



## Profil épidémiologique, clinique, étiologique et thérapeutique des palpitations au service de cardiologie de l'Hôpital National Amirou Boubacar Diallo de Niamey (Niger)

### *Epidemiological, clinical, etiological and therapeutical profile of palpitations in the cardiology department of the Amirou Boubacar Diallo National Hospital in Niamey (Niger)*

Dodo B<sup>1,2\*</sup>, Souley K<sup>1</sup>, Oumarou Y<sup>1</sup>, Mossi MD<sup>1</sup>, Saley H<sup>1</sup>, Arzika M<sup>1</sup>, Moustapha S<sup>1</sup>, Maliki AM<sup>2,3</sup>, Idrissa H<sup>2,3</sup>, Brah S<sup>1,2</sup>, Touré IA<sup>1,2</sup>.

Reçu le 04-04-2026

Accepté le 30-05-2026

Publié le 30-06-2026

#### Mots-clés

Palpitations,  
étiologie,  
HNABD,  
Niamey, Niger

#### Résumé

**Introduction :** Les palpitations constituent un symptôme fréquemment rencontré en pratique cardiologique. Elles peuvent résulter d'arythmies bénignes ou plus rarement de pathologies cardiaques graves. Notre but était de contribuer à une meilleure connaissance de ce symptôme au service de cardiologie de l'Hôpital National Amirou Boubacar Diallo (HNABD) de Niamey.

**Patients et méthode :** Il s'agissait d'une étude descriptive à collecte rétro-prospective sur une période de 19 mois portant sur les patients ayant consulté ou vus en hospitalisation pour des palpitations dans le service.

**Résultats :** Quatre-vingt-dix-sept patients avaient été colligés avec une fréquence hospitalière de 4,4% (n=52). La fréquence des palpitations en consultation externe était de 3,1% (n=45). L'âge moyen des patients était de  $56,5 \pm 19,23$  ans avec des extrêmes de 19 et 100 ans. Le sex-ratio (H/F) est de 0,37. Les patients ayant une cardiopathie sous-jacente et une hypertension artérielle (HTA) étaient les plus représentés avec des fréquences respectives de 36,9% (n=31) et 35,7% (n=30). Plus de la moitié des patients, 51,2% (n=43) avaient décrit des palpitations rapides et irrégulières avec l'effort comme facteur déclenchant chez 41,7% (n=35) d'entre eux. La dyspnée était le symptôme le plus associé aux palpitations dans 60,7% (n=51) des cas. Les troubles du rythme constituaient l'étiologie prédominante et étaient retrouvés chez 64,3 % (n=54) des cas ; les bêta-bloquants étaient les plus utilisés pour le contrôle de la fréquence cardiaque dans 83,3% (n=45/54) des cas.

**Conclusion :** Les palpitations étaient principalement liées aux troubles du rythme, dominés par la fibrillation atriale, nécessitant une démarche diagnostique rigoureuse et une prise en charge adaptée.

#### Keywords

Palpitations,  
etiology,  
HNABD,  
Niamey, Niger

#### Abstract

**Introduction :** Palpitations are a common symptom in cardiology practice. They can result from benign arrhythmias or, more rarely, from serious cardiac conditions. Our objective was to contribute to a better understanding of this symptom in the cardiology department of the Amirou Boubacar Diallo National Hospital (HNABD) in Niamey.

**Patients and methods :** This was a retrospective descriptive study conducted over a period of nineteen (19) months, focusing on patients who presented to the department or were hospitalized for palpitations.

**Results :** Ninety-seven patients were included, with a hospital incidence of 4.4% (n=52). The incidence of palpitations in outpatient consultations was 3.1% (n=45). The mean age of the patients was  $56.5 \pm 19.23$  years, with a range of 19 to 100 years. The male-to-female ratio was 0.37. Patients with underlying heart disease and hypertension were the most represented,

with respective frequencies of 36.9% (n=31) and 35.7% (n=30). More than half of the patients, 51.2% (n=43), reported rapid and irregular palpitations, with exertion being a trigger in 41.7% (n=35) of patients. Dyspnea was the symptom most frequently associated with palpitations (60.7%) (n=51). Arrhythmias were the predominant etiology, found in 64.3% (n=54) of cases; beta-blockers were the most commonly used medication for heart rate control, in 83.3% (n=45 of 54) cases.

**Conclusion :** Palpitations were mainly related to arrhythmias, predominantly atrial fibrillation, requiring a rigorous diagnostic approach and appropriate management.

## Introduction

Les palpitations sont considérées comme un symptôme, défini par une perception anormale des battements cardiaques ou une sensation désagréable de pulsation dans la poitrine ou dans les zones voisines. Bien que généralement bénignes, les palpitations peuvent parfois être le signe d'une pathologie engageant le pronostic vital. Ce symptôme constitue un motif fréquent de consultation en médecine générale, aux urgences et en cardiologie. Elles touchent des sujets de tout âge, avec une prédominance variable selon le sexe et les populations étudiées. Elles représentent environ 0,58% des consultations aux États-Unis. Sa prévalence varie de 6 à 11% dans la population générale [1-7]. En raison de la grande hétérogénéité de leur étiologie, les palpitations représentent un défi pour le clinicien et nécessitent de ce fait une investigation minutieuse [7].

En Afrique, les données relatives aux palpitations demeurent peu nombreuses et concernent principalement les troubles du rythme cardiaque. Les contraintes liées à l'accès aux examens spécialisés, au coût des explorations complémentaires et à la disponibilité des ressources humaines limitent souvent le diagnostic étiologique et la prise en charge optimale des patients. Par ailleurs, les caractéristiques épidémiologiques et cliniques des patients présentant des palpitations varient selon les contextes hospitaliers et les populations étudiées.

Au Niger, les informations concernant les palpitations restent insuffisamment documentées. À l'HNABD de Niamey, établissement de référence dans la prise en

charge des maladies cardiovasculaires, les palpitations constituent un motif régulier de consultation et d'hospitalisation. L'objectif de cette étude était d'étudier les aspects épidémiologique, clinique, paraclinique, étiologique et thérapeutique des palpitations à l'HNABD de Niamey.

## Patients et méthode

### Cadre et type d'étude

Cette étude s'était déroulée au service de cardiologie de l'Hôpital National Amirou Boubacar Diallo de Niamey. Cet hôpital est situé dans la Commune V de Niamey, sur la rive droite du fleuve, et à proximité de la Faculté des Sciences de la Santé de l'Université Abdou Moumouni de Niamey. Il s'agissait d'une étude descriptive à collecte rétrospective sur une période de dix-neuf (19) mois, allant du 1er janvier 2024 au 31 juillet 2025.

### Affiliations :

- 1- Service de Médecine Interne et de Cardiologie, Hôpital National Amirou Boubacar Diallo, Niamey, Niger
- 2- Faculté des sciences de la santé, Université Abdou Moumouni, Niamey, Niger
- 3- Service de Cardiologie, Hôpital National de Niamey, Niger

**\*Auteur correspondant : Dr Boubacar DODO**, Service de Médecine Interne et de Cardiologie, Hôpital National Amirou Boubacar Diallo, Niamey, Niger ; email : [bdodo4@gmail.com](mailto:bdodo4@gmail.com)

### Critères d'inclusion

Tous les patients présentant des palpitations (récentes ou chroniques) vus en consultation externe ou en hospitalisation dans le service durant la période de l'étude et consentant à participer à l'étude ont été inclus.

### Critères de non-inclusion

Les patients ayant présenté des palpitations durant la période de l'étude dont les dossiers médicaux étaient incomplets et ceux n'ayant pas pu réaliser les examens complémentaires nécessaires n'étaient pas inclus dans l'étude.

### Paramètres étudiés

Les variables étudiées concernaient les données sociodémographiques, les antécédents et facteurs de risque cardiovasculaire, les caractéristiques cliniques des palpitations, les résultats paracliniques et les modalités thérapeutiques.

### Conduite pratique de l'étude

Après information et consentement, les patients vus en consultation ou en hospitalisation pour palpitations durant la phase prospective ont été enregistrés, puis les données recueillies manuellement à l'aide d'une fiche d'enquête individuelle. Les données ont été saisies puis analysées grâce aux logiciels Pack Office 2013 et Epi Info version 7.2.2.6.

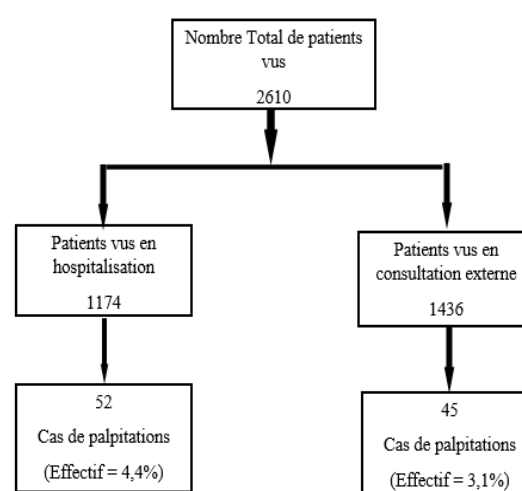
Les variables qualitatives ont été exprimées en effectifs et en pourcentages. Les variables quantitatives ont été présentées sous forme de moyennes  $\pm$  écarts-types. Les résultats ont été présentés sous forme de tableaux et de graphiques.

### Éthique et déontologie

L'étude a été réalisée après autorisation des autorités décanales et administratives de l'HNABD, avec consentement libre et éclairé des participants, dans le respect de la confidentialité, de l'anonymat et de l'usage scientifique des données.

### Résultats

Durant la période d'étude, 1174 patients ont été hospitalisés dans le service de cardiologie, dont 52 cas de palpitations soit une fréquence hospitalière de 4,4%. Parallèlement, sur une période de sept mois (du 1er janvier 2025 au 31 juillet 2025), 1436 patients ont été reçus en consultation externe, parmi lesquels 45 pour motifs de palpitations, soit une fréquence des palpitations en consultation externe de 3,1%. Parmi eux, 13 cas ont été exclus en raison de l'insuffisance des données disponibles.



**Figure 1 :** fréquence et répartition des patients selon le mode de recrutement.

L'âge moyen des patients était de  $56,5 \pm 19,23$  ans avec des extrêmes de 19 ans et 100 ans. La tranche d'âge la plus touchée était celle supérieure ou égale à 60 ans avec 44% ( $n=37$ ) des cas. Une prédominance féminine a été enregistrée avec 72,6% ( $n=61$ ) et un sex-ratio (H/F) de 0,37. Les patients ayant une cardiopathie sous-jacente étaient les plus représentés soit 36,9% ( $n=31$ ) suivis de ceux ayant une HTA qui représentaient 35,7% ( $n=30$ ) des cas. S'agissant du mode de vie, le stress était associé aux palpitations chez 12,9% ( $n=4$ ) des patients. Le **tableau I** résume les caractéristiques sociodémographiques de la population.

**Tableau I** : caractéristiques sociodémographiques des patients

| Caractéristique      | Modalité                   | Effectif     | %    |
|----------------------|----------------------------|--------------|------|
| Sexe                 | Féminin                    | 61           | 72,6 |
|                      | Masculin                   | 23           | 27,4 |
| Tranche d'âge (ans)  | Âge moyen                  | 56,5 ± 19,23 | -    |
|                      | < 20                       | 1            | 1,2  |
|                      | 20-39                      | 14           | 16,7 |
|                      | 40-59                      | 32           | 38,1 |
|                      | 60 et plus                 | 37           | 44,0 |
| Antécédents médicaux | Diabète                    | 4            | 4,8  |
|                      | Dyslipidémie               | 1            | 1,2  |
|                      | Cardiopathie               | 31           | 36,9 |
|                      | HTA                        | 30           | 35,7 |
|                      | Obésité                    | 2            | 2,4  |
|                      | Trouble du rythme          | 3            | 3,6  |
|                      | Autres                     | 2            | 2,4  |
|                      | Alcoolisme                 | 1            | 1,2  |
| Mode de vie          | Tabagisme                  | 1            | 1,2  |
|                      | Stress                     | 11           | 13,1 |
|                      | Régime hyposodé sans arôme | 41           | 48,8 |
|                      | Régime libre               | 43           | 51,2 |

Les palpitations étaient rapides et irrégulières chez 51,2% (n=43) des patients et aucun facteur déclenchant des palpitations n'a été retrouvé chez 52,4% des cas. L'effort a été le facteur déclenchant le plus identifié chez les patients avec un taux de 41,7% (n=35) des cas.

Les principaux signes fonctionnels associés aux palpitations étaient la dyspnée, la toux et l'anxiété avec respectivement une fréquence de 60,7% (n=51) et 39,3% (n=33) des cas. Ces caractéristiques des palpitations sont résumées dans le **tableau II**.

La fibrillation atriale est le trouble du rythme le plus enregistré chez nos patients avec 34,5% (n=29) des cas. Nous avons retrouvé une hyponatrémie et une hypokaliémie chez respectivement 16,7% (n=14) et 9,5% (n=8) des patients ayant réalisé l'ionogramme sanguin.

Une hyperthyroïdie a été retrouvée chez 12,2% (n=5) des patients ayant réalisé le bilan thyroïdien.

Les extrasystoles auriculaires ont été retrouvées chez 2 des 4 patients ayant réalisé l'Holter ECG.

Comme résumé dans le tableau III, les principales cardiopathies retrouvées étaient la cardiopathie dilatée valvulaire suivie de la cardiomyopathie dilatée ischémique avec respectivement 17,5% (n=14) et 16,3% (n=13) des patients qui ont réalisé l'échographie cardiaque.

L'échographie était normale chez 47,5% de ces patients.

Les troubles du rythme constituaient l'étiologie la plus fréquente des palpitations avec un taux de 64,3% (n=54) des cas, la fibrillation atriale étant la plus fréquemment rencontrée dans 34,5% (n=29) des cas.

Les patients chez qui aucune étiologie n'a été retrouvée représentaient 16,7% (n=14) des cas.

Pour ce qui est de la prise en charge médicamenteuse, les bêta-bloquants, la digoxine et l'amiodarone sont les antiarythmiques utilisés pour le contrôle du rythme et de la fréquence cardiaque. Ils ont été utilisés chez respectivement 83,3% (n=45 sur 54 patients), 11,1% (n=6) et 5,6% (n=3) des patients ayant présenté des troubles du rythme. Les patients qui ont été mis sous anxiolytique représentaient 41,7% (n=35) de la population étudiée. Cependant le magnésium a été utilisé parfois sans être dosé. Un patient ayant présenté une tachycardie ventriculaire avec instabilité hémodynamique a bénéficié d'un choc électrique externe.

## Discussion

Ce travail trouve son importance dans la rareté des données concernant les palpitations au Niger. Sa principale force est l'uniformité de la collecte des données, assurée par un seul investigateur, réduisant ainsi les biais inter-observateurs. Cependant, il présente des limites dont le fait qu'un nombre important de participants a été exclu de l'étude. En effet, certains patients avaient été perdus de vue avant la réalisation des examens complémentaires requis et d'autres par contraintes financières n'ont pas pu faire les examens complémentaires. Son caractère monocentrique limite la généralisation des

données à d'autres structures de santé. L'absence de groupe témoin ne permet pas d'établir des comparaisons directes ni d'évaluer l'impact des facteurs étudiés. Enfin, l'absence de tests statistiques pour les comparaisons avec

les données de la littérature, ainsi que l'hétérogénéité des périodes de recueil entre les sous-groupes, constituent des limites susceptibles d'affecter l'interprétation des comparaisons réalisées.

**Tableau II :** Répartition des patients selon les caractéristiques des palpitations et les résultats paracliniques

| Rubrique                         | Caractéristiques/Examens | Fréquence | Pourcentage (%) |
|----------------------------------|--------------------------|-----------|-----------------|
| <i>Rythme des palpitations</i>   | Fort                     | 12        | 14,3            |
|                                  | Irrégulier               | 43        | 51,2            |
|                                  | Rapide                   | 43        | 51,2            |
|                                  | Sauts                    | 9         | 10,7            |
| <i>Facteurs déclenchants</i>     | Effort                   | 35        | 41,7            |
|                                  | Stress                   | 5         | 5,9             |
|                                  | Aucun                    | 44        | 52,4            |
| <i>Signes associés</i>           | Anxiété                  | 33        | 39,3            |
|                                  | Douleur thoracique       | 16        | 19,0            |
|                                  | Dyspnée                  | 51        | 60,7            |
|                                  | Hépatalgie               | 6         | 7,1             |
|                                  | Lipothymie               | 1         | 1,2             |
|                                  | Toux                     | 33        | 39,3            |
|                                  | Vertiges                 | 13        | 15,5            |
|                                  | Autres signes            | 22        | 26,2            |
| <i>Résultats ECG (N=84)</i>      | Fibrillation atriale     | 29        | 34,5            |
|                                  | Flutter atrial           | 2         | 3,7             |
|                                  | Tachycardie sinusale     | 9         | 16,7            |
|                                  | TAF                      | 1         | 1,8             |
|                                  | TV                       | 3         | 5,6             |
|                                  | ESV                      | 8         | 14,8            |
|                                  | ESA                      | 2         | 3,7             |
|                                  | Normal                   | 26        | 30,9            |
| <i>Holter ECG (N=4)</i>          | Normal                   | 1         | -               |
|                                  | FA paroxystique          | 1         | -               |
|                                  | ESA                      | 2         | -               |
|                                  | ESV                      | 1         | -               |
| <i>Ionogramme sanguin (N=84)</i> | Natrémie normale         | 70        | 83,3            |
|                                  | Hyponatrémie             | 14        | 16,7            |
|                                  | Kaliémie normale         | 76        | 90,5            |
|                                  | Hypokaliémie             | 8         | 9,5             |
| <i>Bilan thyroïdien (N=41)</i>   | Hyperthyroïdie           | 5         | 12,2            |
|                                  | Normal                   | 36        | 87,8            |

Néanmoins, nous avons comparé nos données à celles de la littérature internationale. Nos résultats se rapprochent de ceux de Alan S et al. en 2025 [7] et Coulibaly et al. au Mali en 2020 [8] qui avaient retrouvé respectivement 6% et 2,7% de fréquence des palpitations dans leurs études. Par contre, Probst MA et al. [9] avaient retrouvé 0,58% de prévalence des palpitations à l'échelle nationale aux États-Unis en 2014. Notre résultat est nettement inférieur à celui de Nwafor CE et al. au Nigeria en 2024 [10] qui avaient retrouvé

17% de cas de palpitations chez leurs patients. Cette différence observée serait liée à la différence entre les échantillons et le mode de recrutement.

L'âge moyen de nos patients était de  $56,5 \pm 19,23$  ans, similaire aux  $50 \pm 20$  ans rapportés par Nwafor CE au Nigeria [10]. Une prédominance féminine a été enregistrée (72,6% des patients, sex-ratio 0,37). Ce même constat est fait par Salar Alcaraz et al. en Espagne [11] et Halimi et al. en France [12] qui avaient retrouvé

respectivement 68% et 61% de femmes. Par contre, notre résultat est contraire à celui de Fonseca Vazao et al. [13] qui avait trouvé 55% d'hommes dans son étude. Cette prédominance

féminine serait liée à la prédominance des femmes dans la population générale [14]. Elle pourrait aussi s'expliquer par le stress lié aux pressions socioculturelles.

**Tableau III :** Répartition des patients selon les résultats de l'échographie cardiaque, les étiologies et le traitement des palpitations

| Catégorie                        | Sous-catégorie / Molécule | Effectif | Pourcentage (%) |
|----------------------------------|---------------------------|----------|-----------------|
| Échographie cardiaque            | CMDI                      | 13       | 16,3            |
|                                  | CMNDI                     | 2        | 2,5             |
|                                  | CMDH                      | 5        | 6,2             |
|                                  | CMDV                      | 14       | 17,5            |
|                                  | CMR                       | 2        | 2,5             |
|                                  | CPC                       | 2        | 2,5             |
|                                  | Normale                   | 38       | 47,5            |
|                                  | Autres                    | 4        | 5,0             |
| Étiologies                       | Trouble du rythme         | 54       | 64,3            |
|                                  | Métabolique               | 12       | 14,3            |
|                                  | Aucune étiologie          | 14       | 16,7            |
|                                  | Autres étiologies         | 4        | 4,7             |
| Traitement antiarythmique (N=54) | Bêta-bloquants            | 45       | 83,3            |
|                                  | Amiodarone                | 3        | 5,6             |
|                                  | Digoxine                  | 6        | 11,1            |
| Traitement adjuvant (N=84)       | Magnésium                 | 18       | 21,4            |
|                                  | Calcium                   | 3        | 3,6             |
|                                  | Anxiolytique              | 35       | 41,7            |
|                                  | Autres                    | 66       | 78,6            |
| Traitement non médicamenteux     | Repos                     | 75       | 89,3            |
|                                  | Gestion du stress         | 43       | 51,2            |
|                                  | Massage sinocarotidien    | 1        | 1,2             |
|                                  | Choc électrique           | 1        | 1,2             |

Les patients ayant une cardiopathie sous-jacente prédominaient, suivis de ceux ayant une HTA (36,9% et 35,7%). Ce résultat est cohérent avec les données de la littérature qui démontrent le rôle de l'HTA dans la survenue des troubles du rythme [15-19]. Le stress était le facteur favorisant la survenue des palpitations le plus retrouvé (12,9%). Les patients qui avaient décrit des palpitations rapides et irrégulières représentaient 51,2%, avec l'effort comme facteur déclenchant chez 41,7% des patients. La dyspnée, la toux et l'anxiété étaient les principaux signes associés aux palpitations avec des taux respectifs de 60,7%, 39,3% et 39,3%. Aditya et al. [20] avaient également trouvé la dyspnée comme signe principal chez 50,34% de leurs patients. Ce résultat pourrait s'expliquer par la prédominance des patients

hospitalisés admis en phase de décompensation cardiaque.

La fibrillation atriale était le trouble du rythme le plus enregistré (34,5%). Par contre, dans l'étude d'Insulander et al. [21], l'ECG était majoritairement normal (73% des cas). Scott et al. [22] avaient trouvé une prédominance des extrasystoles ventriculaires (42%). En ce qui concerne l'aspect étiologique des palpitations, les troubles du rythme constituaient l'étiologie la plus fréquente (64,3%), la fibrillation atriale étant la plus fréquemment rencontrée. Les patients chez qui aucune étiologie n'a été retrouvée représentaient 16,7% (n=14). Venaient ensuite les causes métaboliques (14,3%). Ce même constat est fait par Chiang et al. [23] qui

avaient eu 39,1% de palpitations liées aux troubles du rythme.

Dans le cadre de la prise en charge thérapeutique, la stratégie du contrôle de la fréquence cardiaque était largement privilégiée avec une large utilisation des bêta-bloquants suivis de la digoxine (83,3% et 11,1%). La stratégie de réduction en rythme sinusal a été adoptée chez 9,2% des patients ayant présenté des troubles du rythme. L'amiodarone a été utilisée chez 5,6% des patients. La cardioversion électrique et le massage sinocarotidien n'ont été réalisés que chez 1,8% des patients présentant des troubles du rythme. Contrairement à notre étude, Halimi F et al. [12] en France avaient trouvé une utilisation des anti-arythmiques chez 90% de leurs patients présentant une fibrillation atriale et 13% des patients avaient bénéficié d'une ablation. Les écarts constatés s'expliquent par l'hétérogénéité des populations et les différences de moyens techniques disponibles.

## Conclusion

Cette étude montre que les palpitations constituent un motif non négligeable de consultation et d'hospitalisation en cardiologie à l'HNABD de Niamey, touchant surtout les femmes et les sujets âgés. Les troubles du rythme, dominés par la fibrillation atriale, en étaient la principale étiologie, tandis que les bêta-bloquants représentaient le traitement le plus utilisé. Ces résultats soulignent l'importance d'une démarche diagnostique rigoureuse, associant examen clinique et explorations complémentaires ciblées, afin d'améliorer la prise en charge des patients présentant des palpitations.

**Conflit d'intérêts :** Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

## References

1. Gauer RL, Thomas MF, McNutt RA. Palpitations: evaluation, management, and wearable smart devices. *Am Fam Physician*. 2024;110(3):259-69.

2. Attias D, Pezel T, Lellouche N. *iKB Cardiologie vasculaire EDN/R2C: cours + fiches*. 10e éd. Paris: Vernazobres-Grego; 2024.
3. Collège National des enseignants de cardiologie, Société Française de Cardiologie. *Médecine cardiovasculaire: réussir ses EDN*. 3e éd. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2025.
4. Giada F, Raviele A. Clinical approach to patients with palpitations. *Card Electrophysiol Clin*. 2018;10(2):387-96.
5. Wexler RK, Pleister A, Raman S. Outpatient approach to palpitations. *Am Fam Physician*. 2011;84(1):63-9.
6. Giada F, Raviele A. Diagnostic management of patients with palpitations of unknown origin. *Ital Heart J*. 2004;5(8):581-6.
7. Maisel AS, Peacock WF, editors. *Textbook of Emergency Cardiology*. 1st ed. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2025.
8. Coulibaly A, Bâ HO, Camara Y, Diallo N, Traoré D, Sangaré I, et al. Apport du Holter ECG dans le diagnostic des troubles du rythme et de conduction cardiaques à Bamako et Kati. *Cardiol Trop*. 2020;(161).
9. Probst MA, Mower WR, Kanzaria HK, Hoffman JR, Buch EF, Sun BC. Analysis of emergency department visits for palpitations from the National Hospital Ambulatory Medical Care Survey. *Am J Cardiol*. 2014;113(10):1685-90.
10. Nwafor CE, Agbamoro J. Non-cardiac chest pain and benign palpitations among adult patients referred for stress electrocardiography in the cardiac clinic in Southern Nigeria. *Int J Med Sci Health Res*. 2024;8(2):13-22.
11. Salar Alcaraz ME, Buendía Santiago F, Flores Blanco PJ, García Alberola A, Pascual Figal DA, Manzano Fernández S. Usefulness of a smartphone-based event recorder for ambulatory patients with palpitations. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2021;74(12):1114-6.
12. Halimi F, Sabouret P, Huberman JP, Ouazana L, Guedj D, Djouadi K, et al. Atrial fibrillation detection with long-term continuous Holter ECG recording in patients with high cardiovascular risk and clinical palpitations: the prospective AFTER study. *Clin Res Cardiol*. 2023;112(6):807-14.
13. Fonseca Vazao A, Gonçalves CM, Martins A, Amado M, Pereira JR, Carvalho M, et al. Diagnostic value of 24-hour Holter monitoring

- in nonagenarians: a single-center cohort study. *Eur Heart J*. 2025;46(Suppl 1):ehaf784.4063.
14. Institut National de la Statistique du Niger. Recensement général de la population et de l'habitat 2012. Niamey: INS; 2012.
  15. Walker M, Patel P, Kwon O, Koene RJ, Duprez DA, Kwon Y. Atrial fibrillation and hypertension: quo vadis. *Curr Hypertens Rev*. 2022;18:39-53.
  16. McLellan AJ, Kalman JM. Approach to palpitations. *Aust J Gen Pract*. 2019;48(4):204-9.
  17. Hoefman E, Bindels PJE, van Weert HCPM. Efficacy of diagnostic tools for detecting cardiac arrhythmias: systematic literature search. *Neth Heart J*. 2010;18(11):543-51.
  18. Du X, Dong J, Ma C. Is atrial fibrillation a preventable disease? *J Am Coll Cardiol*. 2017;69(15):1968-82.
  19. Grundvold I, Skretteberg PT, Liestøl K, Erikssen G, Kjeldsen SE, Arnesen H, et al. Upper normal blood pressures predict incident atrial fibrillation in healthy middle-aged men: a 35-year follow-up study. *Hypertension*. 2012;59(2):198-204.
  20. Aditya M, Sarat CK. Practical approach to the patient with palpitations. *Fam Med Prim Care Rev*. 2023;25(3):360-6.
  21. Insulander P, Carnlöf C, Jensen-Urstad M, Schenck-Gustafsson K. Symptomatic palpitations causing anxiety in women: what are the underlying arrhythmias? *Eur Heart J*. 2019;40(Suppl 1):ehz746.1162.
  22. Scott PA, Appleford P, Farrell TG, et al. Nurse-led palpitations clinic: a two-year experience. *Postgrad Med J*. 2010;86(1011):3-7.
  23. Chiang LK, Ng L. Holter monitoring (ambulatory electrocardiography) defined cardiac arrhythmia among patients presented with palpitation in the primary care setting. *J Fam Med Health Care*. 2017;3(1):12-16.