



Article Original

Les Causes de Ré-hospitalisation de l'Insuffisance Cardiaque au Service de Cardiologie du Centre Hospitalier Universitaire de Référence Nationale de N'Djamena

Causes of re-hospitalization of heart failure in the cardiology department of the National Reference Teaching hospital of N'Djamena

Abdel-madjid Zakaria Zakaria^{1,2}, Abdoulaye Doguine², Naibé Dangwe Temoua, Kole Bichara Mahamat Brahim², Benjamin Goudja Capitaine², Wouye Apollinaire², Hakima Ali Tahir², Abakar Ousmane Amir², Hamit Moussa Youssouf², Mina Brahim Allabadou², Lamine Mahamat Saleh², Abderahim Senoussi Abdallah², Ali Mhamat Moussa³, Toure Ali Ibrahim⁴

RÉSUMÉ

Introduction. L'insuffisance cardiaque (IC) est une maladie au pronostic sombre et dont l'évolution est émaillée de nombreuses ré-hospitalisations. L'objectif de cette étude était d'identifier les causes de ré hospitalisation de l'IC afin de contribuer à l'amélioration de la prise en charge des patients. **Patients et méthode.** Il s'agissait d'une étude prospective de type descriptive et analytique sur une période de neuf (09) mois allant du 31 janvier au 30 Octobre 2023 au service de cardiologie du CHU-RN. Elle a concerné tous les patients ré-hospitalisés pour insuffisance cardiaque sans distinction d'âge, de sexe, de provenance, de profession et qui avaient librement accepté de participer à cette étude. **Résultats.** Durant la période d'étude, nous avons recensé 216 patients hospitalisés pour IC dont 59 cas répondaient aux critères d'inclusion soit une fréquence de 27,3%. L'âge moyen des patients était 54,76 ans. Le sexe féminin était le plus représenté avec 54,2% soit un sexe ratio de 0,8. L'âge et l'HTA étaient les principaux FRCV soit respectivement 50,8% et 39%. La dyspnée stade IV représentait 40,7% et la cardiopathie hypertensive était l'étiologie la plus retrouvée dans 39%. L'IC était globale chez 78%. Le taux de mortalité était de 13,6%. La durée moyenne d'hospitalisation était de 10 jours. La majorité des patients était ré hospitalisée au moins une fois soit 64,4% et la cause la plus observée était l'inobservance thérapeutique avec rupture dans 55,9%. **Conclusion.** L'IC demeure un problème majeur de santé publique. Il a été retrouvé un taux considérable de ré hospitalisation lié à l'inobservance thérapeutique avec rupture suivie de l'écart de régime. Une meilleure éducation des patients pourrait apporter une amélioration de leur prise en charge et diminuer la fréquence des ré hospitalisations.

ABSTRACT

Introduction. Heart failure (HF) is a disease with a dismal prognosis, whose evolution is punctuated by numerous re-hospitalizations. The aim of this study was to identify the causes of re-hospitalization in heart failure in order to help improve patient management. **Patients and method.** This was a prospective descriptive and analytical study conducted over a period of nine (09) months, from January 31 to October 30, in the cardiology department of CHU-RN. It involved all patients re-hospitalized for heart failure, regardless of age, sex, origin or profession, and who had freely agreed to participate in the study. **Results.** During the study period, we identified 216 patients hospitalized for heart failure, 59 of whom met the inclusion criteria, i.e. a frequency of 27.3%. The mean age of patients was 54.76 years. The female sex was the most represented with 54.2%, i.e. a sex ratio of 0.8. Age and hypertension were the main FRCV in 50.8% and 39% respectively. Stage IV dyspnea accounted for 40.7%, and hypertensive heart disease was the most common etiology in 39% of cases. 78% of patients had global CI. The mortality rate was 13.6%. The average length of hospital stay was 10 days. The majority of patients were re-hospitalized at least once (64.4%), and the most common cause was failure to comply with treatment (55.9%). **Conclusion.** CI remains a major public health problem. A considerable rate of re-hospitalization has been found to be linked to therapeutic non-adherence, with rupture followed by diet deviations. Better patient education could improve management and reduce the frequency of re-hospitalization.

1 Service de cardiologie, CHU de Référence Nationale.

BP : 130 Ndjamen-Tchad

2 Faculté des sciences de la santé humaine Université Adam Barka d'Abéché,

BP : 1173 Abéché-Tchad

3 Service d'hépatogastro-entérologie, CHU de Référence Nationale.

BP : 130 Ndjamen-Tchad

4 Service de Médecine interne et de cardiologie, CHU de Lamorde.

BP : 11146 Niamey -Niger.

Auteur correspondant :

Abdel-madjid Zakaria

Zakaria,

Service de cardiologie, CHU de Référence Nationale.

BP: 130 Ndjamen-Tchad

Mail: aboutingu@yahoo.fr

Mots-clés : Insuffisance cardiaque, Causes, Ré-hospitalisation, N'Djamena.

Keywords: Heart failure, Causes, re-hospitalization, N'Djamena.

POINTS SAILLANTS

Ce qui est connu du sujet

L'Insuffisance cardiaque (IC) est une maladie au pronostic très souvent incertain et dont l'évolution est émaillée de nombreuses ré-hospitalisations

La question abordée dans cette étude

Identifier les causes de ré hospitalisation de l'insuffisance cardiaque à N'Djamena

Ce que cette étude apporte de nouveau

1. L'âge et l'hypertension artérielle (HTA) étaient les principaux facteurs de risque cardiovasculaires de l'IC selon l'ordre de 50,8% et 39%
2. Le taux de mortalité était de 13,6%.
3. La durée moyenne d'hospitalisation était de 10 jours

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

L'IC demeure un problème majeur de santé publique. Une meilleure éducation des patients pourrait apporter une amélioration de leur prise en charge et diminuer la fréquence des ré hospitalisations

INTRODUCTION

Insuffisance cardiaque est une maladie au pronostic très souvent incertain et dont l'évolution est émaillée de nombreuses ré-hospitalisations [1]. Il s'agit d'une affection chronique mais une décompensation aiguë peut survenir en cas d'anémie, d'infection, d'embolie pulmonaire, d'insuffisance respiratoire, d'hypo ou hyperthyroïdie, d'excès de sel ou d'arrêt du traitement et du trouble du rythme [2]. L'insuffisance cardiaque affecte 1 à 2% de la population adulte dans les pays développés [3] soit une prévalence estimée à 37,7 millions de personnes dans le monde [4] et représente la troisième cause de mortalité cardiovasculaire en France. Dans une étude au Gabon en 2018, la prévalence hospitalière de l'IC était de 49,7% [3]. Une autre étude au Mali avait rapporté une prévalence hospitalière de 6,21% en 2019 [5]. Par contre au Tchad, l'IC représentait 27,6 % des admissions dans le service de cardiologie du CHU-RN en 2020 [6]. Le but de notre étude, était d'identifier les causes de ré hospitalisation de l'insuffisance cardiaque afin de contribuer à l'amélioration de la prise en charge des patients.

PATIENTS ET MÉTHODES

Cadre d'étude

Le service de cardiologie du Centre Hospitalier Universitaire de la "Référence Nationale" (CHU-RN) a servi de cadre d'étude.

Type et période d'étude

Il s'agissait d'une enquête prospective, descriptive et analytique allant du 31 janvier au 30 octobre 2023 soit une durée de neuf (09) mois.

Population d'étude

Elle était constituée de tous les patients hospitalisés ou ré hospitalisés pour insuffisance cardiaque dans le service de cardiologie pendant la période d'étude.

Critères d'inclusion

Étaient inclus dans cette étude, tous les patients ré hospitalisés pour l'insuffisance cardiaque, de plus de 18 ans sans distinction de sexe, de provenance et de profession et ayant librement accepté de participer à cette étude.

Critères de non inclusion

N'étaient pas inclus dans l'étude, tous les patients admis dans le service de cardiologie sans signes d'insuffisance cardiaque et ceux non consentant.

Echantillonnage

L'échantillonnage était exhaustif incluant tous les patients qui répondaient aux critères d'inclusion durant la période d'étude.

Variables étudiées

Elles étaient sociodémographiques, cliniques, thérapeutiques et évolutives.

Technique et outil de collecte des données

La collecte des données était faite sur une fiche technique préétablie comportant des items précis et détaillés pour les patients hospitalisés ou ré-hospitalisés pour insuffisance cardiaque. Nous avons collecté les informations en utilisant les dossiers cliniques, les feuilles de suivi, les carnets de santé des patients, les registres d'hospitalisation. Nous avons réalisé des entretiens auprès des patients et des accompagnants pour obtenir d'autres informations nécessaires.

Traitement et analyse des données

Les données collectées ont été saisies et analysées sur les logiciels SPSS.21, Sphinx plus² /Microsoft 2016.

Considérations éthiques et administratives

L'autorisation de recherche a été accordée par la Faculté des Sciences de la Santé Humaine de l'UNABA et la direction du CHU-RN. Le consentement des sujets concernés a été obtenu verbalement avant l'inclusion.

RÉSULTATS

Durant la période d'étude, nous avons recensé 216 patients hospitalisés pour l'insuffisance cardiaque dont 59 cas répondaient aux critères d'inclusion soit une fréquence de 27,3%. L'âge moyen des patients était de 54,76 ans. La population était majoritairement féminine avec 32 femmes soit (54,2%) et 27 hommes soit (45,8%) pour un sex-ratio de 0,8. Les patients de 60 ans et plus étaient les plus représentés avec une fréquence de 50,8% (n=30). L'âge moyen de nos patients était de 54,76 ans avec des extrêmes allant de 18 à 80 ans. Les femmes au foyer étaient les plus représentées avec une fréquence de 54,2% (n=32) suivies des commerçants avec 20,3% (n=12). Soixante-dix-neuf virgule soixante-dix pour cent (79,70%) des patients résidaient en zone urbaine (Ndjamena). Soixante-sept virgule huit pour cent (67,8%) des patients avaient un niveau socioéconomique bas. Cinquante-quatre virgule deux pour cent (54,2%) des patients n'étaient pas scolarisés. Les patients mariés étaient les plus rencontrés avec une fréquence de 66,1% des cas (n=39).

Les principaux facteurs de risque cardiovasculaire (FRCV) étaient l'âge (50,8%), l'hypertension artérielle (39%), la ménopause (27,1%) et la sédentarité (20,3%). La majorité des patients ré-hospitalisés pour l'insuffisance cardiaque était au stade IV de la NYHA soit 40,7% (n=24) suivie du stade III avec 35,6% (n=21). Les signes physiques étaient dominés par les OMI, les râles crépitants et les turgescences spontanées des veines jugulaires dans respectivement 74,6% (n=44), 50,8% (n=30) et 39% (n=23) des cas. La cardiopathie hypertensive (39%), la cardiopathie ischémique (16,9%) et les valvulopathies (11,9%) étaient les étiologies les plus retrouvées. L'insuffisance cardiaque globale était le mode d'expression le plus fréquent avec 78% des cas. La fraction d'éjection systolique était altérée chez 71,2% (n=42). Tous les patients avaient été mis sous régime hygiéno-diététique à type de régime hyposodé. Les diurétiques, les IEC et les Béta-bloquants étaient les

molécules les plus utilisées dans respectivement 98,3%, 84,7% et 79,7% des cas. La majorité des patients était ré-hospitalisée au moins une fois soit (64,4%) et les causes étaient l'inobservance thérapeutique avec rupture (55,9%), l'écart de régime (40,7%), les pneumopathies (10,2%), l'anémie (8,5%), FA (5,1%) et le paludisme (8,5%). Les complications étaient dominées par le choc cardiogénique soit 37,5% des cas. La létalité était dans notre série de 13,6%. La majorité des patients avait séjourné entre 8 et 15 jours soit 83% avec une durée moyenne de 10 jours, un minimum de 5 et un maximum de 23 jours. La majorité des patients était à leur 2^{ème} hospitalisation (ré hospitalisé une fois) soit 64,4%. Le nombre moyen de ré-hospitalisation était de 2,42 avec les extrêmes allant de 1 et 4.

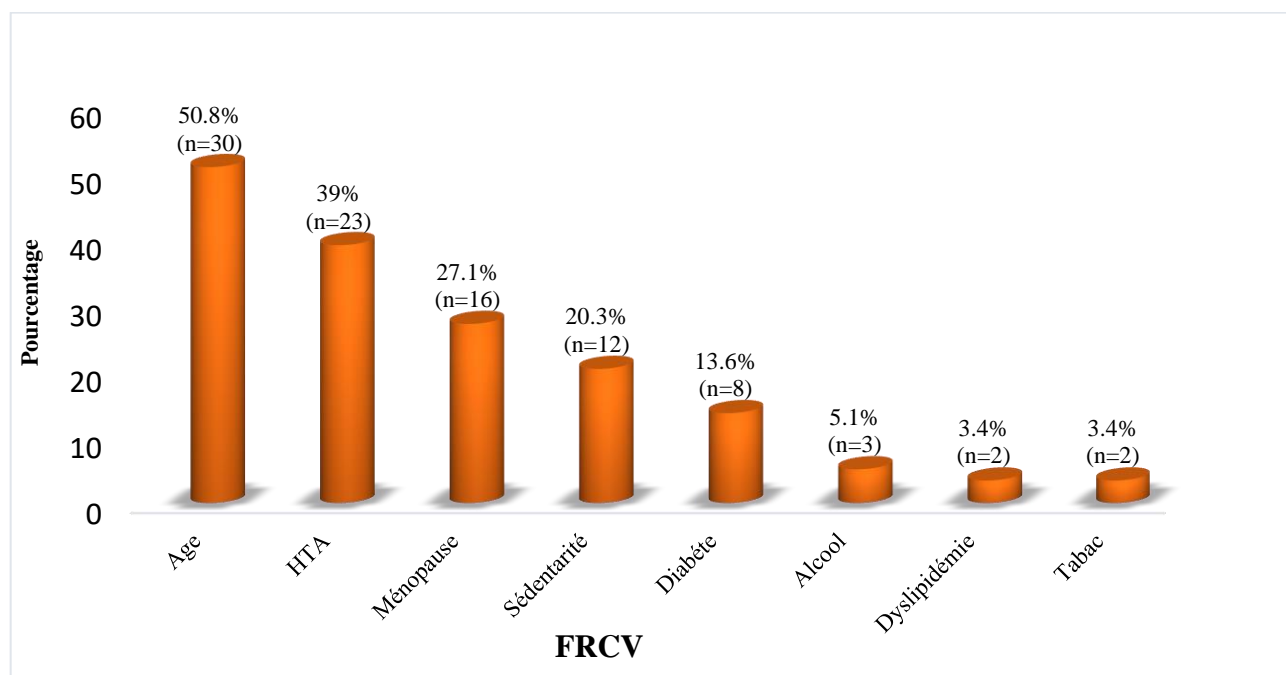


Figure 1: Répartition des patients selon les facteurs de risque FRCV : facteurs de risques cardiovasculaires

Tableau I: Répartition des patients selon le type de l'insuffisance cardiaque.

Type d'IC	N	%
Gauche	11	18,6
Droite	2	3,4
Globale	46	78
Total	59	100

IC : insuffisance cardiaque

Tableau II: Répartition des patients selon les étiologies

Etiologies	N	%
Cardiopathie hypertensive	23	39
Cardiopathie ischémique	10	16,9
Valvulopathies	7	11,9
Cardiomyopathie dilatée	14	23,7
Cœur pulmonaire chronique	2	3,4
Cardiomyopathie dilatée	2	3,4
Péricardite	1	1,7

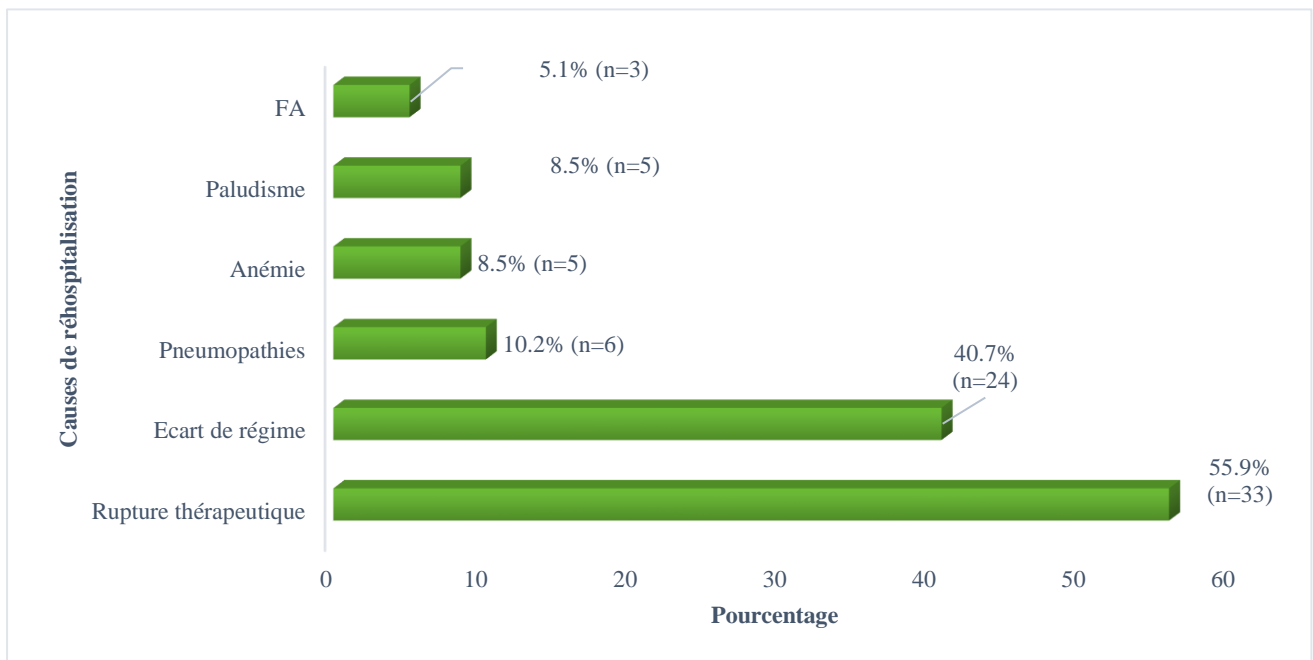


Figure 2 : Répartition des patients selon les causes de ré-hospitalisation.

Tableau III: Répartition des patients selon le traitement

Traitement	N	%
Diurétiques	58	98,3
IEC	50	84,7
Bétabloquant	47	79,7
Anticoagulant	39	66,1
Anti arythmique	3	5,1
Digitaliques	2	3,4
Antiagrégant	26	44,1
Autres	43	72,9

IEC : inhibiteur d'enzyme de conversion

Tableau IV: Répartition des patients selon le nombre de ré hospitalisation.

Nombre de ré-hospitalisation	N	%
1	38	64,4
2	17	28,8
≥3	4	6,8
Total	59	100

Tableau V: Répartition des patients selon le niveau socioéconomique et les causes de ré-hospitalisation.

Causes de ré-hospitalisation	Niveau socioéconomique						
	Bas		Moyen		Elevé		Total
	N	%	N	%	N	%	
Rupture thérapeutique	21	63,6	12	36,4	0	0	33
Ecart de régime	16	66,7	7	29,2	1	4,2	24
Pneumopathies	5	83,3	1	16,7	0	0	6
Anémie	3	60	2	40	0	0	5
Paludisme	4	80	1	20	0	0	5
FA	2	66,7	0	0	1	33,3	3

Tableau VI: Répartition des patients selon l'évolution.

Evolution	N	%
Favorable	46	77,9
Complication	5	8,5
Décès	8	13,6
Total	59	100

DISCUSSION

L'objectif de cette étude était d'identifier les causes de ré-hospitalisation de l'insuffisance cardiaque afin de contribuer à l'amélioration de la prise en charge des

patients. Le bas niveau socio-économique de nos patients, la difficulté d'accès à certains moyens fondamentaux d'exploration tels que le dosage des BNP et NT-Pro BNP, dosage de troponine et l'insuffisance du plateau technique du service de cardiologie ont été les principales difficultés rencontrées.

Aspects épidémiologiques

Durant la période d'étude, sur 216 patients hospitalisés pour IC dans le service de cardiologie, 59 patients étaient des cas de réadmission soit une fréquence hospitalière de 27,3%, ce résultat est similaire à celui de Barry et al. [7] à Conakry 27,17%. Par contre, il est supérieur à celui de

Vera [8] (20,1%). Cette différence pourrait s'expliquer par l'insuffisance d'informations des patients sur leur maladie et surtout par le niveau socio-économique bas qui ne leur permettait pas d'être observant au traitement. Les femmes étaient les plus représentées avec 54,2%, soit un sexe ratio (H/F) de 0,8. Cette prédominance féminine était retrouvée chez Damasceno [9] (0,97). Par contre, nos résultats étaient différents de ceux observés par Barry [7] et Koudougou [10] au Burkina Faso qui avaient retrouvé respectivement les sex-ratios de 1,41 et 1,16 en faveur des hommes. Le résultat du dernier Recensement Général de la Population et de l'Habitat du Tchad où les femmes représentaient 53,4% [11] et la part exclusive féminine des cas de la cardiomyopathie de péri-partum (CMPP) qui sont souvent pris en charge au service de cardiologie de CHU-RN pourraient expliquer la prédominance féminine des IC dans notre étude. L'âge moyen dans notre étude était de 54,76 ans avec des extrêmes allant de 18 à 80 ans. Ce résultat était proche de Abdoulaye et al. [12] au Niger en 2018 qui avaient rapporté 55,05 ans. Cependant, il est supérieur dans certaines séries africaines notamment de Naibe et al. au Tchad [6] et de Pio et al. au Togo [13] qui avaient rapporté respectivement des âges moyens de 49,6 ans et 52,2 ans. Nous pouvons clairement constater que l'âge moyen tourne autour de la cinquantaine et que l'IC cardiaque a une plus grande prévalence chez les sujets âgés conformément aux données de la littérature. Notre étude a révélé que 67,8% des patients avaient un niveau socioéconomique bas, ce résultat est proche de celui retrouvé par Diallo [14] au Mali soit 68% des cas.

Aspects cliniques

Le principal FRCV était l'âge ≥ 60 ans suivi de l'HTA dans respectivement 50,8 % et 39%. Ce résultat est proche de celui rapporté par Koudougou et al. [10] (âge : 68,1 ans et HTA : 40%). L'Insuffisance cardiaque globale était dominée dans 78% des cas. Notre résultat corrobore à ceux des autres auteurs Africains notamment Traoré [15] et Abdoulaye [12] qui rapportaient respectivement 78,5% et 76,7%. En revanche, il est supérieur à celui de Douay [16] et al. au Maroc (21%). Cette fréquence élevée de l'IC globale pourrait s'expliquer par les consultations tardives.

Aspects para cliniques

Dans notre série, la cardiopathie hypertensive constituait la cause principale d'IC soit 39% des cas. Ce résultat est supérieur à ceux de Randriamihangy et al. [17] au Madagascar et de Douay [16] qui avaient observé respectivement 28,2% et 13%. En Europe, sa prévalence est de 0,2% [18] Cet écart important avec l'Europe pourrait s'expliquer par la qualité de leur système de santé et une meilleure discipline des patients hypertendus.

Les causes de ré-hospitalisation

L'inobservance thérapeutique avec rupture était la cause la plus fréquente de ré hospitalisation soit 55,9% des patients. Notre résultat est proche à ceux de Bivigou [3] et de Barry et al. [7] qui avaient rapporté respectivement 51,6% et 50,06%. Cependant, il est inférieur dans la série de Damourou [2] qui avait retrouvé 87,4% des patients. Cette fréquence élevée de rupture thérapeutique pourrait s'expliquer par : Le coût élevé de la prise en charge de l'IC qui est une affection nécessitant un long traitement.

Le niveau économique bas des patients ne leur permettait pas d'assurer régulièrement leur traitement, ceci associé à leur faible niveau d'instruction. L'écart de régime a été rapporté dans 40,7%. Ce résultat est supérieur à celui de Damourou [2] (34,9% des cas). Il est inférieur à celui de Douay [16] (49% des cas). Dans notre étude, les pneumopathies représentaient 10,2% des cas. Notre résultat est similaire à celui de Douay [16] (10% des cas). Cependant, il est inférieur à ceux des autres auteurs notamment d'Anaïs [19] et de Randriamihangy et al. [17] qui ont rapporté respectivement 71% et 44,9% des cas. La prévalence de l'anémie était retrouvée chez 8,5% de patients. Notre résultat est inférieur à celui d'Anaïs [19] (12%). Cependant, il est supérieur à celui de Douay [16] (5%). La FA était trouvée chez 5,1% des cas ; ce résultat est inférieur à ceux de Barry [7] (20,75%) et Anaïs [19] (12%).

Aspects thérapeutiques

Dans notre étude, en plus du régime hyposodé, le traitement des patients était composé à 98,3% de diurétiques, 84,7% d'IEC. Une étude réalisée au Maroc a également mentionné les IEC et les diurétiques comme traitements majoritairement utilisés par les patients [20]. Ce résultat est proche de celui d'Abdoulaye et al. [12] qui avaient rapporté l'utilisation des diurétiques et des IEC selon l'ordre suivant : 94,17% et 94,2%.

Aspects Evolutifs

Soixante-quatre virgule quatre pour cent (64,4%) des patients étaient ré-hospitalisés au moins une fois dans notre série. Notre résultat est inférieur à celui de Barry et al. [7] (71,10%) mais il est supérieur à ceux rapportés par Askshay [21] (50% des cas) et Vera [8] (20% des cas).

Cette fréquence élevée du nombre de ré-hospitalisations pour IC dans cette étude pourrait s'expliquer par l'absence dans notre contexte de traitement curatif pour la plupart des cardiopathies sous-jacentes responsables d'IC.

Le taux de mortalité dans notre étude était de 13,6%. Notre résultat est supérieur à d'autres séries africaines notamment de Barry et al. [7] (7,55%) et Abdoulaye [12] (5,82%).

La quasi-totalité des patients décédés étaient au stade III-IV de la NYHA ; ce taux relativement élevé de décès dans notre série pourrait s'expliquer d'une part par les consultations tardives des patients et d'autre part par l'insuffisance du plateau technique pour le traitement spécifique.

CONCLUSION

L'insuffisance cardiaque (IC) est une affection chronique et représente l'aboutissement de nombreuses maladies cardiovasculaires. L'évolution de cette maladie est lentement progressive et durant notre série, l'inobservance thérapeutique avec rupture suivie de l'écart de régime étaient les causes de ré-hospitalisation les plus rencontrées. Ainsi, l'amélioration de l'accès au traitement et l'éducation thérapeutique des patients doivent être des axes prioritaires.

REFERENCES

1. Jourdain P., Funk F., Bellowini M., Josset C., Piednoir C. et al. Unités d'insuffisance cardiaque. Concept, organisation, résultats : Ann Cardiol Angéiol 51 (2002) 248–253.
2. Yayehd K, Damorou F, N'cho Mottouh M-P, Tcherou T, Johnson AK, Pessinaba S, Tété Y, Diziwiè AM. Compliance to treatment in heart failure patients in Lomé. Ann Cardiol Angeiol–February 2013, Vol.62 (1): 22–27, doi:10.1016/j.ancard.2012.03.005.
3. Bivigou EA, Allognon MC, Ndoume F, Mipinda JB, Nzengue EE Létalité de l'insuffisance cardiaque au Centre Hospitalier Universitaire de Libreville (CHUL) et facteurs associés. Pan African Medical Journal. 2018 ; 31 :27 doi : 10.11604/pamj.2018.31.27.13259.
4. Ngnou-Gnindjio CN, Awah Epoupa RA, Wafeu Sadeu G, Tchammi Njeunje DP, Endomba Angong FT, Menanga AP. Seasonal variation of decompensated heart failure admissions and mortality rates in sub-saharan Africa, Cameroon. Ann Cardiol Angeiol(paris) .2021 Jun; 70(3): 148-152.
5. Mohamed HB. Insuffisance cardiaque du sujet jeune : Aspects épidémiocliniques, étiologiques et thérapeutiques. Thèse de Médecine. Mali. 2019. 89p.
6. Naïbé DT, Mandi DG, Bamouni J, Yaméogo RA, Douné N, Langtar et al. : Fardeau de l'insuffisance cardiaque à N'Djamena, Tchad, Revue Tunisienne de Cardiologie. Vol 16 N°3- 3e Trimestre 2020.
7. Barry I Sory, Baldé El Hadj Y, Mateye Farid, Magassouba A Sidiki, Mariam Béavogui, Balde M Aliou et Al. Facteurs de décompensation de l'insuffisance cardiaque au service de cardiologie de l'hôpital national Ignace Deen .Rev int sc méd Abj -RISM-2018;20,1:62-66.
8. Vera Maria Avalidi, J Lenzi, I Castaldini, S Urbinati, G Dipasquale, D Molinazzi et al. Réactions hospitalières de patients atteints d'insuffisance cardiaque: l'impact des facteurs organisationnels hospitaliers et pri-maires dans le nord de l'Italie. Publié: 26 mai 2015.
9. Damasceno A, Bongani M, Mayosi, Sani M, Charles M, Ojji D et al. The causes, treatment, and outcome of acute heart failure in 1006 africans from 9 countries. Arch intern med 2012; 172 (18): 1386-1394.
10. Koudougou Kologo Jonas, Georges Rosario Christian Millogo, Yibar Kambiré, Herman Adoko, Larissa Justine Kagambéga, Anna Thiam/Tall et al. Insuffisance cardiaque et anémie dans le service de cardiologie du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado OUEDRAOGO: Aspects épidémiologiques, thérapeutiques et pronostiques. Health Sci. Dis : Vol 23 (2) February 2022 pp 143-147.
11. Enquête sur la Consommation et le Secteur Informel au Tchad (ECOSIT 3) 2014, 103p (2,22).
12. Abdoulaye MM, Harouna B, Harouna H, Tahirou I, Oma EA, Touré aI. Insuffisance cardiaque de l'adulte : Une étude sur 130 cas à l'hôpital au Service de cardiologie de l'hôpital national de Niamey au Niger. Journal of African Clinical C.2(1)2018.
13. Pio M, Afassinou Y, Pessinaba S, Baragou S, N'djao J, Atta B et al. Epidémiologie et étiologies des insuffisances cardiaques à Lomé. Pan African Médical Journal. 2014 ; 18 :183.
14. Diallo B, Sanogo K, Diakite S, Diarra Mb, Toure Mk. L'insuffisance cardiaque au service de cardiologie du CHU Point G. Mali Médical ; 2004 ; 3(2) : 1-3.
15. Traoré B, Mariko S, Kantako K, Sidibé S, Sako M, Konaté M et al. L'Insuffisance cardiaque à fraction d'éjection réduite à Tombouctou : Aspects cliniques et para cliniques. Health.Sci.Dis : Avril 2023 ; vol 24(4) :138-142.
16. Douay I, Benchakroune D, Bendagha N, Soufiani A, Fellat N, El Haithem N et al. Prise en charge de l'insuffisance cardiaque dans un CHU au Maroc Med, 2013; 35, 4: 244-49.
17. Randriamihangy AN, Danielle MF, Rasamimanana NG, Andriamiharisoa S, Rakotoniaina MD, Rabearivony N et al. Facteurs de décompensation de l'insuffisance cardiaque chronique vus au Centre Hospitalier Universitaire Joseph Raseta de Befelatanana, Antananarivo. Rev. Anesth.-Réanim. Med. Urg. Toxicol. 2020 (Janvier-Juin) ; 12(1) : 32-35.
18. Giannakopoulos G, Frangos C. Cardiopathie hypertrophique en 2013 Revue médicale. Suisse 2013 ; 376 : 502-70.
19. Coppet-Fontaine, Anaïs. Facteurs déclenchant des décompensations cardiaques chez les sujets âgés. Université Paris Descartes 2013.
20. Benyass A. et Al. Regard sur la prise en charge de l'insuffisance cardiaque au Maroc, Médecine du Magreb- Juin 2011 n°187 ; P35 - 41.
21. Akshay S. Desai , MD, MPH ; Lynne W Stewenson, MD. Rehospitalization for Heart Failure; Predict or Prevent? Circulation. 2012; 126:501-506.