

Étiologies des fièvres aiguës au service des urgences médicales de l'Hôpital National de Niamey, Niger.

Etiologies of acute fevers in the Medical Emergency Department of the Niamey National Hospital, Niger.

Hamidou issa H^{1*}, Daou M^{1,2}, Moussa Saley S^{1,2}, Gado M¹, Mayaki Yarima AN², Zeidou A^{1,2}, Hanki Y², Alkassoum Salifou I², Doutchi M³, Brah S², Adéhossi E O²

1. Hôpital National de Niamey, Niger
2. Faculté des Sciences de la Santé de l'Université Abdou Moumouni de Niamey, Niger
3. Faculté des Sciences de la Santé de l'Université André Salifou de Zinder, Niger

***Auteur correspondant** : Hamidou Issa Hama, Médecin Infectiologue, Praticien hospitalier à l'Hôpital National de Niamey, Niger ; Mail : hmaiga007@yahoo.fr.

Résumé

Introduction : La fièvre est l'un des symptômes les plus courants rencontrés en milieu hospitalier. Elle est un motif fréquent de consultation surtout en milieu pédiatrique. Notre étude a pour but de déterminer le profil étiologique des fièvres aiguës aux urgences médicales de l'Hôpital National de Niamey. **Méthodologie** : Il s'agissait d'une étude transversale à collecte prospective du 04 avril au 04 octobre 2023 soit 6 mois. Le service d'accueil des urgences de l'hôpital National de Niamey nous a servi de cadre d'étude. Étaient inclus dans notre étude tous les patients âgés de 18 ans et plus, admis aux urgences médicales et ayant une température supérieure ou égale à 38°C depuis moins de cinq (5) jours. Les données ont été traitées à l'aide des logiciels Microsoft Office 2019 Word et Excel et l'analyse réalisée à l'aide du logiciel SPSS 25.0. **Résultats** : Durant cette période, 4 825 patients avaient été hospitalisés dans ledit service parmi lesquels, 204 patients présentaient une température supérieure à 38°C ; soit une fréquence hospitalière de 4,2%. La tranche d'âge de 20 à 29 était la plus représentée. Le sex-ratio H/F était de 1,29 et l'âge moyen des patients de 44,75 ± 12,11 ans (18 – 91 ans). Le contact avec les animaux domestiques a été retrouvé dans 15,2% des cas. Les vomissements (66,7%) étaient le signe fonctionnel le plus retrouvé qui accompagnait la fièvre. Le paludisme (65,2%), suivi des pneumopathies (16,63%) étaient les diagnostics les plus retrouvés. L'hyperleucocytose, l'anémie et une élévation de la protéine C-Reactive ont été rapportées dans respectivement 56,4%, 36,7% et 82,5% des cas. La majorité des patients (64,7%) ont séjourné entre 2 à 3 jours aux urgences médicales. Le taux de mortalité était de 5,4%. **Conclusion** : Cette étude a permis de montrer que le paludisme reste la cause la plus fréquente des fièvres aiguës au service des urgences.

Mots-clés : Fièvres, Étiologies, Urgences, Niamey, Niger.

Abstract

Introduction. Fever is one of the most common symptoms encountered in a hospital environment. It is a frequent reason for consultation, especially in pediatric settings. Our study aims to determine the etiological profile of acute fevers in Medical Emergencies at the Niamey National Hospital. **Methodology**. This was a cross-sectional study with prospective collection from April 4 to October 4, 2023, i.e. 6 months. The emergency Department of the National Hospital of Niamey was our study setting. Included in our study were all patients aged 18 and over, admitted to medical emergencies and having a temperature greater than or equal to 38°C for less than five (5) days. The data was processed using Microsoft Office 2019 Word and Excel software and the analysis carried out using SPSS 25.0 software. **Results**. During this period, 4,825 patients were hospitalized, including 204 patients with a temperature above 38°C; i.e. a hospital frequency of 4.2%. The age group of 20 to 29 were the most represented. Sex ratio was 1.29 and the average age of patients was 44.75 ± 12.11 years (18-91 years). Contact with domestic animals was found in 15.2% of cases. Vomiting (66.7%) was the most common functional sign accompanying fever. Malaria (65.2%), followed by pneumonia (16.63%) were the most common diagnoses. Hyperleukocytosis, anemia, and elevated C-Reactive protein were reported in 56.4%, 36.7%, and 82.5% of cases, respectively. The majority of patients (64.7%) stayed between 2 and 3 days in the Medical Emergency Department. The mortality rate was 5.4%. **Conclusion**. This study showed that Malaria remains the most common cause of acute fever in the Emergency Department.

Keywords : Fevers, Etiologies, Emergencies, Niamey, Niger.

INTRODUCTION

La fièvre est une élévation de la température corporelle au-dessus des valeurs normales 37,5°C le matin, 37,7 °C le soir. Très fréquente, elle peut avoir de nombreuses causes : infectieuses (virales ou bactériennes) ou non (inflammatoires, tumorales, médicamenteuses) [1]. Elle est l'un des symptômes les plus courants et touche tous les âges. En milieu hospitalier, elle est un motif fréquent de consultation surtout en milieu pédiatrique et est un symptôme pouvant accompagner plusieurs pathologies [2]. Cette fièvre est dite aiguë lorsqu'elle évolue depuis moins de 5 jours [3,4]. Il s'agit du premier motif de consultation aux urgences [5].

Les syndromes fébriles représentent 15 à 20 % des motifs de consultation en urgence dans les pays à haut niveau de vie. Les causes infectieuses sont les plus fréquentes, 40 % en Europe et 90 % en Afrique. En France, 5 à 10 % des recours aux urgences sont motivés par la fièvre [6, 7]. En 2023, une étude en Côte d'Ivoire en milieu rural avait retrouvé une fréquence de 72,1% de fièvre aiguë [8]. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) rapporte que les principales étiologies infectieuses (paludisme, pneumonie) provoquent 0,24 à 1,05 million de décès par an dans les pays à faible revenu [9]. En Asie du Sud-Est, les taux de létalité signalés chez les patients présentant une fièvre aiguë varient de 5 à 12% dans les infections sanguines bactériennes, 2 à 22% dans le paludisme et 0 à 25 % dans la dengue [10].

Pour faire un diagnostic étiologique, de bonnes installations de laboratoire avec un personnel qualifié sont nécessaires. Dans les contextes de ressources limitées, ces installations ne sont pas toujours disponibles ou ont des délais d'exécution élevés [11,12]. Pour prendre des décisions efficaces en matière de prévention et de traitement, il est important que les cliniciens et les responsables de la santé publique connaissent le profil local des maladies fébriles. D'où le choix de notre étude dont l'objectif est d'étudier le profil étiologique des fièvres aiguës chez l'adulte aux urgences médicales de l'hôpital national de Niamey.

MATERIEL ET METHODES

Cadre, type et période d'étude

Le service des urgences médicales de l'hôpital National de Niamey (HNN) nous a servi de cadre d'étude. Il s'agissait d'une étude

descriptive et analytique à collecte prospective portant sur une période de six (06) mois allant du 04 avril au 04 octobre 2023.

Population d'étude

Elle est représentée par tous les patients admis au service des urgences médicales de l'HNN et présentant une fièvre aiguë.

Critères d'inclusion

Etaient inclus dans notre étude tous les patients âgés de 18 ans à plus admis aux urgences médicales avec une température supérieure ou égale à 38°C depuis moins de cinq (5) jours et ayant accepté de répondre aux questions.

Échantillonnage

Il s'agit d'un échantillonnage exhaustif de tous les patients présentant une fièvre aiguë de moins de 5 jours et ayant consulté pendant la période de notre étude.

Variables étudiées

Données sociodémographiques : l'âge, le sexe et la notion de contact avec des animaux domestiques ;

Données cliniques : signes associés à la fièvre, antécédents, diagnostic retenu ;

Données paracliniques :

–A la numération formule sanguine : taux d'hémoglobine, taux de leucocytes (normal : 4 000 – 10 000/ mm³ ; leucopénie : < 4 000/mm³ ; Hyperleucocytose : > 10 000/mm³)

–Bilan inflammatoire : C-Reactive protein (normale : < 6 mg/l ; ≥ 6 : élevée).

–Variable dépendante : décès (OUI/NON) ;

–Variables indépendantes : classes d'âge, sexe, diagnostic, hyperleucocytose durée de séjour.

Le diagnostic du paludisme a été fait sur la base des arguments cliniques et de la goutte épaisse. Les pneumopathies ont été diagnostiquées sur la base des signes cliniques et le résultat de la radiographie thoracique. Les autres pathologies ont été diagnostiquées essentiellement sur la base des arguments cliniques.

Collecte, saisie et analyse des données

Les données ont été collectées sur une fiche d'enquête préétablie et par l'application KoBoCollect v2021.2.4. Elles ont été traitées à l'aide du logiciel Microsoft office 2021 et l'analyse réalisée à l'aide des logiciels SPSS 25.0. La comparaison des proportions s'est faite à l'aide du test de Khi2 ou le test exact de Fisher selon les conditions d'application des différents tests. Le seuil attendu de significativité était fixé à $p \leq 0,05$.

Considérations éthiques

Le consentement éclairé et précis des patients était obtenu au préalable. Certaines urgences qui ont nécessité une réaction immédiate ou très rapide a rendu difficile la prise du consentement ; dès lors l'avis d'un parent ou du tuteur légal a été pris avant l'enquête, tout en respectant l'anonymat.

RESULTATS

Résultats descriptifs

Durant notre période d'étude, 4 825 patients avaient été hospitalisés dans le service des urgences médicales de l'hôpital national de Niamey. Parmi eux, 204 patients présentaient une fièvre aiguë et répondaient à nos critères d'inclusion ; soit une fréquence de 4,2%.

Données sociodémographiques

Le sexe masculin était prédominant avec 56,4% soit un sex-ratio de 1,29. La tranche d'âge de 20 à 29 ans était la plus fréquente avec 20,1%. L'âge moyen était de $44,75 \pm 12,11$ ans avec des extrêmes de 18 ans et de 91 ans (figure 1). Trente un (31) patients soit 15,2% ont eu un contact avec les animaux domestiques.

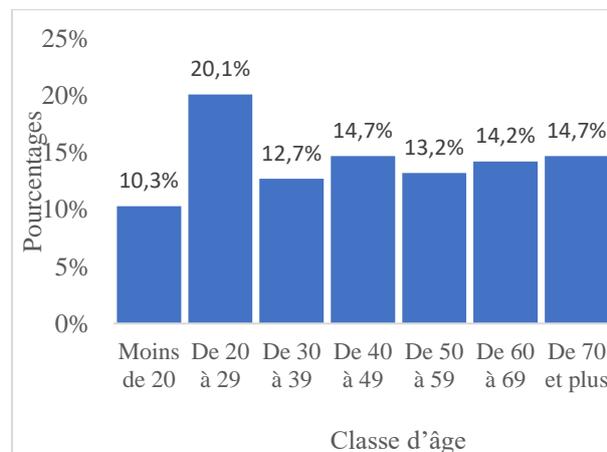


Figure 1 : Répartition des patients selon la tranche d'âge

Données cliniques

Avant leur admission aux urgences médicales, 54,7% des malades avaient reçu un traitement antipyrétique, un traitement antibiotique et antipaludiques dans 14,7% des cas chacun. Les vomissements, l'anorexie et des céphalées étaient les symptômes les plus fréquemment associés à la fièvre chez les patients de l'étude respectivement dans 66,7%, 56,9% et 56,4% (tableau I). Le stade 2 de l'OMS était le plus représenté à l'évaluation de l'état général de nos patients avec 34,3%. Le paludisme

(65,2%), la pneumopathie (18,6%), l'infection urinaire (11,8%), l'infection digestive (10,8%), la septicémie (8,8%) et la méningite (5,4%) étaient les diagnostics les plus retrouvés (tableau II).

Tableau I : Répartition des patients selon les médicaments reçus avant l'admission aux urgences et les signes associés à la fièvre

Variables	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Classe Thérapeutique		
Antibiotiques	11	14,7
Anti-inflammatoires	6	6
Antalgiques/antipyrétiques	41	54,7
Phytothérapie	15	20
Anti paludiques	11	14,7
Signes associés à la fièvre		
Dysphagie/odynophagie	4	2,0
Otalgie reflexe	2	1,0
Douleur abdominale	71	34,8
Vomissements	136	66,7
Diarrhée	42	20,6
Anorexie	116	56,9
Brûlures mictionnelles	33	16,2
Céphalées	115	56,4
Dyspnée	34	16,6
Toux	46	22,5
Convulsions	20	9,8

Tableau II : Répartition des patients selon l'état général (stade OMS) et le diagnostic retenu.

Variables	Effectif	Pourcentage
Stade OMS		
Stade 1	18	9
Stade 2	70	34,3
Stade 3	62	30,3
Stade 4	54	26,4
Diagnostic retenu		
Paludisme	133	65,2
Pneumopathie	41	20,1
Infection urinaire	24	11,8
Infection digestive	22	10,8
Septicémie	18	8,8
Méningite	11	5,4
Erysipèle	4	2
Infection de pied	13	6,4

Données paracliniques

Un taux d'Hb < 12g/dl a été retrouvé chez 33,6% des patients. Une hyperleucocytose a été retrouvée chez 56,4% des patients. La CRP était positive chez 52 patients (82,5%) sur 63 (tableau III).

Tableau III : Répartition des patients selon le taux d'Hémoglobine, les globules blancs et le résultat de la CRP

Variables	Effectif	Pourcentage
Taux d'Hb (g/dl)		
< 12	68	33,6
≥ 12	134	66,4
Globules blancs		
> 10 000	114	56,4
< 4 000	12	6
4 000 à 10 000	76	37,6
CRP (mg/l)		
< 6	11	17,5
≥ 6	52	82,5

Evolution et séjour

Nous avons enregistré 11 cas de décès soit 5,4% des cas. La durée d'hospitalisation ne dépassait pas 3 jours dans 87,7% et ne dépassait pas 5 jours dans 97% des cas. La durée moyenne d'hospitalisation était de $2,25 \pm 1,12$ jours avec des extrêmes de 1 et 10 jours (tableau IV).

Tableau IV : Répartition des patients selon l'évolution et la durée du séjour aux urgences médicales.

Variables	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Evolution		
Favorable	145	71,1
Défavorable	48	23,5
Décès	11	5,4
Durée d'hospitalisation (jours)		
< 2	47	23
[2 à 3]	132	64,7
[4 à 5]	19	9,3
[6 à 7]	4	2
[8 à 9]	0	0
>9	2	1

Résultats analytiques

La recherche de corrélation entre nos variables montre que le taux de décès est plus élevé parmi les cas de paludisme. Il existe une relation statistiquement significative (P-value= 0,0125) (tableau V). Cependant l'hyperleucocytose ne

constitue pas un facteur statistiquement significatif de survenue du décès (OR>1 et P>0,05) (tableau VI).

Tableau V : Corrélation entre les patients décédés et le diagnostic du paludisme.

Paludisme	Décès		OR	IC95%]	p
	Oui	Non			
Oui	7 (5,6%)	126 (94,4%)	0,936	[0,8- 1,06]	0,012
Non	4 (6,0)	67 (94,0%)			

Tableau VI : Corrélation entre les patients décédés et l'hyperleucocytose.

Hyperleucocytose	Décès		OR	IC95%	P
	Oui	Non			
Oui	8 (7,5%)	106 (92,5%)	0,469	[0,4- 0,5]	0,714
Non	3 (3,3%)	87 (96,7%)			

DISCUSSION

Résultats globaux

Durant notre période d'étude, 4 825 patients ont été admis dans le service des urgences médicales, dont 204 ont présenté une fièvre aiguë et répondaient à nos critères. Ils représentent ainsi une fréquence de 4,2% de l'ensemble des admissions. Ce résultat est similaire à celui de Mariko S [13] au Mali en 2021 et qui avait retrouvé 4,12%. En 2015, Prasad N et al. avaient retrouvé dans leur étude une fréquence plus élevée de 17,9 % [14]. Par ailleurs, Sanogo F [15] du Mali en 2017 avait retrouvé 2,91%.

Données sociodémographiques

La moyenne d'âge a été de 44,75 ans avec des extrêmes de 18 et 91 ans. La classe d'âge la plus retrouvée est celle allant de 20 à 29 ans montrant ainsi le caractère jeune des patients atteints de maladies fébriles aiguës. Au Mali dans les études de Soro B [16] en 2023, une moyenne d'âge de $45,32 \pm 16,53$ ans avait été rapportée avec une fréquence de 14,4% pour la tranche d'âge de 20 à 29 ans, et dans celle de Fomba S et al. en 2018, une prédominance de la tranche d'âge de 18 à 40 ans a été rapporté à 52% [2]. Le caractère jeune des patients consultant pour une fièvre aiguë a été abordé par beaucoup d'autres auteurs de la littérature

[17, 18]. Ceci pourrait s'expliquer par le fait qu'en Afrique, la population est à majorité jeune.

Une prédominance masculine a été observée dans notre série avec 56,4% d'hommes pour, un sex-ratio H/F de 1,29. Il en est de même dans la série ivoirienne de Kone D et al. [8] qui avaient rapporté un sex-ratio de 1,1 en faveur des hommes ; Cette prédominance masculine a été rapportée dans la littérature [10, 19]. Une prépondérance féminine a été observée en revanche dans beaucoup d'autres [16, 20, 21]. Ces données nous font ressortir que les affections fébriles touchent autant les hommes que les femmes.

Données cliniques et étiologiques

Les symptômes les plus fréquents ont été marqués par les vomissements (66,7%), l'anorexie (56,9%) et les céphalées (56,4%). Mariko S [13] au Mali en 2021 avait trouvé l'asthénie et l'anorexie au premier plan avec 21,9% chacun, suivi de la toux à 17,7%. Soro B [16] avait trouvé l'anorexie (95,7%), la toux (42,5%) et les céphalées (23,2%) comme signes les plus associés à la fièvre. Globalement, les résultats obtenus sont proches de ceux rapportés dans la littérature [13, 16, 22].

Au terme de ce travail, le paludisme se retrouve ainsi comme la première étiologie de la fièvre aiguë. Kone D et al. [8] en Côte d'Ivoire (51,4 %) en 2023 et Fomba S et al [2] au Mali en 2018 (58,8 %) le classait également en première position dans les étiologies des fièvres. Ceci contrairement à Ragini S et al. [23] qui a retrouvé le paludisme comme la deuxième étiologie dans une institut de soins de santé tertiaires en Inde avec derrière la dengue. Traoré H au Mali en 2023 avait aussi retrouvé le paludisme comme deuxième étiologie dans le service de Médecine interne du CHU du Point G [19]. Cette différence pourrait être due à la méthodologie utilisée dans leurs études car le paludisme a été identifié comme la première étiologie des fièvres dans nos régions.

Notons qu'au Niger la morbidité attribuable au paludisme est estimée à 3 222 613 cas et la mortalité à 2 691 décès en 2015. Et l'Institut National de la Statistique (INS) du Niger avait retrouvé le paludisme et les infections respiratoires en tête des premières pathologies au Niger [24].

Les infections respiratoires aiguës (18,6 %) étaient la deuxième cause de fièvre dans notre étude. Nos résultats corroborent avec ceux de Traore B et al. [25] qui avaient retrouvés les

infections respiratoires comme deuxième cause de fièvre (16,2 %) dans le centre de santé communautaire de Macina au Mali en 2016. Il en est de même que Sajid A et al. en 2015 au Pakistan [26].

Postérieurement aux investigations et traitements, 145 patients soit 71,1 % des 204 ont bénéficié d'un retour à domicile avec amélioration de la symptomatologie. Cependant, 48 de nos patients ont été transférés en hospitalisation. Nous avons enregistré 11 cas de décès soit 5,4 % des patients. Ceci corrobore avec les résultats rapportés par Traoré M [27], qui avait retrouvé une létalité de 6,6 % mais diffère de l'étude de Mørch K et al. [10] en Inde avec une létalité de 2,4 % en 2022.

CONCLUSION

Les étiologies de la fièvre restent un chapitre complexe de la médecine malgré les progrès des moyens diagnostiques. Cette étude a permis de démontrer que la tranche d'âge la plus touchée est essentiellement celle de l'adulte jeune, de sexe masculin. Les symptômes les plus fréquents associés ont été marqués par les vomissements, l'anorexie et des céphalées. Les causes de fièvre les plus fréquentes aux urgences médicales de l'hôpital National de Niamey étaient majoritairement le paludisme, les pneumopathies et les infections urinaires. Ces pathologies doivent être recherchées devant toute fièvre aiguë dans un contexte tropicale et subtropicale.

Conflits d'intérêts : aucun conflit d'intérêt à déclarer

REFERENCES

1. Le Larousse Médical. 5ème édition. Bruxelles : Larousse ; 2009.1264p.
2. Fomba S, Keita F, Diawara S, Soumaré A, Sangho O, Togho Y et al. Place du paludisme en saison de haute transmission dans les urgences fébriles au Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré de Bamako. Science et technique, Sciences de la santé 2018 ; 41(1) : p 61-8.
3. Burlacu R, Lambotte O. Fièvre aiguë. Elsevier Masson SAS-Infectiologie 2017 : 332-38.
4. E PILLY. Maladies infectieuses et tropicales : Collège des universitaires de maladies infectieuses et tropicales. 24ème éd. Paris : Vivactis ; 2014. 623p.

5. Pedespan L, Pillet P, Llanas B. Fièvre chez le nourrisson de plus de trois mois, démarche diagnostique. [En ligne]. Bordeaux : Commission Scientifique SFMU ; 2003 [Cité 21/08/2023]. Disponible sur : http://www.sfm.org/upload/70_formation/02_formation/03_journees/archives/fievre_plus_trois_mois.pdf.
6. Diarra M. Les syndromes fébriles au service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré : aspects épidémiologiques, cliniques, biologiques et thérapeutiques [Thèse de médecine]. Bamako : Université de Bamako-Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie; 2012, N°328, 92p.
7. Lagadec S. La fièvre chez la personne âgée. Dans : Urgences; 2013 : p 1-16.
8. Kone D, Kadiane-Oussou N, Kone S, Aba Y, Yapo M, Karidioula J et al. Etiologie des fièvres aiguës en milieu rural de Zoukougbeu. Médecine d'Afrique Noire 2023; 70 (5) : 306-13.
9. Abrahamsen S, Haugen C, Rupali P, Marthai D, Nina L, Eide G et al. Fever in the tropics: aetiology and case-fatality a prospective observational study in a tertiary care hospital in South India. BMC Infectious Diseases 2013, 13: 355.
10. Mørch K, Manoharan A, Chandy S, Singh A, Kuriakose C, Patil S et al. Clinical features and risk factors for death in acute undifferentiated fever: A prospective observational study in rural community hospitals in six states of India. Trans R Soc Trop Med Hyg 2022; 117: 91 – 101.
11. Gupta N, Nischal N. Management of acute febrile diseases in limited resource settings: a case-based approach. Infez Med 2020; 28(1): 11-6.
12. Oulai M, Tiecoura W, Plo K, Niangue-Beugre M, Orega M, Soro-Kone M et al. La fièvre du nouveau-né en milieu tropical : aspects étiologiques. Médecine d'Afrique Noire 1997 ; 44 (3) :133-37.
13. Mariko S. Etiologies des fièvres dans les camps du complexe minier Loulo-Goukoto dans le cercle de Kenieba [Thèse]. Bamako : Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako ; 2021. 47p.
14. Prasad N, Murdoch DR, Reyburn H, Crump JA. Etiology of Severe Febrile Illness in Low- and Middle-Income Countries : A Systematic Review. PLoS One 2015;10 (6) : 25 p.
15. Sanogo F. Etiologies de la fièvre aiguë chez l'enfant de 3 mois à 15 ans aux urgences pédiatriques du CHU Gabriel Touré [Thèse]. Bamako : Université des sciences techniques et des technologies de Bamako; 2017. 75p
16. Soro B. Etiologies des fièvres dans le service de médecine interne du CHU du Point G [Thèse]. Bamako : Université des sciences techniques et des technologies de Bamako; 2023. 96p.
17. Kone D, Kone S, Kadiané-Oussou J, Yapo M, Karidioula J, Tieoule S et al. Morbidité et Mortalité Dues aux Maladies Infectieuses Chez l'Adulte aux Urgences Médicales du Centre Hospitalier Universitaire de Bouake. Health Sci Dis 2023; 24 (7) : 6-12.
18. Ndiaye L. Investigation des étiologies de fièvre aiguë non palustre au niveau de l'observatoire sanitaire et démographique de Keur Socé dans le district sanitaire de Ndoffane. [Thèse de médecine]. Dakar : Université Cheikh Anta Diop de Dakar ; 2015. 117p.
19. Traoré H. Etiologies des fièvres dans le service de médecine interne au CHU du point G Bamako, Mali. Bamako : Editions Universitaires Européennes 2021.
20. Blair P, Kobba K, Kakooza F, Robinson M, Candia E, Mayito J et al. Aetiology of hospitalized fever and risk of death at Arua and Mubende tertiary care hospitals in Uganda from August 2019 to August 2020. I. BMC Infectious Diseases 2022; 22 :869.
21. John A, Morrissey A, William L, Robert F, Robyn A, Renee L et al. Etiology of Severe Non-malaria Febrile Illness in Northern Tanzania: A Prospective Cohort Study. PLoS Negl Trop Dis 2013 7(7); 8p.
22. Abhilash K, Jeevan J, Mitra S, Paul N, Murugan T, Rangaraj A, et al. Acute undifferentiated febrile illness in patients presenting to a Tertiary Care Hospital in South India. Clinical spectrum and outcome. J Global Infect Dis 2016 ; 8 :147-54.
23. Ragini S, Singh S, Ahmad N. A Study of Etiological Pattern in an Epidemic of Acute Febrile Illness during Monsoon in a Tertiary Health Care Institute of Uttarakhand, India. Journal of Clinical and Diagnostic Research 2014 ; 8(6) : 1-3.
24. Ocha N. Cours national de paludologie du Niger: bilan de 5 ans par Ibrahim et al. J-Apple. BIOSCI 2021:41p.

25. Traoré B, Dissa L, Sinayoko D, Boly A, El Fakir S. Paludisme dans les étiologies des affections fébriles dans le centre de santé communautaire de Macina central. *Mali Medical* 2017 ; 13-7p.

26. Sajid AS, Javed, Altaf H, Safdar A, Haroon-ur-R, Sheraz A. Causes of fever in

adults in Thall and surrounding areas. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2015 ; 27(1) : 168-70.

27. Mackowiak P, Barlett J, Borden E, Goldblum S, Hasday J, Munford R et al. Fever: recent advances and lingering dogma. *Clin Infect Dis* 1997; 25(1): 119-38.