

## LE SYNDROME CARDIO-RENAL DANS LE SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE YALGADO OUEDRAOGO (CHU-YO) : ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES, CLINIQUES, PARA-CLINIQUES ET EVOLUTIFS.

### *Cardio-Renal Syndrome In Patients Hospitalized In The Cardiology Department Of The University Hospital Center Yalgado OUEDRAOGO (CHUYO): Epidemiology, Clinic, Paraclinic And Course's Aspects.*

GRC Millogo<sup>1,3</sup>, KJ Koudougou<sup>1,3</sup>, G Kinda<sup>1,2</sup>, I Camara, E M Ouédraogo<sup>1,3</sup>, T Boro<sup>1,3</sup>, M Loya<sup>1,3</sup>, H Adoko<sup>1,3</sup>, L kagambéga<sup>1,3</sup>, A Tall<sup>1,3</sup>, N V Yaméogo<sup>1,3</sup>, P Zabsonré<sup>1,3</sup>.

<sup>1</sup>Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Santé (UFR/SDS), Université de Ouagadougou ; <sup>2</sup>Service de pédiatrie médicale du CHUP-CDG de Ouagadougou ; <sup>3</sup>Service de cardiologie du CHU-YO de Ouagadougou

#### RESUME

**Objectif :** L'objectif de ce travail était d'étudier du syndrome cardio-rénal chez des malades hospitalisés dans le service de cardiologie du CHUYO. **Patients et Méthodes :** Il s'est agi d'une étude rétrospective à visée descriptive sur une période de trois ans allant du 1er janvier 2010 au 31 décembre 2012. Ont été inclus les dossiers de malades ayant des signes d'Insuffisance Cardiaque (IC) associés une Insuffisance Rénale (IR). Les paramètres sociodémographiques, cliniques et para-cliniques ont été étudiés. Nous avons évalué la valeur de la clairance de la créatinine à l'entrée et son évolution au cours de l'hospitalisation jusqu'à la sortie des patients. **Résultats :** Ainsi, nous avons retenu 119 sur la période; la prévalence du syndrome cardio-rénal (SCR) était de 10,93%. L'âge moyen de nos patients était de 52,6 ± 16,6 ans (extrêmes : 15-85 ans). Le sex-ratio était de 1,33. Les antécédents de nos patients étaient dominés par l'hypertension artérielle (58,8%) et les cardiopathies hypertensives (33,6%). La dyspnée constituait le signe fonctionnel majeur dans notre étude (84,9%). Le syndrome d'insuffisance cardiaque gauche (ICG) constituait le tableau clinique le plus fréquemment rencontré (91,3%). La valeur moyenne de la clairance de la créatininémie à l'entrée était de 41,5 ± 24,3 ml/min/1,73m<sup>2</sup>. Les signes ECG et échocardiographies Doppler étaient ceux de la cardiopathie sous jacente : la cardiopathie hypertensive. Une échographie abdomino-pelvienne retrouvait une souffrance rénale bilatérale dans 65,7% des cas. La durée d'hospitalisation moyenne était de 17,7 ± 17,5 jours. Le décès est survenu dans 19,5% des cas. **Conclusion :** La prévalence du SCR était élevée dans le service de cardiologie du CHU-YO. Son pronostic était largement influencé par le caractère aigu ou chronique de l'insuffisance rénale. L'accent doit être mis sur la prévention primaire du SCR, le diagnostic précoce et étiologique de l'insuffisance rénale. **Mots clés :** syndrome cardio-rénal, HTA, CHUYO, Burkina Faso.

#### ABSTRACT

**Objective:** The objective of this work was to study cardio-renal syndrome in patients hospitalized in the cardiology department of the University Hospital Center Yalgado OUEDRAOGO (CHUYO). **Patients and Methods:** This was a retrospective, descriptive study for a period of three years, from 1st January 2010 to 31st December 2012. The study incorporated patients with associated signs of Heart Failure (HF) and Renal Insufficiency (RI). Sociodemographic, clinical and paraclinical parameters were considered in the study. We evaluated the value of creatinine clearance at admission and its progress during the hospitalization until patients were discharged. **Results:** Sample group of 119 patients over the period; the prevalence of the syndrome cardio-renal (CRF) was 10.93%. The mean age of our patients was 52.6 ± 16.6 years. (extremes: 15-85 years). The sex ratio was 1.33. Our patients' medical histories were dominated by high blood pressure (58.8%) and hypertensive heart disease (33.6%). Dyspnea was the major functional sign in our study (84.9%). Left heart failure syndrome (LHFS) was the most frequently encountered clinical picture (91.3%). The mean value of the creatinine clearance at baseline was 41.5 ± 24.3 mL/min/1.73m<sup>2</sup>. The signs ECGs and Doppler echocardiograms were those of underlying heart disease: the hypertensive heart disease. An abdominal-pelvic ultrasound found a bilateral kidney failure in 65.7% cases. The average length of hospitalization was 17.7 ± 17.5 days. Death occurred in 19.5% cases. **Conclusion:** The prevalence of CRS was high in the CHU-YO. The prognosis was largely influenced by whether it was an acute or chronic kidney failure. Emphasis should be placed on primary prevention of CRS, early diagnosis and etiology of renal failure. **Keywords:** cardio-renal syndrome, HBP, CHUYO, Burkina Faso.

#### INTRODUCTION

Les pathologies cardiovasculaires constituent un véritable problème de santé publique dans le monde. Aux Etats-Unis d'Amérique, on estime qu'un adulte sur trois est atteint d'une maladie cardiovasculaire [1]; environ 1% de la population mondiale est atteinte d'insuffisance cardiaque [2]. Le dysfonctionnement rénal est l'une des principales co-morbidités de

l'insuffisance cardiaque. Aux Etats-Unis, la prévalence de la maladie rénale chronique dans la population, tout stade confondu est estimée à 13% correspondant à environ 30 millions d'adultes [3]. Selon le « Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE) », sur plus de 100 000 personnes ayant une insuffisance cardiaque, un tiers avait un passé

de dysfonctionnement rénal [4]. Le syndrome cardio-rénal fait l'objet d'une grande curiosité auprès des cardiologues et néphrologues en raison de sa grande complexité physiopathologique et ses répercussions sur le plan thérapeutique et pronostique. Soixante à quatre-vingt pour cent des patients hospitalisés pour insuffisance cardiaque sont au stade III d'insuffisance rénale chronique [5]. La mortalité est plus élevée (10% pour les cas de syndrome cardio-rénal contre 7,2% en cas d'absence de ce syndrome) [6]. En Afrique, les pathologies cardio-vasculaires et rénales sont de plus en plus fréquentes [6,7, 8]. Dans les pays en développement (PED), la mortalité due aux maladies cardio-vasculaires représente actuellement plus de 20% de la mortalité générale [9,10]. Au Burkina Faso, nous ne disposons pas de données sur cette comorbidité cœur-rein. Pour une meilleure connaissance du syndrome cardio-rénal au Burkina Faso et afin de contribuer à l'amélioration de sa prise en charge, nous nous sommes proposé de l'étudier dans le service de cardiologie du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo à Ouagadougou (CHUYO).

## PATIENTS ET METHODES

Il s'est agi d'une étude rétrospective à visée descriptive sur une période de trois ans, allant du 1er janvier 2010 au 31 décembre 2012. Ont été inclus les dossiers de malades ayant des signes d'IC avec une IR. L'interrelation entre l'IC et l'IR a été établie lorsque le patient présentait une altération de la fonction rénale à l'admission ou en cours d'hospitalisation, apparue de façon antérieure, concomitante ou postérieure à l'IC, avec une évolution de la créatininémie et de l'IC dans le temps. Notre étude s'est basé sur les travaux de Ronco[13], le SCR de type 1 était caractérisé par une altération rapide de la fonction cardiaque conduisant à une atteinte rénale aiguë ; le type 2<sup>SEP</sup> correspondait à une dysfonction cardiaque chronique causant progressivement une IRC ; le type 3 ou syndrome réno-cardiaque aigu, était caractérisé par une dysfonction rénale primaire entraînant une dysfonction cardiaque aiguë ; le type 4 ou syndrome réno-cardiaque chronique, était caractérisé par une maladie rénale chronique primaire contribuant à diminuer la fonction cardiaque<sup>SEP</sup> et dans le type 5, il s'agissait d'une atteinte concomitante du cœur et du rein à la suite d'une pathologie systémique aiguë ou chronique.<sup>SEP</sup>

Sur 163 dossiers, nous avons retenu 119 et exclus 44 patients chez qui l'interrelation entre l'insuffisance cardiaque et l'insuffisance rénale n'avait pas pu être établie.

Les données ont été recueillies sur une fiche de collecte individuelle, saisies et analysées sur micro-ordinateur à partir du Logiciel Epi Data version 3.1. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne +/- écart-type et les

variables qualitatives en effectif et en pourcentage. La comparaison des variables a été faite par le test du Khi-Carré, ou le test t de Student. Une valeur de  $p < 0,05$  a été considérée comme statistiquement significative. Les analyses statistiques ont été réalisées avec le logiciel d'analyse statistique SPSS version 21.

## RESULTATS

Durant la période d'étude, 1491 patients ont été hospitalisés dans le service de cardiologie du CHU-YO, dont 163 cas de SCR soit une prévalence de 10,93%. Cent dix-neuf (119) dossiers ont été retenus pour notre étude. Nous avons retrouvé 68 patients de sexe masculin (57,1%) et 51 de sexe féminin (42,9%), soit unsex-ratio de 1,33. L'âge moyen des patients était de 52,6 ans  $\pm$  16,6 avec des extrêmes de 15 ans et 85 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 55 à 64 ans. La moyenne d'âge des hommes (56,9  $\pm$  14,9 ans) et était significativement ( $p < 0,01$ ) plus élevée que celle des femmes (46,9  $\pm$  17,2 ans). La figure 1 montre la répartition de la population par tranche d'âge. Nos patients provenaient du milieu urbain dans 90,8% des cas ; et 53,4% étaient constitués de patients à revenu faible (34% de ménagères et 19,4% de cultivateurs). La durée moyenne d'hospitalisation était de 17,7  $\pm$  17,5 jours avec des extrêmes allant de 1 jour à 162 jours. Sur l'ensemble des 119 patients, les antécédents d'HTA étaient trouvés chez 70 patients soit 58,8% des patients. Quarante patients hypertendus connus (soit 60,6%) étaient irrégulièrement suivis, neuf (7,6%) étaient non suivis et 17 (14,3%) étaient régulièrement suivis. Le diabète était retrouvé chez 11 patients soit une prévalence de 9,2%. Le diabète de type II était retrouvé dans cinq cas (45,5%) et le type I dans un cas (9,1%). Le suivi du diabète était effectif dans six cas (54,5%), les cinq autres patients (45,5%) avaient été dépistés en hospitalisation.

Les patients ayant des antécédents de cardiopathie étaient au nombre de 40 (33,6%). Les myocardiopathies dilatées (CMD) étaient les plus fréquentes (dans 35% des cas), suivie de la cardiopathie hypertensive (20% des cas). L'IRC a été retrouvée chez 11 patients soit 9,2%.

La notion d'HTA familiale a été retrouvée chez 18 patients soit 15,1% des cas. Celle de diabète familial a été notée chez six patients soit 5% des cas.

La dyspnée constituait le motif de consultation le plus fréquemment rencontré (101) patients soit 84,9%). La dyspnée était à un stade IV chez 60 patients (60,6%). Le tableau I représente la répartition des motifs de consultation des 119 patients en fonction du sexe.

L'état nutritionnel évalué à travers l'IMC trouvait un IMC moyen de 25,5  $\pm$  6,1 avec des extrêmes à 16,9 et 40,5. La tranche d'IMC de [18-25] était la plus représentée (47,2%). L'IMC

<18 dans 5,6% des cas, l'IMC était compris entre [25-30] dans 27,8% des cas ; il était compris entre [35-40] dans 8,3% des cas et un patient avait un IMC >40.

La PAS moyenne était de  $106,1 \pm 57$  mmHg (extrêmes : imprenable à 265 mmHg). La PAD moyenne était de  $66,9 \pm 36,3$  mmHg (extrêmes : d'imprenable à 180 mmHg).

Le tableau clinique prépondérant dans notre population d'étude était celui du syndrome d'ICG (105 patients soit 91,3% des cas). Le syndrome d'ICD était présent dans 89,6% des cas et le syndrome d'IC globale dans 87% des cas. Les différents signes cliniques retrouvés sont rapportés dans le tableau II.

Le bilan biologique réalisé à l'admission mettait en évidence : le taux d'urée était en moyen de  $16,1 \pm 10,6$  mmol/l (extrêmes : 2,5 et 70,3 mmol/l) ; la clairance moyenne de la créatinine était de  $41,5 \pm 24,3$  ml/min/1,73m<sup>2</sup> (extrêmes = 4,2 - 152,9 ml/min/1,73m<sup>2</sup>). La répartition de nos patients en fonction du niveau de la clairance de la créatinine à l'entrée et selon le sexe ne montrait pas de différence statistiquement significative ( $p=0,46$ ). Une hyper-uricémie a été retrouvée chez 39 patients soit une prévalence de 92,9%. Dans notre série, nous avons retrouvé une hyperglycémie chez 39 patients (32,8%) avec un diabète antérieurement suivi dans 17,9% des cas (n=7). Une hypoglycémie a été notée chez 15 patients (12,6% des cas). La glycémie était normale chez 65 patients (54,6% des cas). La natrémie moyenne était de  $135,5 \pm 7,2$  mmol/l avec une valeur minimale à 106 mmol/l et maximale à 149 mmol/l. L'hyponatrémie a été retrouvée chez 17 patients soit 14,4% des cas et l'hypernatrémie chez sept patients soit 5,9% des cas. La natrémie était normale chez 94 patients soit 79,7% des cas. La kaliémie moyenne était de  $4,5 \pm 1,2$  mmol/l (extrêmes de 2,5-10 mmol/l). L'hyperkaliémie était retrouvée chez 11 patients (9,2%) et l'hypokaliémie chez 12 patients soit 10,1%. Elle était normale chez 96 patients (80,7%). La magnésémie moyenne était de  $0,9 \pm 0,3$  mmol/l (extrêmes = 0,4-2,1 mmol/l). Nous avons retrouvé une hypomagnésémie chez 15 patients (12,9%), une hyper-magnésémie chez 11 patients (9,5%) et une magnésémie normale chez 9 patients (7,6%). La calcémie moyenne était de  $2,1 \pm 0,3$  mmol/l (extrêmes : 1,2-3,4 mmol/l). L'hypocalcémie a été notée chez 72 patients (60,5%) et l'hypercalcémie chez six patients (5%). La calcémie était normale chez 41 patients (34,5%). Le taux d'hémoglobine moyen chez nos 119 patients était de  $11,1 \pm 2,4$  g/dl (extrêmes : 5,1-17,9 g/dl). Treize patients (10,9%) avaient une anémie sévère, 24 patients (20,2%) présentaient une anémie modérée et 15 patients (12,6%) une anémie légère. Le taux d'hémoglobine était normal chez 67 patients (56,3%). Une thrombopénie a été retrouvée chez 35 patients, soit 30,4%. Cinq patients (4,3%)

avaient une thrombocytose et 75 patients (65,2%) avaient un taux de plaquettes normal. La protéinurie  $\geq 0,5$  g/24h dans 56,1% des cas et  $< 0,5$ g/24h dans 43,9% des cas. La protéinurie moyenne était de  $1,2 \pm 1,6$  g/24h (extrêmes : 0 et 8,7g/24h).

L'ECBU montrait une infection urinaire chez 12 patients (48%). Une hématurie significative a été trouvée chez cinq patients (23,8%).

A l'ECG, 47,9% des patients avaient un rythme sinusal. Les anomalies de l'ECG étaient, la tachycardie chez 68,3% des patients, l'hypertrophie ventriculaire gauche (HVG) chez 40,4% des cas et l'hypertrophie auriculaire gauche (HAG) dans 26,9% des cas.

Le Flutter auriculaire était significativement ( $p=0,001$ ) présent en cas d'hyperkaliémie (25%) qu'en cas de kaliémie normale (1,2%). Le Tableau IV regroupe les différents signes électrocardiographiques de nos 104 patients selon le sexe.

L'échographie Doppler cardiaque, retrouvait une dilatation de cavités gauches dans 62,2% des cas avec un diamètre télé-diastolique moyen du ventricule gauche de  $60,7 \pm 10,7$  mm (extrêmes : 27 et 83 mm). Le diamètre télé-systolique du ventricule gauche moyen était de  $47 \pm 12,6$  avec des extrêmes de 14 et 76,3mm. Le diamètre moyen de l'oreillette gauche était de  $44,9 \pm 9,6$  mm avec des extrêmes de 15 et 76mm. Les cavités droites étaient dilatées dans soit 58,8% des cas avec une Tricuspid Annular Plan Systolic Excursion (TAPSE) moyenne de  $14 \pm 3$ . L'épaisseur moyen du septum inter-ventriculaire (SIV) en diastole était de  $10,3 \pm 3,2$  mm (extrêmes de 05 mm et 20 mm). Il était épaissi chez 32 patients (26,9%). La paroi postérieure (PP) moyenne en diastole était de  $9,8 \pm 3,2$  mm (extrêmes de 05 mm et 21 m) et était épaissie chez 25 patients (21%). La fraction de raccourcissement (FR) moyenne du ventricule gauche était de  $20,6 \pm 9\%$  avec des extrêmes de 7,8% et 47%. La FR était altérée dans 72% des cas. La FE moyenne du ventricule gauche était de  $40,3\% \pm 15,1$  avec une FE minimale de 16,8% et maximale de 81%. La FE était altérée chez 85,2% des patients. La figure 2 montre la répartition des patients en fonction des stades d'altération ou non de la FE. La pression artérielle pulmonaire systolique (PAPS) moyenne était de  $54,3$  mmHg  $\pm 18,5$  avec des extrêmes de 22 mmHg et 109 mmHg. Une HTAP a été retrouvée chez 86 patients soit 82,7%.

L'échographie abdomino-pelvienne retrouvait une souffrance rénale bilatérale chez 65,7% des patients. Plus de la moitié des patients (53,8%) avait une souffrance rénale stade II ; 38,5% avaient une souffrance rénale stade I et 7,7% avaient une souffrance rénale stade III.

Ainsi dans notre série, la Classification du syndrome cardio-rénal, retrouvait, le SCR type 1 chez 60 patients (50,4%) et le SCR type 2 chez 30 patients (25,2%). La répartition de nos

patients selon la classification de Ronco des SCR est illustrée dans la figure 3.

Les facteurs de décompensation cardiaque retrouvés étaient, la rupture thérapeutique, principal facteur de décompensation (14,4%). Le tableau VII nous donne le récapitulatif des facteurs de décompensation rencontrés dans notre population d'étude.

En hospitalisation, l'évolution a été marquée par une régression des signes d'IC chez 83 patients soit 69,7% et une persistance et/ou aggravation des signes chez 36 patients (30,3%). Le décès est survenu chez 23 patients soit une mortalité hospitalière de 19,3%. L'évolution au niveau rénal était partiellement favorable dans la majorité des cas. Une baisse de 25 à 75% de la créatininémie a été retrouvée dans 48,7% (n=58) soit une évolution partiellement favorable ; cette évolution était favorable dans 2,5% des cas, stationnaire dans 21,8%. On notait cependant une aggravation dans 26,0% des cas. Les sujets ayant une évolution favorable étaient tous âgés de moins de 55ans sans différence statistiquement significative dans la répartition en fonction des tranches d'âge de l'évolution de la créatininémie de nos patients ( $p=0,10$ ).

Le pourcentage moyen d'augmentation de la créatininémie était de  $143,5 \pm 236,5\%$  avec un minimum de 5,2% et un maximum de 1022,5%. Le pourcentage moyen de diminution de la créatininémie était de  $37,8 \pm 21,6\%$  avec des extrêmes de 1,6% et 89,8%. La créatininémie moyenne à la sortie était de  $211,2 \pm 201,5 \mu\text{mol/l}$  avec un minimum à  $38 \mu\text{mol/l}$  et un maximum à  $1459,2 \mu\text{mol/l}$ .

Le décès est survenu dans 31,5% (05) des cas dans le type I contre 17,5% (18) des cas dans le type II ( $p=0,34$ ). Parmi les patients décédés, 10 étaient des hommes (14,7%) et 13 des femmes (26%) ( $p=0,126$ ). La fréquence de décès était significativement plus élevée ( $p=0,037$ ) chez les patients ayant une créatininémie stationnaire ou aggravée au cours de l'hospitalisation (32,3%).

Dans notre population d'étude, le décès est survenu chez 23 patients (19,3%).

## DISCUSSION

La fréquence hospitalière du SCR était de 10,9% dans notre étude. Cette prévalence, certes importante, est sous-estimée du fait des dossiers inexploitablement rencontrés lors de la collecte, et de notre cadre d'étude limité au seul service de cardiologie. Une prévalence plus élevée a été rapportée par **Forman et al** aux Etats Unis (27%) [11] dans une étude qui portait sur 11 centres hospitaliers universitaires. **Gottlieb et al** dans une étude rétrospective aux Etats-Unis retrouvaient une incidence du SCR de 39 % [12]. Cependant, **Bodian** dans son étude au Sénégal notait une prévalence plus basse (3,7%) [10] mais qui pourrait s'expliquer

par le fait que la collecte a été faite dans une clinique limitant l'accessibilité.

Les types 1 et 2 étaient majoritairement rencontrés dans notre série respectivement à 50,4% et 25,2%. Ces données sont superposables à celles de la littérature. **Ronco** notait une incidence élevée du SCR type 1 aux Etats Unis (entre 27 et 40%) [13] ; par ailleurs, il retrouvait une prévalence de 25% du type 2. Il ressort de notre étude que le SCR concerne l'adulte avec un âge moyen de 52,6 ans  $\pm 16,6$  ans. La majorité des patients avait un âge compris entre 55 et 64 ans. Nos résultats se rapprochent de ceux trouvés par **Bodian** au Sénégal en 2013 (56,9 ans) [10]. **Finlay et Moulin** en France retrouvaient chacun un âge moyen de 69 ans [14,15] tandis que **Forman et Gottlieb** aux Etats-Unis notaient un âge moyen de 67 ans [11,12]. L'espérance de vie élevée dans ces pays par rapport au notre pourrait expliquer les moyennes d'âge plus élevées en France et aux Etats-Unis.

Notre population d'étude était à prédominance masculine (57,1%). Cette prédominance masculine était retrouvée également chez **Finlay** (66%) [14], **Gottlieb** (51%) [12] et **Bodian** qui avait une prédominance masculine avec un sex-ratio à 1,77 [10]. Cela est en accord avec le profil des patients hospitalisés dans le service de cardiologie du CHU-YO [16,17]. La littérature reconnaît par ailleurs le sexe masculin comme étant un facteur de risque cardiovasculaire.

La majorité des patients résidait dans une zone urbaine (90,8%). Cela pourrait se justifier par l'inaccessibilité géographique et économique des populations de milieu rural. Le coût de l'évacuation vers les centres de référence reste élevé pour nos populations.

La majorité de nos patients étaient des cultivateurs (19,4%) et des ménagères (34%). C'est une couche de la population particulièrement défavorisée car n'ayant pas de source de revenu régulière. L'impact de la maladie sur ces personnes est important car le manque de moyens financiers entrave la prise en charge thérapeutique adéquate et l'incapacité physique produite par la maladie empêche la poursuite de leur activité professionnelle.

**Naibé** au Burkina, lors de son étude sur les insuffisances cardiaques, retrouvait que 80,8% des patients provenaient de groupe socio-économique défavorisé [16]. Les difficultés sociales et économiques de ces patients qui, face à leurs multiples besoins, relèguent les problèmes de santé au second plan et l'automédication expliqueraient le retard de consultation à l'origine de l'aggravation de la symptomatologie.

Les antécédents des patients étaient dominés par l'HTA et les cardiopathies. **Nieminen** dans son étude montrait les mêmes observations que nous [18]. **Bodian** retrouvait également une

prédominance de la pathologie hypertensive dans les antécédents de ses patients (52,77%) [10].

Le fait d'être hypertendu augmente le risque d'avoir une IR. L'hypertension artérielle entraîne une altération de la fonction rénale et est un véritable problème de santé publique dans notre pays, malheureusement encore ignoré ou pas assez pris au sérieux par nos populations. Le taux de suivi parmi nos patients l'atteste bien (la majorité étaient irrégulièrement suivi ou pas du tout suivi). L'antécédent de diabète a été retrouvé dans 9,2% des cas.

**Bodian** au Sénégal retrouvait une prévalence du diabète de 19,4% [10]. L'association du diabète au syndrome cardio-rénal est un facteur aggravant le pronostic.

L'antécédent d'IRC était peu fréquent parmi nos malades (9,2%). **Lengani** au Burkina Faso notait une incidence moyenne de l'IRC à Ouagadougou de 13 par an et par million d'habitants [8]. Aux Etats Unis, **Coresh** retrouvait une prévalence de l'IRC de 13,1% entre 1999 et 2004 [19]. Nos résultats, inférieurs à ceux retrouvés dans la littérature s'expliqueraient par la spécificité de notre service d'étude, les patients insuffisants rénaux se dirigeant directement vers le service de néphrologie.

La dyspnée, les œdèmes et la toux, retrouvés respectivement dans 84,9%, 77,1% et 25,2% des cas, constituaient les principaux motifs de consultation rencontrés. **Naibé** [16] au Burkina retrouvait dans son étude sur les insuffisants cardiaques, une dyspnée d'effort chez 100% des patients, une toux dans 84,9% et des œdèmes dans 66,9%. **Bodian** [10] au Sénégal notait une symptomatologie du SCR dominée par la dyspnée (69,4%). En France, **Zannad** dans l'EFICA notait une prévalence de la dyspnée de 82% [20]. Ces résultats témoignent de la place importante de la dyspnée dans l'insuffisance cardiaque. Elle constitue une gêne majeure car limitant les activités physiques ce qui motive le patient à consulter. Les œdèmes étaient le second motif de consultation rencontré dans notre étude. Ils constituaient aussi le signe physique le plus fréquemment rencontré. Nos patients présentant également une atteinte rénale, l'origine cardiaque ou rénale de ces œdèmes était difficile à préciser, les deux causes pouvant être intriquées. **Bodian** [10] retrouvait une fréquence moindre (50%), ainsi que **Zannad** (27%) [20]. Les œdèmes traduisant la rétention hydro-sodée, le mauvais suivi du régime hyposodé pourrait expliquer les variations de résultats trouvés.

La pression artérielle moyenne était basse en rapport avec les signes de l'IC. Nos données sont en accord avec la littérature qui retient l'hypoperfusion rénale comme mécanisme intervenant dans la physiopathologie du SCR. Le choc cardiogénique et l'OAP ont été retrouvés dans moins d'un quart des cas. La prévalence de

l'insuffisance cardiaque aiguë (ICA) était donc faible dans notre série. Cette faible prévalence pourrait être liée au délai d'admission dans le service de cardiologie, la prise en charge des patients étant initiée déjà dans le service des urgences médicales. **Zannad** dans l'Etude Française des Insuffisances Cardiaques Aiguës (EFICA) retrouvait un choc cardiogénique chez 29% des patients et un œdème pulmonaire dans 82% [20]. Cette différence pourrait s'expliquer par le caractère spécifique de l'EFICA concernant uniquement les cas d'ICA.

La majorité de nos patients avaient déjà une altération de la fonction rénale à l'admission (87,4%). Cela pourrait s'expliquer par le retard de consultation ou le défaut de suivi dans notre contexte faisant que beaucoup de nos patients arrivent avec des répercussions du cœur sur le rein.

Dans notre série, 90,2% des femmes et 85,3% des hommes avaient une IR à l'admission. Cette prédominance féminine pourrait être expliquée par l'accès plus difficile des femmes aux services de santé qui, dans notre culture, doivent attendre l'aval de leur époux avant de consulter. **Heywood** [21] retrouvait plutôt une prédominance masculine (33,4% des hommes contre 27,3% des femmes) des patients ayant une IR lors du diagnostic.

Les patients hypertendus étaient beaucoup plus exposés à avoir une altération de la fonction rénale que ceux non hypertendus ( $p=0,007$ ). Cela est en accord avec la littérature qui note que l'HTA contribue à la dégradation de la fonction rénale.

Les anomalies biologiques à type d'anémie, d'hypokaliémie et d'hypocalcémie rencontrées chez nos patients étaient semblables à celles retrouvées par **Naibé** lors de son étude. En effet, il retrouvait 48,8% de cas d'anémie, 12,8% d'hypokaliémie et 67,4% d'hypocalcémie [16]. L'hypokaliémie était plus fréquente que l'hyperkaliémie dans notre série. Cela pourrait s'expliquer par le traitement diurétique initié dans le cadre de la prise en charge de l'IC.

L'anémie était fortement représentée (près de la moitié des cas). Cela reflète bien la place importante de l'anémie dans le syndrome cardio-rénal. Cependant, le taux moyen d'hémoglobine était normal (11,1g/dl). Cela pourrait s'expliquer par le fait que certains patients bénéficiaient d'une correction de leur anémie en urgence avant l'admission dans le service de cardiologie.

Les signes ECG retrouvés n'étaient pas spécifiques au SCR. La fréquence des troubles du rythme (notamment l'ACFA dans 15,4%) pourrait être liée aux désordres ioniques présents en cas d'insuffisance rénale et aux anomalies structurales entrant dans le cadre de l'IC. Le flutter auriculaire était significativement corrélé à l'existence d'une hyperkaliémie. Les autres signes ECG retrouvés étaient surtout

une traduction de la pathologie cardiaque sous-jacente.

L'échographie Doppler cardiaque demeure l'examen de première intention dans un syndrome d'IC. Dans notre série, elle a été réalisée chez tous les patients. Les principaux signes retrouvés étaient la dilatation des cavités cardiaques, observée chez plus de la moitié de nos patients, l'altération de la fonction systolique du ventricule gauche (85,2% des patients), une hyperpression pulmonaire (dans 82,7% des cas) et une hypokinésie dans 92,2% des cas. Ces signes échocardiographiques traduisent le stade avancé de l'IC. **Naïbé** au Burkina retrouvait une altération de la fonction systolique du ventricule gauche dans 61% des cas d'IC [16]. L'IC à fonction systolique altérée était donc plus fréquente dans les cas de SCR. **Gottlieb et al** aux Etats Unis notaient 73% de cas d'altération de la FE [12]. **Méli Ban'Haka** au Sénégal retrouvait un épanchement péricardique dans 7,5% des cas, une augmentation de la masse ventriculaire gauche dans 92%, une hypokinésie diffuse et segmentaire respectivement dans 35,3% et 31,4%, une dysfonction systolique du VG (66,7%) et diastolique (61,2%) [22]. L'évolution des signes à l'échocardiographie n'a pu être étudiée, le contrôle échographique n'étant réalisé que par très peu de patients.

La rupture thérapeutique était le facteur de décompensation le plus fréquemment rencontré dans notre étude. Les causes de ces ruptures n'ont pas pu être précisées mais on peut imaginer que le manque de moyens financiers et l'insuffisance de l'éducation thérapeutique des patients en constituaient la cause principale.

La durée moyenne d'hospitalisation dans notre série était longue (17,7 ± 17,5 jours). Elle était supérieure à la durée moyenne d'hospitalisation dans le service de cardiologie du CHU-YO toute cause confondue qui était de 11,3 ± 9,3 jours en 2010 [17]. **Naïbé** notait que la durée moyenne de séjour hospitalier en cardiologie des cas d'IC était de 15,9 jours en 2006 [16].

L'évolution a été favorable sur le plan cardiaque dans 69,5% des cas et sur le plan rénal dans 51,2%. Près du tiers des patients ont présenté une augmentation de la créatininémie à la sortie. **Gottlieb et al** notaient une élévation de la créatininémie durant l'hospitalisation chez 72% des patients [12]. Le risque d'aggravation de la fonction rénale est donc important d'où l'intérêt d'une prévention primaire.

La mortalité globale du SCR était de 19,5% dans notre étude. Elle était supérieure à la mortalité globale du service qui était de 15,8% [17]. **Naïbé** retrouvait une mortalité des IC dans le service de cardiologie de 12,8% en 2006 [16]. Nos données sont superposables à celles de la littérature qui reconnaît la baisse du DFG comme un facteur de mauvais pronostic de la pathologie cardiovasculaire [21]. Le SCR a donc un lourd impact sur la mortalité

cardiovasculaire et aggrave le pronostic des malades insuffisants cardiaques. **Heywood** aux USA montrait que la mortalité intra-hospitalière passait de 1,9% pour les patients avec une fonction rénale normale à 7,6% en cas d'IR [21].

## CONCLUSION

Le syndrome cardio-rénal constitue une complication fréquente et importante des pathologies cardio-vasculaires et rénales. Sa prévalence est élevée dans le service de cardiologie du CHUYO.

Son pronostic est largement influencé par le caractère aigu ou chronique de l'insuffisance rénale et par l'évolution favorable ou non de la fonction rénale.

L'accent doit être mis sur la prévention primaire du syndrome cardio-rénal, le diagnostic précoce et étiologique de l'insuffisance rénale et la nécessité d'une prise en charge pluridisciplinaire du patient, notamment entre cardiologues et néphrologues.

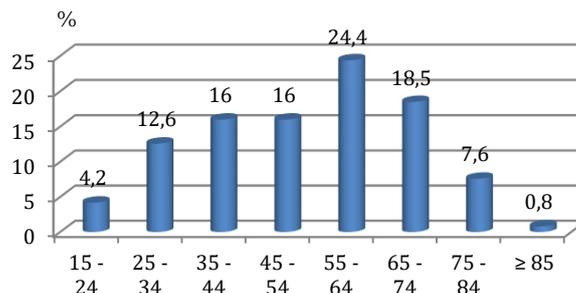
## REFERENCES

1. **Cruz DN, Bagshaw S.** Heart-Kidney Interaction: Epidemiology of Cardiorenal Syndromes. *Int J Neph* 2011; 1-11.
2. **Pasquet A.** Epidémiologie et diagnostic clinique de l'insuffisance cardiaque. *Louvain Médical* 2004;123:S76-9.
3. **Adams KF Jr, Fonarow GC, Emerman CL, LeJemtel TH, Costanzo MR, Abraham WT.** Characteristics and outcomes of patients hospitalized for heart failure in the United States: rationale, design, and preliminary observations from the first 100,000 cases in the Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE). *Am Heart J.* 2005;149 (2):209-16.
4. **Fonarow GC, Heywood JT.** The Confounding Issue of Comorbid Renal Insufficiency. *Am J Med* 2006;119(12A):S17-25.
5. **Patel UD, Greiner MA, Fonarow GC, Phatak H, Hernandez AF, Curtis LH.** Associations Between Worsening Renal Function and 30-Day Outcomes Among Medicare Beneficiaries Hospitalized With Heart Failure. *Am Heart J.* 2010;160:132-8.
6. **Aubry P.** Cardiopathies sous les tropiques Actualités 2010. *Med Trop.[internet]* . 2011. [consulter le 28 novembre 2013]. Consultable à l'URL: [http://medecinetropicale.free.fr/cours/cardiopathies\\_tropicales.htm](http://medecinetropicale.free.fr/cours/cardiopathies_tropicales.htm). Dernière mise à jour: 11/01/2011.
7. **Paule P, Braem L, Mioulet D, Gil J-M, Theron A, Heno P et al.** Insuffisance cardiaque d'origine non infectieuse en zone tropicale: approche étiologique et principes thérapeutiques. *Med Trop* 2007;67:579-86.
8. **Lengani A, Coulibaly G, Laville M, Zech P.** Epidémiologie de l'insuffisance rénale sévère au Burkina Faso. *Carnet Santé* 1997;7:379-83.
9. **Tomson C, Bilous R, Blades S, Burden R, Cunningham J, Dennis J, et al.** Chronic Kidney Disease in Adults: UK Guidelines for Identification,

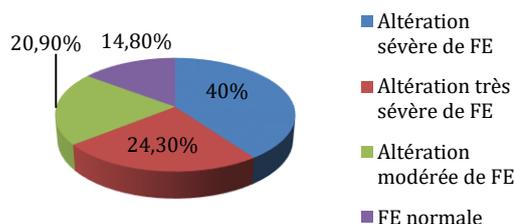
Management and Referral.[internet] [consulter le 05 décembre 2013] consultable à l'URL: <http://www.renal.org/ckdguide/full/ukckdfull.pdf>

10. **Bodian M, Thiaw A, Ndiaye MB, Kane AD, Jobe M, Mbaye A, Sarr, SA.** Syndrome cardio-rénal: aspect épidémiologique à propos de 36 cas. CVJ AFRICA 2013;24(5):8.
11. **Daniel E, Butler J, Wang Y, Abraham WT, O'Connor CM et al.** Incidence, predictors at admission, and impact of worsening renal function among patients hospitalized with heart failure FREE. J Am CollCardiol 2004;43(1):61-7.
12. **Gottlieb SS, Abraham W, Butler J, Forman DE, Loh E, Massie BM et al.** The prognostic importance of different definitions of worsening renal function in congestive heart failure. J Card Fail 2002;8:136-41.
13. **Ronco C, Haapio M, House AA, Anavekar N, Bellomo R.** Cardiorenal Syndrome. J Am CollCardiol 2008;52(19):1527-39.
14. **McAlister FA, Ezekowitz J, Tonelli M, Armstrong PW.** Renal Insufficiency and Heart Failure : Prognostic and Therapeutic Implications From a prospective cohort study. Circulation 2004;109:1004-8.
15. **Moulin B.** Syndrome Cardio-Rénal. Stasbourg. CUEN Séminaire IRA 5/02/2012. [internet]. [consulter le 29 novembre 2013] Consultable à l'URL: [http://cuen.fr/powerpoint/seminaire\\_fevrier2012/5.pdf](http://cuen.fr/powerpoint/seminaire_fevrier2012/5.pdf).
16. **Moulin B.** Syndrome Cardio-Rénal. Stasbourg. CUEN Séminaire IRA 5/02/2012. [internet]. [consulter le 29 novembre 2013] Consultable à l'URL: [http://cuen.fr/powerpoint/seminaire\\_fevrier2012/5.pdf](http://cuen.fr/powerpoint/seminaire_fevrier2012/5.pdf)
17. **Naibe DT.** Les insuffisances cardiaques: aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs. A propos de 172 cas colligés dans le service de cardiologie du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo. [Thèse de médecine]. [Ouagadougou]: Ouagadougou; 2006.
18. **Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, McMurray JJV, Ponikowski P, Poole-Wilson PA et al.** ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008. EurHeart J 2008;29:2388-442.
19. **Coresh J, Selvin E, Stevens LA, Manzi J, Kusek JW, Eggers P et al.** Prevalence of chronic kidney disease in the United States. JAMA 2007; 298(17):2038-47.
20. **Zannad F, Mebazaa A, Juilliere Y, Cohen-Solal A, Guize L, Alla F, et al.** Clinical profile, contemporary management and one-year mortality in patients with severe acute heart failure syndromes: The EFICA study. European Journal of Heart Failure 2006;8:697-705.

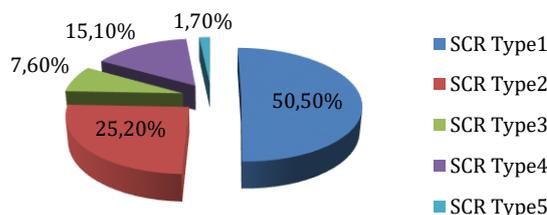
21. **Heywood JT, Fonarow GC, Costanzo MR, Mathur VS, Wigneswaran JR, Wynne J, ADHERE Scientific Advisory Committee and Investigators.** High prevalence of renal dysfunction and its impact on outcome in 118,465 patients hospitalized with acute decompensated heart failure: a report from the ADHERE database. J Card Fail 2007;16:422-30.
22. **MéliBan'Haka H, Bodian M, Ndiaye MB, Kane AD, Thiaw A, Jobe M, et al.** Aspects échocardiographiques au cours du syndrome cardio-rénal: à propos de 66 cas. CVJ AFRICA 2013 Mai; 24(5):19.



**Figure 1** : Répartition des patients selon les tranches d'âge



**Figure 2** : Répartition des patients en fonction du degré d'altération de la FE



**Figure 3** : Fréquence des types de SCR rencontrés dans notre série selon la classification de Ronco

**Tableau I** : Récapitulatif des motifs de consultation des patients en fonction du sexe.

| Signes                  | Hommes<br>n (%) | Femmes<br>n (%) | Total<br>n (%) | p    |
|-------------------------|-----------------|-----------------|----------------|------|
| Dyspnée                 | 55 (80,9)       | 46 (90,2)       | 101 (84,9)     | 0,16 |
| Œdèmes                  | 40 (58,8)       | 36 (70,6)       | 76 (63,9)      | 0,33 |
| Toux grasse             | 10 (14,7)       | 20 (39,2)       | 30 (25,2)      | 0,00 |
| Douleur thoracique      | 17 (25)         | 11 (21,6)       | 28 (23,5)      | 0,66 |
| Palpitations            | 8 (11,8)        | 5 (9,8)         | 13 (10,9)      | 0,73 |
| Hyperthermie            | 4 (5,9)         | 8 (15,7)        | 12 (10,1)      | 0,07 |
| Asthénie                | 5 (7,5)         | 7 (13,7)        | 12 (10,2)      | 0,26 |
| Hépatalgie              | 2 (2,9)         | 8 (15,7)        | 10 (8,4)       | 0,01 |
| Augmentat vol abdomen   | 5 (7,4)         | 5 (9,8)         | 10 (8,4)       | 0,63 |
| Douleur abdominale      | 3 (4,4)         | 4 (7,8)         | 7 (5,9)        | 0,43 |
| Altération Etat général | 3 (4,5)         | 2 (3,9)         | 5 (4,2)        | 0,88 |
| Autres                  | 6 (8,7)         | 5 (9,8)         | 11 (9,3)       | 0,66 |

**Tableau II** : Répartition des patients selon l'état clinique retrouvé et selon le sexe.

| Etat clinique      | Hommes<br>n (%) | Femmes<br>n (%) | Total<br>n (%) | p    |
|--------------------|-----------------|-----------------|----------------|------|
| OAP                | 2 (2,9)         | 2 (3,9)         | 4 (3,4)        | 0,76 |
| Choc cardiogénique | 10 (14,9)       | 4 (7,8)         | 14 (11,9)      | 0,26 |
| Oedèmes            | 48 (71,6)       | 43 (84,3)       | 91 (77,1)      | 0,10 |
| Hépatomégalie      | 42 (61,8)       | 42 (82,4)       | 84 (70,6)      | 0,01 |
| Pleurésie          | 5 (7,5)         | 10 (19,6)       | 15 (12,6)      | 0,05 |
| Ascite             | 11 (16,4)       | 15 (29,4)       | 26 (22,0)      | 0,09 |
| Anémie             | 4 (6)           | 12 (23,5)       | 16 (13,6)      | 0,00 |
| Oligo-anurie       | 6 (8,8)         | 4 (7,8)         | 10 (8,4)       | 0,65 |

**Tableau III** : Récapitulatif des différents facteurs de décompensation cardiaque rencontrés chez nos patients en fonction du sexe.

| Facteurs de décompensation   | Hommes    | Femmes   | Total (%)        |
|------------------------------|-----------|----------|------------------|
| HTA non contrôlée            | 3         | 2        | 5 (4,2)          |
| Anémie sévère                | 0         | 4        | 4 (3,4)          |
| <b>Rupture thérapeutique</b> | <b>10</b> | <b>6</b> | <b>16 (13,4)</b> |
| Trouble du rythme            | 5         | 2        | 7 (5,9)          |
| Ecart de régime              | 6         | 0        | 6 (5,0)          |
| <b>Infection</b>             | <b>3</b>  | <b>9</b> | <b>11 (10,1)</b> |
| Inconnu                      | 41        | 28       | 69 (58)          |
| Total                        | 68        | 51       | 119 (100)        |