



## Article Original

## Traitement et Évolution des Patients Hospitalisés pour Fibrillation Auriculaire au CHU de Kati

### *Treatment and outcome of inpatients with atrial fibrillation at the University Teaching Hospital of Kati*

Youssouf Camara<sup>1</sup>, Boubacar Sonfo<sup>1</sup>, Mariam Sako<sup>2</sup>, Thiam Adiaratou Coumba<sup>1</sup>, Asmaou Keita Maiga<sup>3</sup>, Massama Konaté<sup>4</sup>, Mamadou Touré<sup>5</sup>, Hamidou Oumar Bah<sup>5</sup>, Ibrahima Sangaré<sup>5</sup>, Daffé Sanoussi<sup>3</sup>, Samba Sidibé<sup>2</sup>, Zoumana Sangaré<sup>6</sup>, Souleymane Coulibaly<sup>2</sup>, Ichaka Menta<sup>5</sup>, Ilo Diall<sup>2</sup>.

## RÉSUMÉ

**Introduction.** La fibrillation auriculaire est le trouble du rythme le plus fréquent. Elle représente un véritable problème en milieu cardiologique. L'objectif de notre étude était de décrire la sévérité des symptômes selon la classification EHRA, les aspects thérapeutiques et évolutifs des cas de FA hospitalisés. **Matériels et Méthodes.** Nous avons réalisé une étude transversale rétrospective descriptive de janvier 2018 à décembre 2019 dans le service de Cardiologie du CHU de Kati. Ont été inclus dans l'étude les patients de tout âge et des deux sexes ayant présenté une FA sur des critères cliniques et électrocardiographique, admis dans le service pendant la période d'étude. Les variables étudiées étaient : les caractéristiques sociodémographiques, la classification de la FA, la classification EHRA, le risque thromboembolique, le risque de saignement, le traitement et les complications observées. **Résultats.** Au total 52 patients ont été inclus. La tranche d'âge > 60 ans (57,70%) a été prédominante. Le sexe féminin a représenté 69,23 % des cas soit un sex ratio de 0,44. La FA permanente (69,23%) était la plus retrouvée. La classe EHRA III (40,38%) a été la plus représentée. Le score de CHA2DS2-VASc était  $\geq 2$  chez la majorité (80,77%). Le score de HAS-BLED était  $\leq 2$  chez la plus grande partie (75,01%) des cas. Les principaux traitements étaient : l'héparine de bas poids moléculaire (76,92%), les AVK (94,22%), le Beta bloquant. (90,38%). La complication la plus fréquente était : l'insuffisance cardiaque (53,84%). Le taux de létalité était de 5,76%. **Conclusion :** La fibrillation auriculaire est fréquente dans notre milieu, les mesures préventives et une prise en charge efficace doivent être mise en place afin d'éviter ces complications qui sont potentiellement graves et invalidantes.

## ABSTRACT

**Introduction.** Atrial fibrillation (AF) is the most common permanent rhythm disorder. It represents a real problem in the cardiological environment. The objective of our study was to determine the severity of symptoms according to the EHRA classification, the therapeutic and evolutionary aspects of AF cases hospitalized. **Materials and Methods.** We carried out a descriptive retrospective study from January 2018 to December 2019 in the Cardiology department of the University Hospital of Kati. Included in the study were patients of all ages and both sexes with clinical and EKG-related AF who were admitted to the department during the study period. The variables studied were: socio-demographic characteristics, AF classification, EHRA classification, thromboembolic risk, the risk of bleeding, treatment and the complications observed. **Results.:** A total of 52 patients were included. The age group > 60 years (57.70%) was predominant. The female sex represented 69.23% of cases, with a sex ratio of 0.44. Permanent AF was the most found at 63.46%. The EHRA III class (40.38%) was the most represented. The CHA2DS2-VASc score was greater than  $\geq 2$  in the majority (80.77%) of patients. The HAS-BLED score was less than  $\leq 2$  in the majority (75.01%) of the cases. The main treatments indicated were: low molecular weight heparin (76.92%), anti-vitamin K (94, 22%), and beta blocker. (90.38%). The most observed complication was: heart failure (53.84%) the lethality was 5.76%. **Conclusion.** Atrial fibrillation is frequent in our environment, preventive measures and effective management must be put in place to avoid these complications which are potentially serious and disabling.

<sup>1</sup>Service de Cardiologie CHU de Kati

<sup>2</sup>Service de Cardiologie CHU du Point G

<sup>3</sup>Service de Cardiologie CHUME « le Luxembourg »

<sup>4</sup>Service de Médecine de l'Hôpital du Mali

<sup>5</sup>Service de Cardiologie CHU « Gabriel Touré ».

<sup>6</sup>Service de Cardiologie de l'Hôpital Mère-Enfant de Kayes

## Auteur correspondant

Dr Boubacar Sonfo

Service de cardiologie du CHU de Kati

Tél : (+223) 74 20 05 27

Email : [sonfo20032001@yahoo.fr](mailto:sonfo20032001@yahoo.fr)

**Mots clés :** Fibrillation Auriculaire – Thérapeutique – Evolutif – CHU – Kati

**Keywords:** thrombolysis, Alteplase, heparin.

## INTRODUCTION

La fibrillation auriculaire est le trouble du rythme permanent le plus fréquent. Elle est caractérisée par la désynchronisation des cellules de l'oreille, qui entraîne une activité atriale anarchique, irrégulière, extrêmement

rapide. La fibrillation auriculaire représente un véritable problème en milieu cardiologique, de par sa prise en charge en elle-même mais également du fait de la prise en charge de ses complications et de sa fréquence [1]. Elle

représente respectivement 7,1% des hospitalisations au Congo et représentait 4,27% dans le service de cardiologie de l'hôpital Yalgado Ouédraogo au Burkina Faso [2,3]. Dans la clinique de cardiologie de l'hôpital Aristide le Dantec on retrouvait, de septembre 2006 à juin 2007 une prévalence de 17% de fibrillation auriculaire correspondant à 68% de l'ensemble des troubles du rythme [4]. Au Mali la FA représentait 11,39% des hospitalisations dans le service de cardiologie du centre hospitalier universitaire Gabriel Touré de janvier – aout 2012 [5]. Une étude réalisée sur la fibrillation atriale valvulaire dans le service de cardiologie de l'hôpital de Sikasso a enregistré une prévalence hospitalière de 3,33% en 2016 [6]. Doumbia CT et al ont retrouvé une prévalence hospitalière de 8,29% dans une étude réalisée au CHU-ME Luxembourg de Bamako [7]. Au Mali, peu d'études ont été consacrées à la fibrillation auriculaire, ce qui nous a motivés à réaliser cette étude dans le but de déterminer la sévérité des symptômes selon la classification EHRA, les aspects thérapeutiques et évolutifs des cas de fibrillation atriale hospitalisés dans le service de cardiologie du CHU de Kati.

## MATERIELS ET METHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive, qui a été réalisée de janvier 2018 à décembre 2019 dans le service de cardiologie du CHU de Kati.

Critères d'inclusion : les patients de tout âge et des deux sexes ayant présenté une fibrillation atriale sur des critères cliniques et électrocardiographique, admis dans le service pendant la période d'étude. N'ont pas été inclus les patients suivis pour autre pathologie cardiaque différente de la fibrillation atriale et ceux ayant refusés de participer à l'étude. Le consentement éclairé était obtenu avec respect strict de la confidentialité. Les données ont été collectées à partir des dossiers médicaux des patients. Les variables étudiées étaient : les caractéristiques sociodémographiques (âge, sexe), la classification de la fibrillation atriale selon les recommandations de la société européenne de cardiologie 2020 (paroxystique, persistante, persistante prolongée, permanente), La sévérité des symptômes a été précisée au moyen de la classification EHRA (European Heart Rhythm Association), les anomalies à l'échographie cardiaque, le risque thrombo embolique annuel lié à la FA à travers le score CHA2DS2-VASc de la société européenne de cardiologie, le risque de saignement associé au traitement d'anticoagulation suivant le score HAS-BLED de la Société Européenne de Cardiologie (ESC), les différents traitements appliqués et les complications observées. Les logiciels SPSS statistiques 22, Excel et Word ont été utilisés pour la collecte et l'analyse des données, les résultats présentés sous forme de tableau et graphique.

### Définition des termes

**FA** : Fibrillation auriculaire

**AVC** : Accident vasculaire cérébral

**EHRA** : European Heart Rhythm Association. Permet de classer les symptômes en 4 classes selon leur sévérité  
Classification EHRA liée à la fibrillation auriculaire

- EHRA I : Asymptomatique sans limitation

- EHRA II : Symptômes modérés n'affectant pas les activités quotidiennes.
- EHRA III : Symptômes sévères affectant la vie quotidienne.
- EHRA IV : Symptômes invalidants nécessitant une interruption de la vie quotidienne.

### Score CHA2DS2-VASc :

C'est un ensemble d'élément coté, permettant d'évaluer le risque d'évènement thrombo embolique associé à la fibrillation atriale : L'insuffisance cardiaque (1pt), la dysfonction ventriculaire gauche (1pt), l'âge supérieur à 75 ans (2pts), le diabète (1pt), AVC ou AIT (2pts), une embolie périphérique (2pts), une pathologie vasculaire (IDM, maladie vasculaire périphérique, plaque d'athérome aortique (1pt), sexe féminin (1pt), âge entre 65-74 ans (1pt).

**Score = 0** (Faible risque), **Score = 1** (Risque intermédiaire), **Score ≥ 2** (Risque élevé).

Score = 1 (anticoagulation oral ou aspirine)

Score ≥ 2 (anticoagulation oral)

### Score HAS-BLED :

C'est un ensemble d'élément coté, permettant d'évaluer le risque d'hémorragie associé au traitement d'anticoagulation chez les patients présentant une fibrillation atriale : une élévation de la pression artérielle (1pt), une altération de la fonction rénale ou hépatique (1pt), un AVC (1pt), une hémorragie (1pt), l'INR instables (1pt), l'âge > 65 ans (1pt), la prise de drogue ou l'alcool (1 ou 2pt).

**Score = 0-2** (Faible risque), **Score = 3** (Risque intermédiaire), **Score ≥ 4** (Risque élevé).

## RESULTATS

Au total 52 patients ont été retenus sur 203 cas hospitalisés dans le service soit une prévalence hospitalière de 25,61%. Les tranches d'âge > 60 ans (57,70%) et 51 à 65 ans (21,15%) ont été prédominantes. Le sexe féminin a représenté 69,23 % des cas soit un sex ratio de 0,44 (tableau 1).

**Tableau 1 : Répartition selon les tranches d'âge et le sexe**

Tranche d'âge	Masculin		Féminin		Total	
	No	%	No	%	No	%
< 35 ans	2	3,85	1	1,92	3	5,77
35 – 50 ans	3	5,76	5	9,62	8	15,38
51 – 65 ans	3	5,76	8	15,39	11	21,15
> 65	8	15,40	22	42,30	30	57,70
Total	16	30,77	36	69,23	52	100

La fibrillation auriculaire permanente suivie de la fibrillation auriculaire persistante prolongée et la fibrillation auriculaire persistante ont été les plus retrouvées avec respectivement : (63,46%), (19,26%) et (13,46%) figure 1. Les classes EHRA III (40 %) et EHRA II (37 %) ont été les plus représentées par rapport à la sévérité des symptômes associés à la FA (figure 2). A l'échographie doppler cardiaque, 42,30% des patients présentaient une dilatation de l'oreille gauche, 34,61% des cas avaient une fraction d'éjection comprise entre 35 et 50%, une insuffisance mitrale fonctionnelle a été retrouvée chez 42,30% des patients, l'hypertension

artérielle pulmonaire a été observée chez 38,46% des cas, le rétrécissement mitral était présent chez 19,23% des patients (tableau 2).

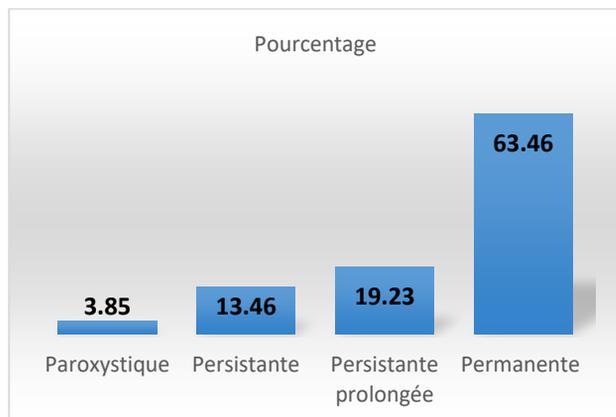


Figure 1 : Classification de la fibrillation auriculaire

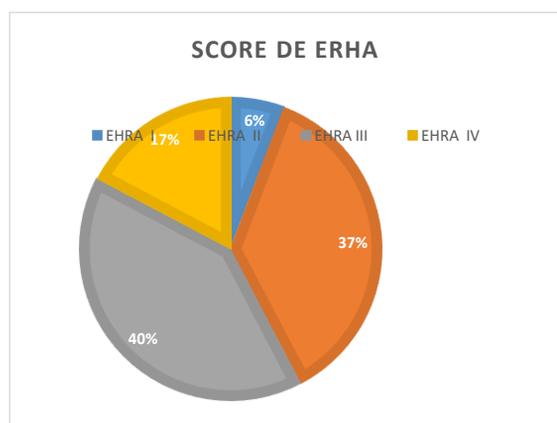


Figure 2 : Score EHRA (classification selon la symptomatologie associée à la FA)

Tableau 2: Répartition selon les Anomalies retrouvées à l'échographie doppler cardiaque

Anomalies Echographique	Nombre	Pourcentage
OG dilaté	22	42,30
VG dilaté	17	32,69
OD dilaté	2	3,84
FEVG < 35 %	4	7,69
FEVG 35 – 50 %	18	34,61
FEVG > 50 %	11	21,15
HTAP	20	38,46
IM fonctionnelle	22	42,30
IAO fonctionnelle	11	21,15
IT fonctionnelle	17	32,69
RM	10	19,23
RAO	3	5,76

Le score de CHA2DS2-VASc = 4 a été retrouvé chez 26,92% des cas, 23,08% des patients avaient le score de CHA2DS2-VASc = 3, les cas dont le score de CHA2DS2-VASc était à 2 représentaient 21,15% (tableau 3).

L'évaluation du score de HAS-BLED a retrouvé un faible risque de saignement chez la majorité de nos patients : 42,31% des patients avaient le score de HAS-BLED à 2 et 32,70% avaient le score de HAS-BLED à 1 (tableau 4).

Tableau 3: Score CHA2DS2-VASc

CHA2DS2-VASc Score	Nombre	Pourcentage
CHA2DS2-VASc 1	10	19,23
CHA2DS2-VASc 2	11	21,15
CHA2DS2-VASc 3	12	23,08
CHA2DS2-VASc 4	14	26,92
CHA2DS2-VASc 5	4	7,70
CHA2DS2-VASc 6	1	1,92
Total	52	100

Tableau 4: Score HAS BLED

HAS BLED Score	Nombre	Pourcentage
HAS BLED 1	17	32,70
HAS BLED 2	22	42,31
HAS BLED 3	10	19,23
HAS BLED 4	3	5,76
Total	52	100

La majorité (76,92%) des cas ont bénéficié de traitement par héparine de bas poids moléculaire en hospitalisation, une anticoagulation par anti-vitamine K, en prévention des accidents thromboemboliques a été instauré chez une grande partie des patients : le Sintrom chez 55,76% des cas et le Préviscan chez 38,46% des cas. Un traitement de contrôle de la fréquence cardiaque était prescrit chez les patients : le Beta bloquant chez 90,38% des patients et la digoxine chez 9,61% des cas. Une cardioversion pharmacologique par amiodarone per os a été réalisée chez 5,76% des cas (tableau 5).

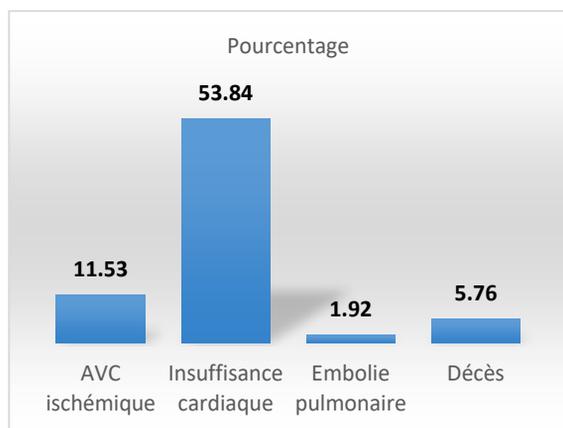
Tableau 5 : Traitements utilisés

Traitements utilisés	Nombres	Pourcentage
Aspirine	2	3,84
Sintrom	29	55,76
Préviscan	20	38,46
Rivaroxaban	1	1,92
HBPM	40	76,92
Digoxine	5	9,61
Beta Bloquant	47	90,38
Amiodarone	3	5,76

Les principales complications observées étaient : l'insuffisance cardiaque (53,84%) suivi de l'AVC ischémique (11,53%) avec une létalité totale de 5,76% (figure 3).

### DISCUSSION :

Au total 52 patients ont été colligés, le sex féminin était de 69,23% des cas soit un sex ratio de 0.44, résultats similaire (60%) ont été retrouvé dans les études réalisées dans le service de cardiologie de l'hôpital de Sikasso [6] et par Doumbia CT et al au CHU-ME Luxembourg de Bamako [7], d'autres littératures ont mis en évidence une prépondérance du sexe masculin [8, 9,10]. La tranche d'âge > 65 ans suivi de celle comprise entre 51 et 65 ans ont été prédominante avec respectivement : 57,70 % et 21,15 %. Ces situations peuvent s'expliquer par la protection hormonale de la femme à l'âge de procréer.



**Figure 3 :** Complication de la FA

Cette protection disparaît après la ménopause. Selon l'EMC 2015, ceci est en concordance avec les données de la littérature, qui mettent en évidence une augmentation de l'incidence de la maladie, proportionnellement à l'âge [11]. Les enquêtes épidémiologiques ont montré que le risque de la fibrillation atriale augmente avec l'âge, notamment durant la sixième et la septième décennie de la vie [8, 9]. La fibrillation était permanente dans 63,46% des cas, persistante prolongée dans 19,23% des cas et persistante dans 13,46% des cas. Notre résultat était supérieur à celle retrouvée (53,3%) dans l'étude réalisée par Dumbia CT et al [7], mais inférieur au résultat rencontré dans une étude réalisée à Dakar où la fibrillation auriculaire permanente représentait 92% des cas [12]. La prévalence de la fibrillation auriculaire permanente pourrait être liée à l'arrivée tardive des patients à l'hôpital. La majorité de nos patients était classée entre EHRA III (40,38%) et ERHA II (36,54%) par rapport à la sévérité des symptômes associés à la fibrillation auriculaire, résultats inférieurs ont été observés dans une étude réalisée au Cameroun d'où ERHA III et ERHA II représentaient 31% des cas respectivement [13]. Dans la classe EHRA III, les symptômes sont sévères, affectent la vie quotidienne des patients tandis que dans la classe ERHA II les symptômes sont modérés et n'affectent pas la vie quotidienne des patients. La prédominance des classes EHRA III et ERHA II pourrait s'expliquer par : la situation économique défavorable de nos patients et la présence de pathologie sous-jacente chez la majorité de nos patients. Les anomalies échographiques les plus représentées étaient une dilatation de l'oreillette gauche (42,30%), dilatation du ventricule gauche (32,69%), une insuffisance mitrale fonctionnelle (42,30%), une hypertension artérielle pulmonaire (38,46%). L'étude réalisée dans le service de cardiologie de l'hôpital de Sikasso a retrouvé une dilatation de l'oreillette gauche et le ventricule gauche à 53,3% [6]. La dilatation de l'oreillette gauche à l'échographie cardiaque a été rapportée par d'autres études [14,15]. L'association entre la dilatation de l'oreillette gauche et la survenue de la fibrillation auriculaire est classique : plus l'oreillette gauche est dilatée et plus le risque de survenue de la FA est importante. La fraction d'éjection était moyennement altérée chez 34,61% des cas, résultat similaire (37,8%) a été rencontré dans l'étude réalisée dans le service de cardiologie de l'hôpital de

Sikasso [6]. Le rétrécissement mitral était présent chez 19,23% des patients, les valvulopathies rhumatismales représentent une cause non négligeable de la fibrillation auriculaire, elles occupaient 25% dans deux séries africaines [2,16]. La majorité de nos patients présentait le risque d'évènement thrombo embolique élevé avec respectivement : un score de CHA2DS2-VASc à 2 chez 21,15% des cas suivi d'un score de CHA2DS2-VASc égal à 3 chez 23,08% des cas et un score de CHA2DS2-VASc égal à 4 chez 26,92% des patients. Coulibaly S et al, ont trouvé un score de CHA2DS2-VASc supérieur ou égal à 2 chez 52,38% des patients [17]. L'élévation du risque d'évènement thrombo embolique chez nos patients pourrait s'expliquer par la présence des comorbidités associées à la fibrillation auriculaire. La majorité des patients présentait un faible risque de saignement avec respectivement : un score de HAS-BLED égal à 2 soit 42,31 % suivi d'un score HAS-BLED égal à 1 soit 32,70%. Ces scores de HAS-BLED nous parlent en faveur d'une faible probabilité de saignement des patients durant l'anticoagulation. L'héparine de bas poids moléculaire a été indiquée chez 76,92% des cas, suivi d'une anticoagulation par anti-vitamine K, en prévention des accidents thromboemboliques : le sintrom chez 55,76% des cas et le préviscan chez 38,46% des cas. Un traitement de contrôle de la fréquence cardiaque était prescrit chez les patients : le Beta bloquant chez 90,38% des patients et la digoxine chez 9,61% des cas. Une cardioversion pharmacologique avec succès par amiodarone per os a été réalisée chez 5,76% des cas. Le faible taux de cardioversion pourrait s'expliquer par la prédominance des cas de fibrillation auriculaire permanente (63,46%). Résultats inférieurs ont été retrouvés dans l'étude réalisée par Coulibaly S et al [17] d'où un traitement anti vitamine K était indiqué chez 22,8% des cas, le bêta bloquant a été instauré chez 50,4% des cas, la cardioversion pharmacologique était réalisée chez 12,3% des cas. Mbolla et al en 2006 au Congo ont retrouvé un taux d'anticoagulation de 43,1% chez les patients [2]. La prévention de ces complications repose sur l'anticoagulation au long cours par les médicaments anti-vitamine K, permettant de réduire la létalité liée à la FA et de lutter contre l'accident vasculaire cérébral. Le ralentissement et le contrôle de la réponse ventriculaire par un traitement médicamenteux sont aussi efficaces que la cardioversion pour la restauration du rythme sinusal. Les principales complications observées étaient : l'insuffisance cardiaque (53,84%) suivi de l'AVC ischémique (11,53%) avec une létalité totale de 5,76%. Les complications similaires ont été enregistrées dans l'étude réalisée dans le service de cardiologie de l'hôpital de Sikasso [6] : L'AVC ischémique représentait 12,71% suivi de l'insuffisance cardiaque (26,7%) des cas. L'étude Framingham [18] retrouvait 15 à 20% d'AVC ischémique dans une population de FA. La survenue des accidents thromboemboliques augmente fortement avec l'âge, passant de 1,5% par an dans la tranche de 50 à 59 ans à 23,5% dans la tranche de 80 à 89 ans [18]. Coulibaly S et al [17] ont trouvé une létalité (15,2%) supérieure à la nôtre.

## CONCLUSION

Le sexe féminin et la tranche d'âge supérieure à 65 ans sont les plus affectées dans notre milieu, la fibrillation auriculaire permanente est la plus retrouvée, presque la moitié des patients présentant des symptômes sévères affectant la vie quotidienne, la majorité des patients présentaient le risque d'évènement thrombo embolique, le risque de saignement sous l'anticoagulation était faible chez la majorité des cas, l'insuffisance cardiaque et l'AVC ischémique sont les complications les plus observées. Les mesures de prévention et une prise en charge efficace doivent être mise en place afin d'éviter ces complications qui sont potentiellement graves et invalidantes.

## REFERENCES

- Gillinov AM. Atrial fibrillation surgery in non rheumatic mitral valve disease. *Journal of Interventional Cardiac Electrophysiology* 2007.
- Mbolla B.F., Gombet T., Ikama M.S., Dilou Bassemouka L., Ekoba J., Kimbally-Kaky G., Nkoua J.L., Bouramou C. Fibrillation auriculaire à propos de 131 cas Congolais. *Médecine d'Afrique Noire* 2006 ; 5302 : 73-78.
- Bambara P.T.I. Trouble du rythme au CHU Yalgadogo Ouedraogo de Ouagadougou, à propos de 151 cas colligés de 1998 à 2002. Thèse de Médecine Ouagadougou 2004 ; 005.
- Chahir Idrissi T. Prise en charge hospitalière de la fibrillation auriculaire. Données épidémiologiques et stratégies thérapeutiques, à propos de 100 patients consécutifs hospitalisés à la clinique cardiologique du CHU Aristide Le Dantec. *Certificat d'Etudes Spécialisées de Cardiologie*. Dakar 2007.
- COULIBALY B. Prévalence de la fibrillation auriculaire en milieu spécialisé cardiologique. *Mémoire Med, Mali*, 2012.
- Drissa B Sanogo. Etude de la fibrillation auriculaire non valvulaire dans le service de cardiologie de l'hôpital de Sikasso. Thèse Med, Mali, 2016.
- Doumbia CT, Sonfo B, Fofana D, Maiga A K et al. Étiologies et Classification des Fibrillations Atriales dans le Service de Cardiologie du CHU Mère-Enfant Le Luxembourg (Bamako). *Health Sciences and Diseases* March 2020 ; Vol 21 (3) :87-89.
- Feinberg W.M., Blackshear J.L., Laupacis A. & all. Prevalence, age distribution and gender of patients with atrial fibrillation. *Arch Intern Med* 1995 ; 155 : 469-73.
- Go A.S., Hylek E.M., Phillips K.A. & all. Prevalence of diagnosed atrial fibrillation in adults. National implications for rhythm management and stroke prevention : the Anticoagulation and Risk Factors in Atrial Fibrillation (ATRIA) study. *JAMA* 2001 ; 285 : 2370-5.
- Kodio A., Coulibaly S., Diallo B.A. Accidents vasculaires cérébraux au cours des cardiopathies emboligènes dans le service de cardiologie du CHU du Point G : à propos de 204 cas. Thèse Med., Bamako 2013.
- Brembilla-Perrot B. Fibrillation auriculaire. *EMC* 2015 ; 11-034-A-10.
- Mbaye A, Pessinaba S, Bodian M et al. Fibrillation Atriale, fréquence, facteurs étiologiques, évolution et traitement dans un service de cardiologie de Dakar, Sénégal. *PAMJ* 06 Septembre 2010 ; 6 (16).
- Boombhi J, Mokube MN, Menanga A et al. Évaluation du statut fonctionnel par la classification ERHA des patients en fibrillation atriale à l'Hôpital Général de Yaoundé: une étude transversale. *Health Sciences and Diseases* ; January 2021 : 22 (1) : 1-6.
- Lascault G. Fibrillation auriculaire et flutter auriculaire : étiologie, physiopathologie, diagnostic, évolution, pronostic, principe du traitement. *Revue du praticien* 1992 ; 42 :497-504.
- Lévy S., Breithardt G., Campbell R. W. Atrial fibrillation: current knowledge and recommendations for management. Working Group on Arrhythmias of the European Society of Cardiology. *European Heart Journal* 1998; 19: 1294-1320.
- Ntep-Gweth M, Zimmermann M, Meiltz A, Kingue S, Ndobu P, Urban P, Bloch A.. Atrial fibrillation in Africa: clinical characteristics, prognosis and adherence to guidelines in Cameroon. *Europace*. 2010;12(4):482-7.
- Coulibaly S, Diall I.B, Menta I et al. Fibrillation Atriale dans le service de cardiologie du CHU du Point G : Clinique, facteurs étiologiques et évolution naturelle. *Cardiologie Tropicale*. 2013 ; 144(174). <http://tropical-cardiology.com/Accueil2/index.php/2013-08-10-06-44-55/volume-n-144/174-fibrillation-atriale-dans-le-service-de-cardiologie-du-chu-du-point-g-clinique-facteurs-et-iologiques-et-evolution-naturelle-atrial-fibrillation-in-cardiology-service-of-point-g-training-hospital-clinical-etiological-factors-and-natural-evolution>
- Wolf P.A., Abbott R.D., Kannel W.B. Atrial fibrillation as an independent risk factor for stroke: The Framingham study. *Stroke* 1991 ; 22 : 983-8.