statistically significant. **Results** The pediatric prevalence was 13.81%, and infants (29 days to 24 months) were the most represented age group (44.27%). Respiratory distress was the main reason for admission (50.38%), and a p -value of 0.010 suggested that the patients' prognosis differed significantly depending on the reason for admission. The clinical symptomatology was mainly pulmonary, neurological, and infectious. Severe malaria was the most frequent diagnosis (31.30%), and the p -value of 0.032 for comorbidity showed a statistically significant impact on prognosis. 46.56% of patients presented complications that were almost always associated with an unfavorable outcome, with a p -value of 0.0001 showing a statistically significant relationship with prognosis. The mortality rate was 45.80%. The length of stay between 3 and 5 days (41.98%) was the most common and was statistically significant for prognosis ($p = 0.0001$). After multivariate analysis, the following were identified as poor prognostic factors among pediatric patients admitted to the ICU: cold extremities, hyperthermia, tracheobronchial congestion, respiratory pauses, thrombocytopenia, and the use of sedation or anticonvulsants. **Conclusion** During this study, the analysis of prognostic factors made it possible to identify several factors associated with poor outcomes among pediatric patients admitted to the intensive care unit of the University Hospital of Angré. Recognizing these factors could help improve medical management and the prognosis of children hospitalized in adult polyvalent ICUs while awaiting the establishment of dedicated pediatric intensive care units.

Keywords: Prognostic factors, Pediatric patients, Intensive care, CHU of Angré

Conflit d'intérêt : Aucun

Introduction La réanimation est la spécialité ayant pour mission de prendre en charge les patients dont le pronostic vital est immédiatement menacé. La mise en jeu du pronostic vital peut être due à une ou plusieurs défaillances d'organes graves et consécutives à des pathologies diverses nécessitant la mise en œuvre de techniques de suppléance et de surveillance [1,2]. La proportion des patients pédiatriques dans les services de réanimation n'est pas des moindres et est élevée avoisinant 20% [3,4]. La réanimation pédiatrique, dénommée aussi soins intensifs pédiatriques dans certains pays, est maintenant reconnue comme une spécialité dans la plupart des pays francophones. Cette spécialité présente des particularités liées à la physiologie de l'enfant. Celles-ci peuvent engendrer des difficultés lors de la prise en charge si elle est conduite dans un lieu non spécifique (manque de matériel pédiatrique et de formation du personnel) avec pour conséquence une morbi-mortalité élevée [5]. La mortalité infantile en réanimation est un problème de santé publique. En 2019 selon L'OMS 5,4 millions d'enfants âgés de moins de 5ans sont morts de maladie évitable dont 2,4 millions de nouveaux nés. Les principales causes retrouvées étaient les maladies infectieuses notamment le paludisme. Une formation spécifique du personnel à la réanimation pédiatrique, ainsi qu'un plateau technique adéquat pourraient permettre de réduire ce taux de mortalité [6]. Au cours de ces dernières décennies, le nombre de consultations aux urgences, tant chez la population adulte que pédiatrique n'a fait que croître [7]. En Afrique subsaharienne, la pratique de la réanimation est caractérisée par une indigence en moyens matériels, une pénurie en personnel qualifié qui concourent à une surmortalité et une surmorbidity anormalement élevées des patients pédiatriques [2,8]. Dans l'unité des soins intensifs d'un centre pédiatrique à Yaoundé-Cameroun sur 2675 patients admis, 1807 étaient âgés de 3 à 59 mois et 303 sont décédés. Le paludisme grave (41,5%), la gastroentérite (27,8) et la pneumonie (22,7%) étaient les pathologies les plus incriminées. La malnutrition et le VIH/SIDA constituaient les causes sous-jacentes de décès respectivement chez 23,0% et 20,5% des sujets [8]. Pour plus d'efficacité et d'efficacité dans la prise en charge, des protocoles sont établis afin d'évaluer rapidement la gravité des affections et mettre sur pied des stratégies de prise en charge. Ces protocoles et stratégies sont établis grâce à une meilleure connaissance des pathologies susceptibles d'être admis en réanimation des patients pédiatriques [9,10]. En Côte d'Ivoire, de rares études ont été réalisées et peu de données relatives aux facteurs pronostiques des patients pédiatriques admis dans un service de réanimation ont été enregistrées. L'objectif de notre étude était d'étudier les facteurs pronostiques des patients pédiatriques admis en réanimation, en vue d'améliorer leur

pronostic par une meilleure connaissance des facteurs de risques de mauvais. **Patients et Méthodes** Il s'agissait d'une étude de séries de cas, rétrospective transversale à visée analytique réalisée sur 10 mois, menée à partir des dossiers des patients pédiatriques sur une période de trois ans, allant d'octobre 2020 à octobre 2023, soit 36 mois. Pour l'étude était inclus, l'ensemble des patients pédiatriques (29 jours à 15 ans) admis dans le service de réanimation du CHU de Angré au cours de la période d'étude. Ont été inclus dans notre étude tous les patients pédiatriques de 29 jours à 15 ans admis dans le service de réanimation au cours de cette période. Les patients exclus étaient ceux qui sont arrivés décédés, décédés à l'admission ou ceux dont les dossiers avaient des données jugées inexploitable ou incomplètes. Les données recueillies à partir des fiches d'enquêtes préétabli furent analysées grâce aux logiciels Epi-info 7.2.5 et SPSS 19.0. Les tests statistiques utilisés étaient ceux du Chi2 et le test exact de Fisher, avec $p \leq 0,05$ considérée comme statistiquement significative. **Résultats** La prévalence infantile était de 13,81% au cours de cette période d'étude avec 181 patients pédiatriques sur 1311 patients admis en réanimation. Les nourrissons dont l'âge est compris entre 29 jours et 24 mois constituaient le groupe le plus représenté parmi les patients avec 44,27 %. Nous avons noté une prédominance masculine avec 56,49% avec une sex-ratio de 1,3. Les patients provenaient dans 71,76% du Service de Pédiatrie Médicale CHU d'Angré. Le pronostic ne variait pas significativement selon les statistiques en fonction de l'âge, le sexe et le lieu de provenance. La détresse respiratoire figurait dans 50,38% des motifs d'admission les convulsions dans 32,82% des cas et de l'état de choc dans 29,77% des cas. La p-value de 0,010 suggère que le pronostic des patients est statistiquement différent selon le motif d'admission. Dans cette population, 31,30 % des patients avaient des antécédents médicaux personnels connus. On notait une très grande variété des antécédents médicaux avec pour pathologies les plus fréquentes les paludismes répétés, les hospitalisations récentes, les rhinites et l'anémie. Les p-value inférieures à 0,05 du développement psychomoteur et du développement staturo-pondéral montrent qu'ils ont un impact statistiquement significatif sur le pronostic. A l'admission, 67,18% des patients avaient un état général jugé moyen, 51,15 % des patients étaient en hyperthermie et 14,5% avaient une froideur des extrémités. Les signes de lutte respiratoire étaient présents chez 80,15 % des patients, 41,22 % présentaient une agitation et 57,25 % des convulsions à l'examen neurologique. L'hyperthermie, la froideur des extrémités, l'encombrement trachéo-bronchique et la pause respiratoire ont été identifiés comme étant des facteurs de mauvais pronostic [Tableau I].

Tableau I : Régression logique pour le pronostic et l'examen clinique à l'admission

Variables	Pronostic (N = 131)		Régression	
	Bon	Mauvais	OR (IC 95%)	p-value
Température des extrémités				
Chaud	3	3	1,65 (0,28 - 10,02)	0,56868
Froid	17	2	42,75 (5,19 - 1240,11)	0,00462
Sans particularité	51	55	1	
Température corporelle				
Hyperthermie	30	37	2,72 (1,19 - 6,52)	0,02066
Hypothermie	5	8	0,29 (0,01 - 2,53)	0,33318
Normale	36	15	1	
Encombrement trachéo-bronchique				
Oui	18	40	4,50 (1,90 - 11,08)	0,000794
Non	53	20	1	
Pause respiratoire				
Oui	1	17	5,22 (1,19 - 37,00)	0,048639
Non	70	43	1	
Humeur				
Agité	22	32	0,72 (0,24 - 1,98)	0,537089
Calme	49	28	1	
Convulsion				
Non	39	17	1	
Oui	32	43	1,82 (0,69 - 4,84)	0,22380

Les bilans paracliniques les plus contributifs étaient d'ordres biologiques et comportait essentiellement l'Hémogramme (anémie 86,26% avec 61,83% AHM et 24,43% ANN dont 32,74% étaient des anémies graves, hyperleucocytose (71,76%), Thrombopénie 35,88% ...), CRP (Anormale 92,86%), Goutte Epaisse (Positif 78,05%), Ionogramme Sanguin. Les

p-value inférieures à 0,05 des Globules Blancs (Gb) et Plaquettes montrent que ces variables du bilan paraclinique ont un impact statistiquement significatif sur le pronostic. La thrombopénie a été identifiée comme étant un facteur de mauvais pronostic [Tableau II].

Tableau II : Tableau de régression logique pour le pronostic selon l'hémogramme

Variables	Pronostic (N = 131)		Régression	
	Bon	Mauvais	OR (IC 95%)	p-value
Hémoglobine				
AHM	37	41	1,27 (0,41 - 4,07)	0,6776
ANN	18	17	0,79 (0,23 - 2,79)	0,7122
Normal	16	2	1	
Globules Blancs				
Hyperleucocytose	49	45	1,07 (0,42 - 2,78)	0,8827
Leucopénie	4	6	3,79e+06 (4,79e-64 - NA)	0,9883
Normal	18	9	1	
Plaquettes				
Thrombocytose	11	12	2,19 (0,78 - 6,21)	0,1354
Thrombopénie	21	26	2,94 (1,24 - 7,19)	0,0160
Normal	39	22		

Le paludisme grave était le diagnostic le plus fréquent (31,30%). La pneumopathie était également fréquente avec 21,37% des patients. Les autres diagnostics (méningite, traumatismes crâniens, intoxications) étaient moins fréquents. Nos résultats ont révélé une comorbidité dans environ 15,27% des cas. La majorité 40% associait un paludisme à une pneumopathie. La p-value inférieure à 0,05 de la

comorbidité montre un impact statistiquement significatif sur le pronostic. La prise en charge médical impliquait l'association de plusieurs thérapeutiques comme il a été présenté dans les précédents résultats. C'était des traitements selon les mesures de réanimation, étiologique, symptomatique et préventive.

Les p-value inférieures 0,05 de la sédation, la durée de sédation, des anticonvulsivants, la transfusion sanguine, la prévention anti-ulcère, l'anti-inflammatoire et la réhabilitation nutritionnelle indiquent qu'il existe une relation statistiquement

significative entre la prise en charge médicale initial et le pronostic. L'usage des sédatifs et des anticonvulsivants a identifié comme étant des facteurs de mauvais pronostic [Tableau III].

Tableau III : Tableau de régression logique pour le pronostic et le traitement médical initial

Variables	Pronostic (N = 131)		Régression	
	Bon	Mauvais	OR (IC 95%)	p-value
Sédation				
Oui	16	26	5,76 (1,83 - 21,39)	0,00470
Non	55	34	1	
Ventilation Mécanique				
Oui	9	11	3,40 (0,79 - 18,73)	0,12002
Non	62	49	1	
Anticonvulsivant				
Oui	43	50	5,16 (1,72 - 17,18)	0,00478
Non	28	10	1	
Analgésique				
Oui	50	32	0,52 (0,17 - 1,54)	0,24090
Non	21	28	1	
Anti-inflammatoires				
Oui	47	19	0,14 (0,03 - 0,53)	0,00589
Non	24	41	1	
Réhabilitation nutritionnelle				
Oui	44	51	0,21 (0,05 - 0,74)	0,02108
Non	27	9	1	

La durée du séjour compris entre 3 et 7 jours étaient les plus nombreux dans 41,98% et 46,56% ont présenté des complications. Les SDRA 85,25% et arrêt cardiorespiratoire (ACR) 75,41% étaient les types de complications les plus représentées. La p-value de 0.0001 suggère qu'il existe une relation statistiquement significative entre la durée du séjour et le pronostic. Nous avons noté 45,80% de décès, et 54,20 vivants répartis comme suit : 39,70% en Pédiatrie Médicale d'Angré, 9,92% cas de transfert, 2,29% à domicile, 1,53% en gynécologie et 0,76% évadé. **Discussion** La prévalence infantile était de 13,81% au cours de cette période d'étude, elle est inférieure à celle de Bekoin.A et al. qui était de 21,5% lors d'une étude rétrospective descriptive et analytique, de janvier 2019 à décembre 2021, incluant tout enfant âgé de 29 jours à 15 ans admis au service de réanimation du CHU de Cocody [4]. Les nourrissons dont l'âge est compris entre 29 jours et 24 mois est le groupe le plus représenté parmi les patients avec 58 patients sur 131, soit 44,27% des patients. Ce résultat rejoint celui obtenu par Bekoin.A et al. lors de son étude avec la majorité des patients pédiatriques 31,8% était âgé de 29 jours et 24 mois [4]. Nous avons retrouvé que le pronostic ne varie pas significativement en fonction de l'âge. C'était aussi le cas dans les études de Bekoin A. et Ashenafi T. [4,11]. On notait une prédominance masculine avec 56,49% et une sex-ratio de 1,30. Ce

qui signifie qu'il y a 1,30 homme pour chaque femme dans la population étudiée. En d'autres termes, pour 100 femmes, il y a 130 hommes. Ce résultat rejoint celui d'Elombila M. où les garçons ont représenté 60,5% des cas et les filles 39,5% avec un sex ratio de 1,5 lors de son étude descriptive rétrospective, réalisée dans le service de réanimation polyvalente du Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville (CHUB, sur une période de 39 mois allant du 1^{er} décembre 2014 au 28 février 2018 [7]. Même constat dans les études de N'Guessan Y. et Ashenafi T. et bien autres auteurs [12, 13, 14, 16, 17, 18]. La majorité des patients provenaient de la Commune de Cocody (Abidjan) avec comme effectif 94 patients pédiatriques pour le Service de Pédiatrie Médicale CHU d'Angré (71,76%) contre 13 patients pédiatriques pour le CHU de Cocody (9,92). A la différence de ceux de l'Hôpital Mère Enfant de Bingerville où de malades provenaient majoritairement des communes d'Abidjan (70,04%), de Bingerville (14,28%), des villes de l'intérieur du pays entre autres Bouaké, Yamoussoukro, San Perdo et Korhogho (6,02%) et des pays étrangers notamment la Guinée, la République Démocratique du Congo, le Liberia et le Sénégal (3,5%) [12]. Le pronostic était similaire quel que soit la provenance des patients. C'était aussi le cas dans les études de Bekoin A. et Elombila M. [4,7].

Les détresses respiratoires représentaient un important motif d'admission avec (10,69%), après venait les détresses respiratoires associées à un état de choc 9,92%. Elombila M. avait par contre pour motifs d'admission les plus fréquents la surveillance postopératoire, l'état de mal convulsif et la détresse respiratoire dans respectivement 26,7%, 19,8% et 17,3% des cas [7] car ayant au CHU de Brazzaville un service de Chirurgie Pédiatrique. Cependant nos résultats étaient similaires de ceux de N'Guessan Y. avec comme résultat la détresse respiratoire sévère (42,86%), l'altération de l'état de conscience (41,9%) et l'état de mal convulsif (31,42%) étaient les principaux motifs d'admission [12] mais différent de ceux de Mahoungou G. les pathologies infectieuses et les traumatismes ont représenté les principaux motifs d'admission (35,7 et 18,8% des cas [15]. Notre approche est similaire aux résultats Bekoin A. et Elombila M. [4,7]. Au chapitre des antécédents, on notait une très grande variété avec pour pathologies médicales les plus fréquentes les paludismes répétés, les hospitalisations récentes, les rhinites et l'anémie. Bekoin A. retrouvait dans son étude (16,3%) étaient l'asthme (3,3%), le diabète (1,6%), le statut vaccinal non à jour (7,7%) et autres (VIH, PRN, Bronchiolite, Sinusite) : 3,7%. [7]. La symptomatologie clinique à l'admission était de type essentiellement de type respiratoire (signes de luttés respiratoire 80,15%, détresse respiratoire 51,91%, Encombrement bronchique 44,27% ...), neurologique (trouble de la conscience 56,25 % avec le score de Blantyre, convulsion 57,25% patients total, ...), infectieux (état de choc, hyperleucocytose, hyperthermie...). Nos résultats se rapprochaient de ceux de Bekouin A. dont la symptomatologie clinique était de type neurologique (45,1% : trouble de la conscience, convulsion, syndrome déficitaire, syndrome méningé), respiratoire (44,8% : détresse respiratoire, syndrome de condensation pulmonaire, syndrome d'épanchement gazeux, syndrome d'épanchement liquidien), digestifs (5,6% : gastro entérite, ulcération de la langue et des lèvres) et cardiovasculaires (4,5% : état de choc) [4]. Les bilans paracliniques les plus contributifs étaient d'ordres biologiques et comportait essentiellement l'Hémogramme (anémie 86,26%, hyperleucocytose (71,76%), Thrombopénie 35,88% ...), CRP (Anormale 92,86%), Goutte Epaisse (Positif 78,05%), Ionogramme Sanguin. Ce qui était le cas lors de l'étude de N'Guessan Y. où le bilan biologique minimum a été réalisé chez tous ces malades et était constitué de la numération formule sanguine, la glycémie, la gazométrie et l'ionogramme sanguin [12]. Le paludisme grave était le diagnostic le plus fréquent (32,06%), après venait la pneumopathie (21,37%), suggérant des infections respiratoires importantes. Ces résultats étaient similaires à ceux de N'Guessan Y. où le paludisme grave avec des critères de gravité neurologique et anémique (42,86%) ; les pneumopathies aigue grave bactérienne et virale

(12,38%) étaient les pathologies les plus fréquentes [12]. La prise en charge médical impliquait l'association de plusieurs thérapeutiques. C'était des traitements selon les mesures de réanimation, étiologique, symptomatique et préventive. Cette prise en charge était similaire de ceux de l'étude de plusieurs auteurs [12, 13, 19, 20, 21]. Un séjour compris entre 3 et 7 jours en moyenne 5 jours étaient le plus fréquent avec 55 patients sur 131 soit près de 41,98%. Nos résultats rejoignaient ceux d'Elombila M. dont la durée moyenne de séjour des enfants était de $3,1 \pm 1,4$ jour avec des extrêmes allant de 1 à 15 jours [7]. La majorité des patients (53,44%) n'ont pas eu de complication, cependant 46,56% en ont eu. L'Arret CardioRespiratoire (ACR) était la complication la plus fréquente 25,95%. Nos résultats confirmaient ceux de Bekoin A. qui signifiait que l'arrêt cardiorespiratoire était la complication la plus observée en cours d'hospitalisation tandis qu'à Bingerville, les complications métaboliques étaient prédominantes [4]. Du point de vue évolutif, la majorité des patients (52,67%) ont eu d'évolution favorable. Le résultat de notre évolution rejoignait celui de Bekoin A. qui signifie qu'après une bonne évolution clinique et paraclinique de leur pathologie, 64,9% des enfants étaient exéatés à domicile avec une ordonnance de sortie et une consultation externe pour le suivi selon la spécialité. Les transferts en pédiatrie médicale ou chirurgicale étaient de 18,8% et les sorties contre avis médical de 0,8% [4]. **Conclusion** Les facteurs pronostiques des patients pédiatriques admis en réanimation relèvent des aspects socio-démographique, clinique, paraclinique, du diagnostic retenu, de la prise en charge et de la survenue ou non de complications. Cependant notre étude analytique a permis de distinguer ceux qui représentent des facteurs de mauvais pronostics à savoir : la température froide des extrémités, l'hyperthermie de la température corporelle, la présence d'encombrement trachéo-bronchique, présence de pause respiratoire, la thrombopénie, l'utilisation de la sédation et de l'anticonvulsivant. La connaissance de ces facteurs pronostiques permettrait d'améliorer la prise en charge médicale des enfants dans les réanimations polyvalentes adultes déjà d'un point de vue préventif ceux dans l'attente de la construction de plusieurs services de réanimation pédiatrique pour une PEC optimale et spécifique.

Références

1. **Maiga B.** Aspects épidémio-cliniques des pathologies médicales en réanimation au CHU Gabriel Touré. Thèse d'exercice de médecine générale. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de BAMAKO ; 2015,25.
2. **Diallo B.** Profil épidémio-clinique et pronostic des patients en réanimation du CHU Gabriele Touré. Thèse d'exercice de médecine générale. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de BAMAKO ; 2013,23.

3. **Mahoungou-Guimbi K, Ekouya B, Ellenga M, Oko A, Mabiala B, Okocko A, Moyen G.** Morbidité et mortalité pédiatrique dans un service de réanimation polyvalente adulte. *Annales Africaines de Médecine*. Mars 2012 ; Volume 5 N°2 :1004-1009.
4. **Bekoin-Abhé C, Mobio M, Coulibaly K, Kouadio C, Tetchi Y.** Morbidité et mortalité pédiatrique dans le service de réanimation polyvalente du CHU de Cocody (Abidjan-Côte d'Ivoire). *Rev int méd Abj-RISM-2022* ; 24,3 :258 263.
5. **Simazoué A, Chani M, N'Gaka D, Carpentie J.** Contexte tropicale, influence-t-il la morbidité et mortalité. *Med-trop* 2012; 62:256-259.
6. **Belhadi Daouzli B.** Les urgences pédiatriques en urgence ou dans l'urgence ? *J Eur Urgences Réanimation*.2012 Aug 1 ; 24(2) :67-71.
7. **Elombila M, Mpoy Emy Monkessa C, Mawandza P, Nde N, Niengo O, Otiobanda G.** Aspects Epidémiologiques, Cliniques et Evolutifs des Enfants Admis en Réanimation Polyvalente au Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville. *Health Sci.Dis*. Mai 2021 ; Volume 22(5) : 53-56.
8. **Nguefack F, Mah E, Kinkela M, Tagne T, Chelo D, Dongmo R, et al.** Profil des décès survenus chez les enfants âgés de 3 à 59 mois dans l'unité des soins intensifs d'un centre pédiatrique à Yaoundé-Cameroun. *Pan Afr Med J* 2020; 36.
9. **Coulibaly A.** Morbidité et mortalité à l'unité de réanimation pédiatrique du CHU Gabriel Touré. Thèses d'exercice de Médecine générale. Université de Bamako Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie ; 2008,17.
10. **Errahoui A.** Mortalité aux urgences pédiatriques du CHU Mohammed VI Marrakech. Thèses d'exercice de Médecine générale. Université Mohammed VI de Marrakech ; 2018. these163-18.
11. **Mathieu A, Sauthier M, Jouvet P, et al.** Validation process of a high- resolution database in a paediatric intensive care unit— Describing the perpetual patient's validation. *J Eval Clin Pract* 2021;27:316-24.
12. **N'Guessan Y, Mobio M, Kouame K, Bouh K, Bekoin A, Brouh Y.** Facteurs pronostiques de la mortalité infantile en réanimation pédiatrique dans un pays aux ressources limitées (Bingerville – Côte d'Ivoire). *J Afr Pediatr Genet Med* 2021 N°13 ; 10-15.
13. **Ashenafi T, Tigist B, Biniyam C.** Admission pattern and outcome in a pediatric intensive care unit of gondar university hospital. *Ethiop Med J*, 2019, Vol. 57, No. 2
14. **N'guessan Y.** La prise en charge des urgences pédiatriques en Afrique. *Rev Afr Anesth Med Urg*. Tome 25 n°2-2020.
15. **Mahoungou G.** Morbidité et mortalité pédiatrique dans un service de réanimation polyvalente adulte. *Ann. Afr. Med.*, Vol. 5, N° 2, Mars. 2012.
16. **Abhulimhen-Iyoha B, Tobi K.** Profile and Outcome Analysis of Paediatric Admissions into a General Intensive Care Unit in Nigeria: Is There a Need for a Paediatric Intensive Care Unit ? *Annals of Biomedical Sciences* 2014 ; 13(2).
17. **Abubakar A, Saad Y, Ahmed H, et al.** An Audit of Paediatrics Admissions and Outcomes into a General Intensive Care Unit at a Tertiary Teaching Hospital: A Five-Year Review. *SOJ Anesthesiol Pain Manag* 2017 ; 4 (2): 1 4.
18. **Abebe T, Girmay M.** The epidemiological profile of pediatric patients admitted to the general intensive care unit in an ethiopian university hospital. *Int J Gen Med* 2015; 8: 63-67.
19. **Abebe T, Girmay M, G/Michael G, Tesfye M.** The epidemiological profile of pediatric patients admitted to the general intensive care unit in an Ethiopian university hospital. *Int J Gen Med*. 2015; 8: 63–67. doi: 10.2147/IJGM.S76378 PMID: PMC4319554.
20. **El-Nawawy A.** Evaluation of the outcome of patients admitted to the pediatric intensive care unit in Alexandria using the pediatric risk of mortality (PRISMscore). *J Trop Pediatr* 2003;49:109–114.
21. **Kapil D, Bagga A.** The profile and outcome of patients admitted to a pediatric intensive care unit. *Indian J Paediatr* 1993;60(1):5–10.