

Article Original

Facteurs de Risque de Mortalité au Cours des Fièvres Non Palustres de l'Enfant au Service de Pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire de Cocody (Abidjan)

Mortality Risk factors of Children with Non-malarial Fevers in the Pediatric Department of the University Teaching Hospital of Cocody (Abidjan)

Kouadio EA¹, Camara E², Dainguy ME¹, Angan G¹, Gro Bi A¹, Gbale OEL¹, Kouakou KC¹, Djivohehoun A¹, Djoman-Oussou I¹

Affiliations

1. Service de Pédiatrie CHU de Cocody, Abidjan, RCI
2. Service de Pédiatrie, hôpital Donka, Conakry, Guinée

Auteur correspondant

Kouadio Evelyne A
Service de Pédiatrie du CHU de Cocody

Tel : 76457758 Email :
evyka2002@yahoo.fr

Mots clés : fièvre- enfants- facteurs de mortalité

Key words: fever- children- mortality factors



RÉSUMÉ

Introduction. En Côte d'Ivoire, les fièvres non palustres sont fréquentes chez les enfants de moins de 5 ans. Le but du travail était d'identifier les facteurs associés aux décès chez les enfants hospitalisés pour une fièvre non palustre dans notre service. **Méthodologie.** Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive et analytique de 12 mois (1er janvier au 31 décembre 2020) incluant enfants et adolescents de 1 mois à 15 ans hospitalisés pour fièvre non palustre, affirmée par une goutte épaisse négative au bilan initial et en cours d'hospitalisation. Les données des enfants décédés ont été comparées à celles des enfants sortis vivants de l'hospitalisation. **Résultats.** Au cours de la période d'étude, nous avons recensé 643 enfants qui avaient une fièvre non palustre sur 1176 hospitalisés (54,7%). Leur âge moyen était de 4 ans et 40,2% avaient moins de 24 mois. Les enfants résidaient dans la ville d'Abidjan et sa banlieue dans 91,1% des cas. 54% n'étaient pas à jour pour les vaccins du programme élargi de vaccination. La fièvre était aiguë dans 70%. L'état général était altéré dans 40% avec des signes pleuropulmonaires (60%), digestifs (25%) et neurologiques (23%). Les étiologies étaient essentiellement infectieuses (81%) : infections respiratoires aiguës basses (29,4%), sepsis sévères (11,2%) et gastroentérites (5,6%). Le taux de mortalité était de 8%. À l'analyse univariée, les facteurs associés aux décès étaient l'âge des enfants ($p = 0,02$), le développement staturopondéral ($p = 0,03$) et la durée d'évolution de la fièvre ($p = 0,007$) alors qu'à l'analyse multivariée, c'était les fièvres prolongées et l'altération de l'état général des enfants. **Conclusion.** La durée d'évolution de la fièvre ainsi que les signes de gravité neurologiques et respiratoires associés sont les principaux facteurs responsables des décès au cours des affections fébriles non paludiques de l'enfant à Abidjan.

ABSTRACT

Introduction. In Côte d'Ivoire, non-malarial fevers are common among children under 5 years. The aim of this study was to identify factors associated with deaths in children hospitalized for non-malarial fever in our facility. **Methods.** This was a retrospective descriptive and analytical study over 12 months (January 1 to December 31, 2020), including children and adolescents aged 1 month to 15 years hospitalized for non-malarial fever, confirmed by a negative thick blood smear in the initial assessment and during hospitalization. Data from deceased children were compared to those of children discharged alive. **Results.** During the study period, we identified 643 children with non-malarial fever out of 1176 hospitalized (54.7%). Their average age was 4 years, and 40.2% were under 24 months. The children resided in Abidjan and its suburbs in 91.1% of cases. 54% were not up-to-date on routine vaccinations. Fever was acute in 70%. General condition was altered in 40% with pleuropulmonary (60%), digestive (25%), and neurological (23%) signs. Etiologies were mainly infectious (81%): lower respiratory tract infections (29.4%), severe sepsis (11.2%), and gastroenteritis (5.6%). The mortality rate was 8%. In univariate analysis, factors associated with death were children's age ($p = 0.02$), nutritional status ($p = 0.03$), and duration of fever evolution ($p = 0.007$). In multivariate analysis, prolonged fevers and overall deterioration of children's health were identified as significant factors. **Conclusion.** The duration of fever evolution, along with associated signs of neurological and respiratory severity, are the main factors responsible for deaths in non-malarial febrile illnesses in children in Abidjan.

POUR LES LECTEURS PRESSÉS**Ce qui est connu du sujet**

La prise en charge du paludisme basée sur une preuve biologique a mis en évidence une sous-estimation de la fréquence des maladies fébriles non paludiques (MFNP), alors même qu'elles seraient à l'origine de la létalité la plus élevée.

La question abordée dans cette étude

Les facteurs associés aux décès chez les enfants hospitalisés pour MFNP au CHU de Cocody

Ce que cette étude apporte de nouveau

1. Les MFNP représentaient 54,7% des hospitalisations.
2. Les étiologies étaient essentiellement infectieuses (81%) : infections respiratoires aiguës basses (29,4%), sepsis sévères (11,2%) et gastroentérites (5,6%).
3. Le taux de mortalité était de 8%
4. Les facteurs associés aux décès étaient le jeune âge des enfants, le retard de développement staturopondéral et la longue durée d'évolution de la fièvre.

Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures.

Ces résultats devraient être confirmés sur des études à plus grande échelle.

INTRODUCTION

Le paludisme demeure la plus grande endémie parasitaire à travers le monde [1]. L'Afrique en 2018 regroupait à elle seule 93% des 228 millions de cas de paludisme enregistrés dans le monde ainsi que 94% des décès imputable à cette affection [2]. Cette mortalité élevée depuis des décennies avait conduit aux directives de la PCIME préconisant le traitement présomptif du paludisme pour toutes les maladies fébriles chez les enfants dans les zones de forte endémicité [3].

Toutefois l'application depuis 2010 des recommandations de l'OMS d'une prise en charge du paludisme basée sur une preuve biologique, a permis de déceler un surdiagnostic de cette affection et une sous-estimation de la fréquence des maladies fébriles non paludiques [4, 5, 6, 7]. Ces dernières seraient à l'origine d'une létalité plus importante que celle attribuée au paludisme [7, 8]. En Côte d'Ivoire les fièvres non palustres sont fréquentes chez l'enfant. Les infections respiratoires aiguës (IRA) ont été identifiées comme la deuxième cause de morbidité après le paludisme notamment chez les enfants de moins de 5 ans avec 167,44% cas en 2020 [9]. Une étude réalisée sur l'étiologie des fièvres non palustres rapportait que plus de la moitié des enfants hospitalisés (54,7%) avaient une fièvre non palustre [10]. Afin de réduire la mortalité au cours de ces affections fébriles non paludiques nous avons réalisé ce travail dont l'objectif était d'identifier les facteurs associés aux décès chez les enfants hospitalisés pour une fièvre non palustre dans notre service.

PATIENTS ET MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive et analytique de 12 mois allant du 1^{er} janvier au 31 décembre 2020 qui s'est déroulée au service de pédiatrie du CHU de

Cocody. Nous avons inclus tous les enfants âgés de 1 mois à 15 ans hospitalisés pour une fièvre causée par une affection autre que le paludisme déterminé par une goutte épaisse négative au bilan initial et en cours d'hospitalisation. Les enfants sans diagnostic précis à la sortie de l'hospitalisation n'ont pas été inclus dans cette étude. Les données ont été recueillies à l'aide du registre des hospitalisations, du dossier patient et d'une fiche d'enquête préétablie pour chaque dossier. Les paramètres étudiés concernaient les données sociodémographiques des enfants (âge, sexe, domicile) ; les données cliniques (antécédents personnels et familiaux, conditions socioéconomiques, histoire de la maladie, examen physique à l'admission) ; les données para cliniques (principaux examens complémentaires de diagnostic) ; le diagnostic retenu et les modalités évolutives. Les données ont été saisies sur le logiciel Excel (version 2016). Les données quantitatives ont été décrites par la moyenne et les extrêmes tandis que les variables qualitatives ont été décrites par des proportions. Pour l'étude analytique les données des enfants décédés ont été comparées à celles des enfants sortis vivants de l'hospitalisation. Les comparaisons ont été réalisées à l'aide des tests statistiques du Khi 2 et du test Exact de Fisher avec un seuil de significativité fixé à 5%. Pour l'analyse multivariée, une analyse de régression logistique à visée exploratoire a été effectuée. Le choix des variables incluses dans le modèle était basé sur la signification statistique observée en analyse univariée. Les valeurs de p inférieure 5% étaient considérées comme significatives.

RÉSULTATS

De Janvier à Décembre 2020 nous avons recensé 643 enfants qui avaient une fièvre non palustre sur 1176 enfants admis en hospitalisation soit une prévalence hospitalière de 54,7%. Nos critères d'inclusion et de non inclusion nous ont permis de sélectionner 391 enfants soit environ 61% des enfants présentant une fièvre non palustre. L'âge moyen des enfants était de 4 ans (extrêmes de 1 mois et 15 ans). Les enfants de moins de 5 ans représentaient 67,5% avec 40,15% de nourrissons de moins de 24 mois (Figure 1). Le sex ratio était de 1,5. Les enfants résidaient dans la ville d'Abidjan et sa banlieue dans 91,1% des cas. Le développement staturopondéral (DSP) des enfants était bon dans la majorité des cas (86%) tout comme leur développement psychomoteur (DPM) soit 96% des cas. On notait dans 81% des cas un régime alimentaire adéquat en fonction de l'âge. 54% n'étaient pas à jour pour les vaccins du Programme Elargi de Vaccination (PEV). Des antécédents médicaux pathologiques ont été retrouvés chez 68% des enfants. Parmi ceux-ci la drépanocytose (9,2%) et le paludisme (6,9%), les rhinites répétées (4,3%) et les convulsions (2%) étaient les plus fréquents. Les enfants vivaient dans des familles avec un niveau socio-économique modeste (83%) (Figure 1).

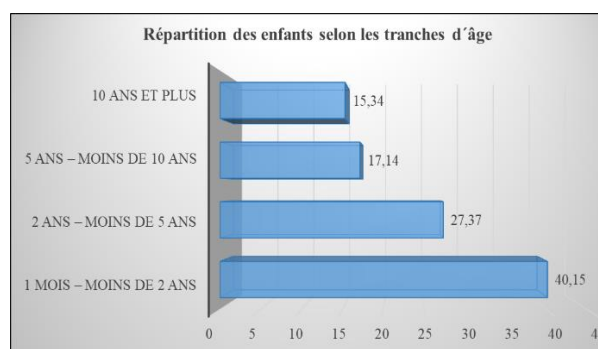


Fig 1 : Répartition des enfants selon l'âge

La température moyenne était de 38,8°C, avec des extrêmes de 38°C et 40,9°C. 40% avaient une fièvre élevée > 38,5°C. Dans 68%, la fièvre n'était pas chiffrée dans l'histoire. Plus de deux tiers des enfants avaient une fièvre aiguë (70%) et la durée moyenne d'évolution de la fièvre était de 4 jours. En dehors des antipyrétiques (48%), les antibiotiques (37%) étaient les médicaments les plus administrés avant l'hospitalisation. A l'évaluation clinique initiale 40% des enfants avaient un état général altéré ainsi qu'une pâleur des conjonctives. Une malnutrition aiguë sévère a été retrouvée dans 14% des cas. Les signes pleuropulmonaires étaient les plus fréquents avec 60% des cas dont 11,5% présentait une hypoxémie. Les autres signes cliniques étaient digestifs dans 25% des cas ou neurologiques dans 23% des cas. L'exploration paraclinique a nécessité la réalisation d'une numération formule sanguine (NFS) et d'une radiographie pulmonaire de face chez tous les enfants. Les autres examens fréquemment réalisés étaient la C-Réactive Protéine (CRP), la Sérologie rétrovirale (SRV), les bandelettes urinaires (BU), le Gène Xpert, l'intradermoréaction à la tuberculine (IDRt), l'échographie abdominale et l'hémoculture. Les pathologies infectieuses étaient retrouvées dans 81% des cas. Les trois premières causes sont représentées par les infections respiratoires basses (29,4%), le sepsis sévère (11,2%) et la gastroentérite (5,6%). Ces affections étaient associées ou non aux causes inflammatoires (2,3%), aux cancers (2%) et aux corps étrangers (1,5%) (Figure 2).

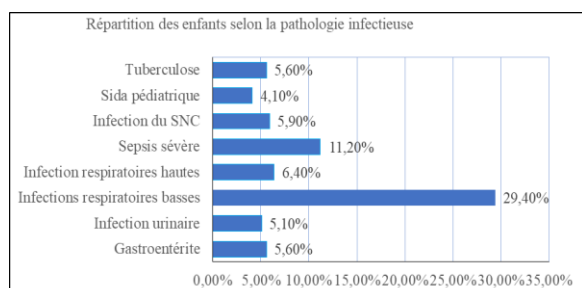


Fig 2 : Répartition des enfants selon les principales causes infectieuses des fièvres non palustres

Le taux de mortalité était de 8%. Les affections les plus létales étaient dominées par les infections respiratoires basses (22,58%) suivies de l'infection à VIH/SIDA (16,13%). À l'analyse univariée a retrouvé une

association statistiquement significative entre la survenue des décès et l'âge des enfants ($p=0,02$), le développement statur pondéral ($p=0,03$), la durée d'évolution de la fièvre ($p=0,007$). L'état général ($p=0,00002$), la saturation en oxygène à l'air ambiant ($p=0,0006$) ... (Tableau 1).

Tableau I : Mortalité en fonction des caractéristiques des enfants

Variables	Fréquence		P
	Oui	Non	
Age (mois)			
[1-24[15	142	0,02
[24-60[2	105	
[60-120[6	61	
≥ 120	8	52	
Sexe			
Masculin	16	218	0,33
Féminin	15	142	
Niveau socioéconomique			
Favorable	0	11	0,28
Modeste	24	302	
Défavorable	7	47	
Développement statur pondéral			
Bon	22	315	0,03
Retard	9	45	
Développement psychomoteur			
Bon	30	346	1
Retard	1	14	
Durée Fièvre			
Aiguë	15	258	0,01
Prolongée	16	102	
État général			
Altéré	30	126	0,00
Conservé	1	234	
Température			
Fébricule	4	77	0,38
Fièvre modérée	9	129	
Fièvre élevée	17	140	
Hyperthermie	1	14	
SaO2			
Hypoxie	15	76	0,00
Normale	16	284	
Statut nutritionnel			
Normal	23	303	0,11
Malnutrition modérée	0	10	
Malnutrition sévère	8	46	
Examen neurologique			
Normal	14	289	0,02
Anormal	17	71	
Examen respiratoire			
Normal	7	151	0,04
Anormal	24	209	
Examen digestif			
Normal	16	276	0,00
Anormal	15	84	

À l'analyse multivariée, la fièvre prolongée, l'altération de l'état général des enfants et la présence de signes neurologiques et respiratoires avaient un impact sur la survenue des décès chez les enfants présentant une fièvre non palustre (Tableau 2).

Tableau II : Facteurs associés aux décès après analyse multivariée

Variables	P	Estimate	Std	Error z	OR
État général	0,00	3,74	1,04	3,57	4,2
Durée d'évolution de la fièvre	0,03	1,10	0,96	2,23	3
SaO2 air ambiant	0,06	1,23	0,52	2,34	3,4
Examen neurologique	0,00	2,03	0,53	3,83	7,6
Examen pulmonaire	0,03	1,13	0,59	1,91	3,10
Examen digestif	0,05	1,03	0,48	2,16	2,80

DISCUSSION

Notre travail réalisé sur les fièvres non palustres nous a permis de retrouver un âge moyen des enfants de 4 ans avec des extrêmes de 1 mois et 15 ans. Les enfants de moins de 5 ans représentaient plus de deux tiers de la population d'étude (67,5%) avec 40,2% de nourrissons de moins de 24 mois. La population infanto-juvénile est en effet une population vulnérable aux agressions de l'environnement et les enfants de cette tranche d'âge sont sujets aux maladies d'adaptation des premières années de vie [11]. Le sex ratio était de 1,5. Cette prédominance masculine a été rapportée par plusieurs auteurs [12,13,14]. Pour certains auteurs l'hyper vulnérabilité d'origine masculine serait d'origine gonosomique. Le génotype masculin XY serait plus sensible aux infections que le génotype féminin XX ; le chromosome X ayant un rôle déterminant dans la défense contre les infections [15]. 54% n'étaient pas à jour pour les vaccins du PEV, pourtant la vaccination est une stratégie sûre et efficace pouvant permettre de réduire la morbidité et la mortalité des affections fébriles non palustres. En effet, en 2020 selon le rapport annuel sur la situation sanitaire, toutes les couvertures vaccinales enregistrées chez les enfants de moins de 5 ans étaient en baisses et n'ont pas atteint l'objectif national de 95% [9]. Il est donc nécessaire de redoubler d'effort sur la sensibilisation sur la vaccination des enfants. La température moyenne était de 38,8°C, avec des extrêmes de 38°C et 40°C. 40% des enfants avaient une fièvre élevée > 38,5°C. La fièvre n'était pas chiffrée dans 68% des cas dans l'histoire. Dainguy et col [10] avaient fait le même constat. En dehors des antipyrétiques (48%), les antibiotiques (37%) étaient les médicaments les plus administrés avant l'hospitalisation. En effet, selon Camara E [16], 69,92% des enfants font une automédication à base du paracétamol avant leur hospitalisation. Ces prescriptions parfois abusives d'antibiotiques occasionnent une forte pression de sélection des germes à l'origine de l'apparition de résistances aux antibiotiques [12, 17]. A l'évaluation clinique initiale 40% des enfants avaient un état général altéré ainsi qu'une pâleur des conjonctives. Une malnutrition aiguë sévère a été retrouvée dans 14% des cas. Les signes pleuropulmonaires étaient les plus fréquents avec 60% des cas dont 11,5% présentait une hypoxémie. Nos résultats diffèrent de ceux de Ake-Assi [11] qui rapportaient dans ses travaux, que les signes digestifs étaient plus fréquemment associés à la fièvre avec 36,4% des cas. La numération formule sanguine (NFS) et la radiographie pulmonaire de face ont été

systématiques. Les autres examens fréquemment réalisés étaient la C- Réactive Protéine (CRP), la Sérologie rétrovirale (SRV), les bandelettes urinaires (BU), le GèneXpert, l'intradermoréaction à la tuberculine (IDRt), l'échographie abdominale et l'hémoculture. Nos résultats montrent que les examens bactériologiques de certitude des fièvres non palustres notamment les hémocultures n'étaient pas fréquemment réalisés. Cependant les hémocultures de routine prennent beaucoup de temps (2 à 5 jours) et sont négatives dans une grande proportion de cas. D'autre part, dans le cas de très petits volumes d'échantillons (et donc généralement chez les enfants), ils ne sont pas suffisamment sensibles [15 ; 18]. L'étiologie des fièvres non palustres était dominée par les pathologies infectieuses (81% des cas). Les trois premières causes sont représentées par les infections respiratoires basses (29%), le sepsis sévère (11,25%) et la gastroentérite (5,6%). Plusieurs auteurs avaient fait le même constat [19, 20, 21]. D'Acremont [22] trouvait dans son étude que les infections bactériennes ne représentaient que 22% des cas. Le taux de mortalité était de 8% dans notre série. Ce taux de mortalité est comparable à la mortalité liée au paludisme dans notre service (11%) [23] mais inférieur à ceux trouvés par plusieurs auteurs [21,24, 25]. Par ailleurs cette mortalité au cours des fièvres non palustres est multifactorielle. En effet l'analyse univariée a retrouvé une association statistiquement significative entre la survenue des décès et l'âge des enfants, le développement staturopondéral, la durée d'évolution de la fièvre, l'état général de l'enfant à l'examen, la saturation en oxygène à l'air ambiant, la présence de signes neurologiques, pulmonaires et digestifs. A l'analyse multi variée, les facteurs de risque de mortalité étaient les fièvres prolongées, l'altération de l'état général, la présence de signes neurologique et respiratoire à l'examen. Les facteurs de risque de décès relevés dans cette étude traduisent le recours tardif aux structures de références et l'intérêt d'une prise en charge précoce et efficace. En effet, selon l'OMS [26, 27] les signes neurologiques tels que le coma et les convulsions, la détresse respiratoire sévère, les signes de choc, et la déshydratation sévère sont des urgences associées à une mortalité précoce dont la prise en charge doit être immédiate. Ces situations d'urgence peuvent compliquer une fièvre quel qu'en soit l'étiologie et être des facteurs associés à la mortalité des fièvres non palustres [28]. D'autres signes d'alerte ont été décrit au cours des fièvres à savoir l'altération de l'état général [29] et le syndrome d'hyperthermie majeure (devenu exceptionnel) aussi appelé « choc hémorragique ou hyperthermique » [28]. Il concerne surtout les nourrissons et la température est toujours supérieure à 40,5 °C avec collapsus et atteinte pluri viscérale. Son évolution est sévère, conduisant au décès ou à de lourdes séquelles neurologiques. Le quatrième facteur associé aux décès au cours des fièvres non palustres dans notre étude était la durée de la fièvre au-delà de 5 jours chez le nourrisson et au-delà de 7 jours chez l'enfant définissant les fièvres prolongées [28]. Les signes d'urgences et la durée de la fièvre identifiées comme facteurs de risque de mortalité nous montrent la nécessité de renforcer la sensibilisation des parents sur le recours précoce aux

structures de santé en cas de fièvre, de dynamiser les interventions à bases communautaires pour l'amélioration de la santé des enfants et de renforcer le plateau technique des structures sanitaires pour la prise en charge des enfants en situation d'urgence.

CONCLUSION

La durée d'évolution de la fièvre ainsi que les signes de gravité neurologiques et respiratoires associés sont les principaux facteurs responsables des décès au cours des affections fébriles non paludiques de l'enfant. La maîtrise de ces facteurs nécessite le recours précoce au centre de santé en cas de fièvre et l'amélioration du plateau technique dans les structures de prise en charge des enfants.

RÉFÉRENCES

- Kouéta F, Dao L, Diarra Y, Zougrana A, Kaboré A, Sawadogo A. Facteurs de risque de décès au cours du paludisme grave chez l'enfant au centre hospitalier universitaire pédiatrique Charles de Gaulle de ouagadougou (Burkina Faso). *Cahiers Santé* 2007. Vol 17, n°4, p 195-199.
- OMS. Rapport sur le paludisme dans le monde 2019. Disponible sur <https://www.who.int/malaria/publications/world-malaria-report-2019/report/fr/> Consulté le 23/03/2021.
- Gove S. Integrated management of childhood illness by outpatient health workers: technical basis and overview. The WHO Working Group on Guidelines for Integrated Management of the Sick Child (1997). *Bull World Health Organ* 75(Suppl 1): 7-24.
- Joshi R, Colford JM Jr, Reingold AL, Kalantri S. Nonmalarial acute undifferentiated fever in a rural hospital in central India: diagnostic uncertainty and overtreatment with antimalarial agents. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 01 Mar 2008, 78(3):393-399.
- Naing C et al. Scaling-up attention to non-malaria acute undifferentiated fever. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 2012; 106(6): 331-2
- Crump J A., Morrissey A B., Nicholson W L., Massung R F., Stoddard R A., et al. Aetiology of severe non-malaria febrile illness in Northern Tanzania: a prospective cohort study. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 2013 – 7 – 18; 7(7): e2324.
- Baiden, F., et al., Accuracy of rapid tests for malaria and treatment outcomes for malaria and non-malaria cases among under-five children in rural Ghana. *PLoS One*, 2012. 7(4): p. e34073
- D'Acremont, et al. Beyond Malaria: causes of fever in outpatient Tanzanian children. In *New England Journal of Medicine*, 370(9): p 809-817.
- Ministère de la sante, de l'hygiène publique et de la couverture maladie universelle (MSHPCMU). Rapport annuel sur la situation sanitaire (RASS) 2020 Juillet 2021.
- Dainguy ME; Kouadio EA; Angan G; Gbale O E-L; Kouakou KC; Djivoheoussou A; Gro bi A; Folquet-Amorissani AM. Etiologies des fièvres non palustres de l'enfant dans un hôpital de référence à Abidjan (Côte d'Ivoire). *Rev int sc méd Abj - ISSN 1817-5503 -RISM* 2022;24,3:271-280.
- Ake-Assi M.H, Eboua F, Koffi H, Adonis-Koffy L, Timite-Konan M. Evolution de la morbidité et de la mortalité dans le service de pédiatrie du CHU de Yopougon de 1999 et 2003. *Rev Int Sc Med* 2009; Vol 11(1): p.7 – 12.
- Guessennd N.K, Ouattara M.B, Ouattara N.D, Nevry R.K, Gbonon V, et al. Etude des bactéries multi-résistantes des effluents hospitaliers d'un centre hospitalier et universitaire (CHU) de la ville d'Abidjan (Côte d'Ivoire). *Journal of Applied Biosciences*; 69: 5456 – 5464
- Yoel Lubell, Stuart D, Blacksell, Susanna Dunachie, Ampai Tanganuchitcharnchai, et al. Performance of C-reactive protein and procalcitonin to distinguish viral from bacterial and malarial causes of fever in Southeast Asia. *BMC Mal Infect* 2015 ; Vol 15(511)
- James D Faix. Biomarqueurs de la septicémie. *Crit Rev Clin Lab Sci* Janvier – février 2013 ; 50,1: p. 23 – 36.
- Linj Samuel. Détection directe des agents pathogènes dans la circulation sanguine pendant la septicémie : sommes-nous encore là. *J Appl Lab Med* 2019 Jan; 3,4: 631 – 642.
- Camara E, Barry IK, Camara SH, Kouyate M, Kolie OO, Diallo FB et coll. : L'automédication chez les enfants de 0 à 15 ans hospitalisés au service de pédiatrie de l'hôpital national Donka (Conakry), *Health Sci. Dis* 2022; Vol 23 (7), pp 71-75
- Guessennd N, Kangah AT, Gbonon V, Yapi D, Dosso M. Etat de la résistance bactérienne aux fluoroquinolones à Abidjan de 2004 à 2006. *Rev Bio Afr* 2011; N°9: p. 12 - 18
- Thomas Schmoch, Jens H Westhoff, Sebastian O Decker, Annabell Skarabis, Goerg F Hoffmann, et al. Next generation sequencing diagnosis of bacteremia. In *Pediatric Sepsis of Medicine (Baltimore / Etats Unis)* 2021 June 25; 100(25): e26403
- Kambourou J, Moyen-Engoba AR, Okoko APG Oko, ER Nika, et al. Morbidité et mortalité dans le service de soins intensifs pédiatriques du CHU de Brazzaville. *Med Afr Noire* novembre 2013;60,11: 465 – 470.
- R. Ranaivoarisoa, H. Rakotoarisoa, H. Raobijaona, M. Rakotomahefa, S. Rabeatoandro. Morbidité et Mortalité des enfants au service de pédiatrie à Antananarivo (Madagascar). *Med Afr Noire* 2011 ; N°5601 : p. 5 – 8
- Dombia AK, Togo B, Togo P, Traoré F, Coulibaly O, Dembélé A, et al. Mortalité et morbidité chez les enfants de 01 à 59 mois hospitalisés au service de pédiatrie médicale du CHU Gabriel Touré de janvier à décembre 2013. *Rev Malienne Infect et de Microbio* 2016 ; Tome, p. 54 – 62
- D'Acremont V, C Lengeler, and B Genton. Reduction in the proportion of fevers associated with *Plasmodium falciparum* parasitaemia in Africa: a systematic review. *Malar J*, 2010. 9: p. 240.
- Folquet MA, et al. La mortalité au cours du paludisme grave de l'enfant à Abidjan. *Rev Afr Anesthesiol Med Urgence*. Tome 22 n° 2 – 2017.
- ASSE Kouadio Vincent, et al. Morbidité pédiatrique en 2007 et 2008 à l'hôpital général d'Abobo (Abidjan/Côte-d'Ivoire). In SARAF (Société d'Anesthésie Réanimation de l'Afrique Francophone). Tome 16, n°2 – 2011.
- Moyen G, Dinga H, Mbika-Cardorelle, Okoko AR, Obengui. Urgences médicales en réanimation pédiatrique. *Med Afr Noire* 2004 ; N°5112 : p. 665 – 669
- OMS. Triage, évaluation et traitement d'urgence (TETU). Guide de l'animateur. 2010. disponible sur www.who.int, consulté le 8/2/2020
- Nzame Y, Ntsame S, Ndoutoume R, Gahouma D1, Koko J. Épidémiologie des Urgences Pédiatriques de Nuit au Centre Hospitalier Universitaire de Libreville. *Health Sci. Dis* : Vol 21 (4) April 2020.
- Bourrillon A. Pédiatrie pour le praticien. 6e édition Elsevier Masson. 2011.
- Chéron G. urgences pédiatriques. 5^{ème} édition. Elsevier Masson. 2018, p596 -600.