

Syndrome cardio-rénal : Epidémiologie et clinique à l'Institut de Cardiologie d'Abidjan (ICA)

Cardio-renal syndrom: epidemiology and clinic at the Abidjan Cardiologic Institute

Traoré F¹, Ouattara PE, Kohou-koné L², Koffi F, Tano M¹, Angoran I¹, Ngoran N Y¹, Mottoh M P¹, Boka BB¹, Esaïe S¹, Koffi DJ¹, Bamba K D¹

1. Département de cardiologie, ICA
2. Département d'anesthésie réanimation, ICA

Auteur correspondant : Traoré Fatoumata, FRSM. Institut de Cardiologie. E-mail : traofa@yahoo.fr

Résumé

Objectif : Déterminer la prévalence et la présentation clinique du syndrome cardio-rénal au service des urgences de l'Institut de Cardiologie d'Abidjan.

Patients et méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive qui s'est déroulée sur une période de 12 mois du 1^{er} janvier au 31 décembre 2018 dans le service des urgences de l'Institut de Cardiologie d'Abidjan. Il s'agissait des patients admis pour insuffisance cardiaque clinique avec une altération de la fonction rénale. Les données étaient analysées avec le logiciel épi info version 6.0.

Résultats : Il s'agissait de 1409 insuffisants cardiaques admis au service des urgences de l'Institut de Cardiologie d'Abidjan sur 7122 admissions. Parmi eux, 388 ont présenté une altération de la fonction rénale soit une prévalence de 27,5%. L'âge moyen était de 56,3±16 ans. On notait une prédominance masculine (51%). L'insuffisance cardiaque globale était prédominante (51%).

La clairance de la créatinine était en moyenne à 49 ml / min. Elle était comprise entre 60-89ml/min dans 23 % des cas, entre 30-59 ml/min dans 54,58% des cas, entre 15-29ml /min dans 10,87% des cas et <15ml/min dans 6,44% des cas. On notait une anémie sévère dans 33,4% des cas et modérée dans 52,9% des cas. Le syndrome cardio-rénal était majoritairement de type 2 (87,12%).

L'échocardiographie Doppler retrouvait une altération de la fraction d'éjection ventriculaire gauche chez 63% des patients suivi d'une altération modérée de la fraction d'éjection ventriculaire gauche dans 15% des cas et d'une fraction d'éjection ventriculaire gauche préservée dans 21% des cas.

Conclusion : Le Syndrome cardio-rénal est une réalité aux urgences de l'Institut de Cardiologie d'Abidjan ; sa prévalence était de 27,5%. La majorité des patients présentaient un syndrome cardio-rénal de type 2, une anémie sévère et une fraction d'éjection ventriculaire gauche altérée. C'est le lieu de rappeler l'intérêt de la collaboration entre cardiologue et néphrologue.

Mots clés : Insuffisance cardiaque - insuffisance rénale - urgence

summary

Objective: To determine the prevalence and the clinical presentation of cardio-renal syndrome in the emergency department of the Abidjan Cardiologic Institute

Patients and methods: This was a retrospective and descriptive study carried out from January 1, to December 31, 2018 in the emergency department of Abidjan Cardiologic Institute. The study was based on completed medical reports of patients admitted with both clinical heart failure and an impaired renal function. Data were analyzed with the software epi info version 6.0

Results: There were 1409 heart failure patients admitted to the Abidjan Heart Institute's emergency department out of 7122 admissions. Among these heart failure patients, 388 had impaired renal function, a prevalence of 27.5%. The average age was 56.3 ± 16 years. Male predominance was noted, ie 51% of cases. Global heart failure was predominant (51%). The average of creatinine clearance was 49 ml / min. The renal failure was mild (60-89ml /mn) in 23%, moderate (30-59 ml /mn) in 54.58%, severe (15-29ml /mn) in 10.87% and end stage (<15ml /mn) in 6, 44%. Severe anemia was reported in 33.4% cases and moderate in 52.9% cases. The cardio-renal syndrome was predominantly type 2 (87.12%). Doppler echocardiography found an alteration of the left ventricular ejection fraction in 63% followed by a moderate alteration of the left ventricular ejection fraction in 15% and a left ventricular ejection fraction preserved in 21 %.

Conclusion: Cardio-renal syndrome is a reality in the emergency department of the Abidjan Heart Institute; the prevalence rate was 27,5%. The majority of patients had cardio-renal syndrome type 2, severe anemia, and an altered left ventricular ejection fraction. This is an opportunity to highlight the necessity of a good collaboration between cardiologist-nephrologist.

Key words: heart failure - renal failure - emergency

Introduction

Selon Ronco, le syndrome cardio-rénal (SCR) se définit comme « une entité physiopathologique complexe touchant le cœur et les reins dans laquelle la dysfonction aiguë ou chronique d'un des organes peut induire une dysfonction aiguë ou chronique de l'autre organe » [1].

La prévalence de l'association d'une dysfonction cardiaque et rénale, qu'elles soient aiguës ou chroniques est actuellement difficile à estimer, mais représente néanmoins une large proportion de patients hospitalisés. En effet de nombreuses études épidémiologiques ont pu mettre en évidence chez les patients présentant une insuffisance cardiaque aiguë ou chronique, la survenue d'une insuffisance rénale secondaire et vice versa. En 2006 Smith et al [2] ont rapporté sur une cohorte de plus de 80 000 patients porteurs d'une insuffisance cardiaque et suivis en ambulatoire ou à l'hôpital, des proportions de 60% de patients ayant un débit de filtration glomérulaire (DFG) inférieur à 90ml/min et de 30% de patients avec un DFG inférieur à 53ml/min. Ces interactions cœur-reins constituent le socle physiopathologique à l'origine du syndrome cardio-rénal [3,4]. Dans notre milieu, peu de travaux se sont intéressés au syndrome cardio-rénal. Le but de cette étude était de déterminer la prévalence et la présentation clinique du syndrome cardio-rénal à l'institut de cardiologie d'Abidjan.

Patients et méthodes

Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive basée sur des dossiers médicaux des patients admis au service des urgences de l'Institut de Cardiologie d'Abidjan, pour insuffisance cardiaque, entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2018.

Étaient inclus à l'étude, les dossiers des patients âgés de plus de 18 ans, porteur d'une insuffisance cardiaque conformément aux directives de pratique clinique de la Société Européenne de Cardiologie. Chez ces patients, une échocardiographie doppler, un dosage de créatinine sanguine et d'un taux d'hémoglobine devaient être réalisés.

Tout dossier incomplet était exclu de l'étude.

Les résultats de l'échocardiographie doppler permettaient d'évaluer la fraction d'éjection ventriculaire gauche (FEVG) mesurée en l'absence de trouble de la cinétique segmentaire. La FEVG était préservée lorsqu'elle était supérieure à 50%, modérément altérée entre 40 et 49%, et altérée lorsqu'elle était inférieure à 40%.

L'anémie était dite sévère lorsque le taux d'hémoglobine était inférieur à 6g/dl et modérée lorsque le taux d'hémoglobine était compris entre 6 et 11g/dl chez la femme et entre 6 et 12g/dl chez l'homme

L'atteinte rénale était retenue pour une créatininémie supérieure à 14 mg/l. La clairance de la créatinine (CC) a été calculée à l'aide de la formule de Cockcroft et Gault. L'insuffisance rénale était légère lorsque la CC était comprise entre 60 et 89 ml/min, modérée quand la CC était comprise entre 30 et 59 ml/min, sévère si la CC était comprise entre 15 et 29 ml/min et terminale lorsque la CC était inférieure à 15 ml/min.

Le syndrome cardio-rénal était défini, en fonction de l'atteinte primitive et l'atteinte secondaire, selon la classification de Ronco et al en 5 types [5,6] :

Type 1 : syndrome cardio-rénal aigu

Insuffisance cardiaque aiguë (choc cardiogénique ; décompensation aiguë d'une insuffisance cardiaque congestive...) et insuffisance rénale aiguë

Type 2 : syndrome cardio-rénal chronique

Insuffisance cardiaque chronique (insuffisance cardiaque congestive) et insuffisance rénale chronique progressive, voire permanente

Type 3 : syndrome rénocardiaque aigu

Insuffisance rénale aiguë (nécrose tubulaire aiguë toxique ou ischémique ; glomérulonéphrite) et insuffisance cardiaque aiguë (ischémique, arythmique ou décompensation d'une insuffisance cardiaque congestive)

Type 4 : syndrome rénocardiaque chronique

Insuffisance rénale chronique (glomérulaire ou interstitielle chronique)

Insuffisance cardiaque chronique systolique et/ou diastolique (coronaropathie, cardiopathie hypertrophique, arythmie)

Type 5 : syndrome cardio-rénal secondaire

Pathologie systémique aiguë ou chronique (sepsis, vascularite, diabète, amylose...)

Les paramètres étudiés étaient : épidémiologique (prévalence, âge, sexe), clinique (type d'insuffisance cardiaque), biologiques (le degré d'anémie et la classification de l'insuffisance rénale et le type de syndrome cardio-rénal).

Les données ont été analysées avec le logiciel épi info version 6.0. Les résultats sont présentés sous forme de moyennes et déviations standards ou par des pourcentages. Les différences entre les groupes de patients selon la présence ou non d'insuffisance rénale étaient testées avec le test de chi-2 pour les variables catégorielles et le test t de Student pour les variables continues. Le seuil de significativité était à 0,05.

Résultats

Pendant la période de l'étude, 7122 patients ont été admis au service des urgences de l'Institut de Cardiologie d'Abidjan. Parmi ces malades, 1409 insuffisants cardiaques ont été diagnostiqués. Parmi ces insuffisants cardiaques, 388 présentaient une altération de la fonction rénale soit une prévalence de 27,5% (tableau I).

Tableau I : Répartition des patients selon la prévalence de l'insuffisance rénale chez les insuffisants cardiaques

Fonction rénale	Nombre	Pourcentage %
Insuffisance rénale	388	27,53
Fonction rénale normale	1021	72,4
Total	1409	100

L'âge moyen était de 56,3±16 ans. On notait une prédominance masculine soit 51% des cas. L'insuffisance cardiaque globale prédominait (51%) (**tableau II**).

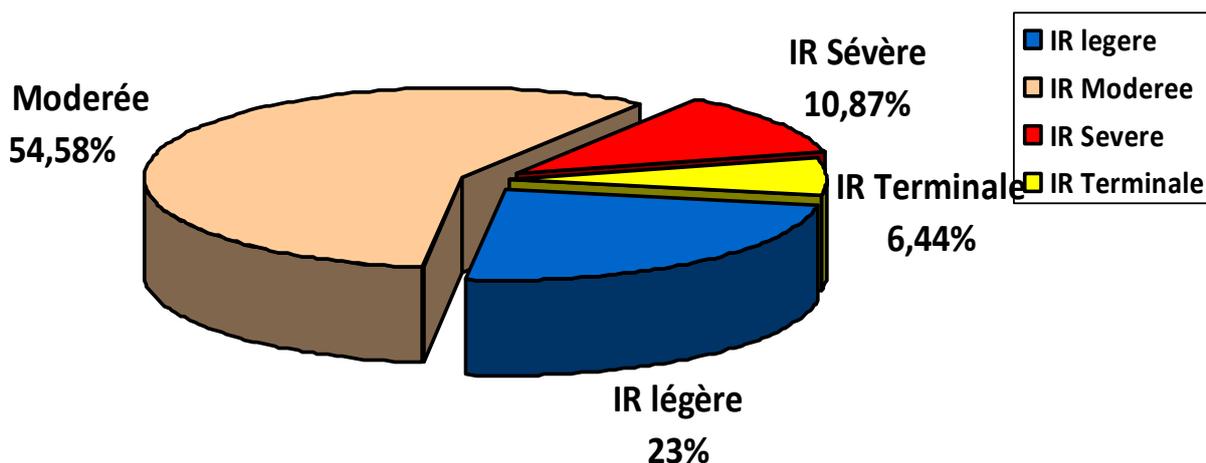
La clairance de la créatinine était en moyenne de 49 ml/ min. Elle était comprise entre (60-89) dans 23 % des cas, (30-59) dans 54,58% des cas, (15-29) dans 10,87% des cas et (<15) dans 6,44% des cas (**Figure 1**).

Tableau II : Répartition des patients selon les caractéristiques épidémiologiques, cliniques et échocardiographiques

Variables	IC avec IR (n= 388)	IC sans IR (n= 1021)	Odds ratio	p	Intervalle de confiance à 95 %
Age	56,3± 16	57,4± 14			
Homme	200	530	5	0,0021	[1,54 1,07]
Femme	188	491	0,2	0,0021	[0,05 0,65]
IC droite	71	288	1,17	0,6807	[0,16 2,08]
IC gauche	118	357	1,45	0,5864	[0,20 4,15]
IC globale	199	376	0,75	0,5222	[0,08 3,42]
FEVG : très altérée	247	348	0,72	0,5056	[0,24 2,56]
FEVG altération modérée	60	335	1,66	0,3910	[0,37 15,34]
FEVG préservée	81	338	1,12	0,8384	[0,37 4,09]

On notait une anémie sévère dans 33,4% des cas et modérée chez 52,9% des patients. Le syndrome cardio-rénal était majoritairement de type 2 (87,12%).

La FEVG était préservée chez 21% des patients, modérément altérée chez 15% des patients et altérée chez 63% des patients.

**Figure 1** : Répartition des patients selon le type d'insuffisance rénale

Discussion

La prévalence du syndrome cardio-rénal dans notre série était de 27,50 %. Bodian et *al.* à Dakar ont trouvé une prévalence de 3,7% [7]. Cette différence pourrait s'expliquer par la normalisation possible de la fonction rénale en cours d'hospitalisation dans l'étude de Dakar. Ahmed al Naher et *al.* aux Royaume-Unis ont observé une prévalence de 39 à 60% [8]. La prévalence élevée du syndrome cardio-rénal dans notre étude pourrait s'expliquer par, la prédominance de l'insuffisance cardiaque globale d'une part, et d'autre part, par l'association d'une baisse du débit cardiaque et l'augmentation de la pression veineuse centrale qui conduisent à une réduction de la perfusion rénale aboutissant à des lésions de micro-angiopathies. L'activation du SRAA intervient à plus long terme [9,10,11]. Le phénomène congestif est prédominant à la phase de chronicité. De façon concomitante, il apparait une production excessive de médiateurs neurohormonaux tels que l'épinephrine, l'endothéline et l'angiotensine 2 qui, en inhibant la production de médiateurs vasodilatateurs et la sensibilité à ces médiateurs concourent à un phénomène de vasoconstriction systémique. Ce phénomène neurohormonal est secondaire à une inflammation chronique, stade de fibrose rénale responsable d'une insuffisance rénale chronique évoluant vers un stade terminal [12,13]. Le stress oxydatif favorisé par l'hypoxémie rénale entraîne une dysfonction endothéliale vasculaire, majore une inflammation chronique préexistante et conduit à des phénomènes apoptotiques. Le stress oxydatif est donc au centre des interactions rein-cœur conduisant à une aggravation des dysfonctions d'organe [1]. Le SCR de type 2 définie comme une atteinte cardiaque chronique primitive responsable d'une insuffisance rénale chronique secondaire était prédominant dans notre étude. Cela pourrait

s'expliquer par la forte proportion de patients en insuffisance cardiaque chronique. Dans la littérature, la prévalence du SCR type 2 varie entre 20-40% et est probablement sous-estimée alors que dans notre étude, elle était de 87%. Cela est en rapport avec la forte proportion d'insuffisance cardiaque chronique et l'usage abusif des diurétiques. Aucune corrélation n'a pu être montrée entre le degré d'insuffisance rénale et l'altération de la fraction d'éjection ventriculaire.

La gravité de l'insuffisance rénale chronique est essentiellement le résultat d'une hypoperfusion rénale prolongée secondaire à une cardiopathie chronique préexistante [1]. L'anémie, cause et facteur aggravant des insuffisances cardiaques joue un rôle central dans le SCR de type 2.

Elle est favorisée par l'hémodilution, du déficit en érythropoïétine [15,16].

Limites de l'étude

Les limites de notre étude sont la difficulté à déterminer une corrélation entre le degré d'insuffisance rénale et l'altération de la FEVG, également le fait de ne pas pouvoir faire la différence entre une insuffisance rénale fonctionnelle et une insuffisance rénale organique.

Malgré ces limites, notre étude fournit des informations importantes sur les caractéristiques épidémiologiques et cliniques des patients insuffisants cardiaques avec insuffisance rénale ou non.

Conclusion

Le Syndrome cardio-rénal est une réalité aux urgences de l'institut de cardiologie d'Abidjan, sa prévalence est de 27,5%. La majorité des patients présentait un syndrome cardio-rénal de type 2, une anémie sévère et une fraction d'éjection ventriculaire gauche altérée. C'est le lieu de rappeler l'intérêt d'une bonne collaboration entre cardiologue et néphrologue.

Références

1. **Goursaud S, Du cheyron.** Le syndrome cardio-rénal : diagnostic, physiopathologie et prise en charge. *Réanimation* 2014 ; 23 :585-594
2. **Smith GL, Lichtmann JH, Bracken MB.** Renal impairment and outcomes in heart failure; systematic review and metaanalysis. *J Am Coll Cardiol* 2006; 47 :1987-96
3. **Liang KV, William AW, Greene EL, Redfield MM.** Acute decompensated heart failure and the cardio-renal syndrom. *Crit Care Med* 2008; 36: S875-S88
4. **Dick Stein K, Cohen-solal A, Filippatos G, Mc Murray JJV and al.** ESC Lignes directrices pour le diagnostic et le traitement de l'insuffisance cardiaque aiguë et chronique. *Eur J Heart Fail* 2008; 10, 933-898
5. **Ronco C, Haapio M, House AA.** Cardiorenal syndrome. *Am Coll Cardio* 2008; 52 :1527-39
6. **Ronco C, House AA, Haapio.** Cardiorenal syndrom: refining the definition of a complex symbiosis gone wrong. *Intensive Care Med* 2008; 34:957-62
7. **Malick Bodian, Awa Thiaw, Simon Antoine Sarr, Kana babaka et al.** Syndrome cardio-rénal: Aspects épidémiologiques à propos de 36 cas dans un service de cardiologie de Dakar. *Pan Afr Med J* 2017; 28-58
8. **Ahmed AN, David W, Maek AJ D et al.** Renal function monitoring in heart failure – what is the optimal frequency? A narrative review. *Br J Clin Pharmacol* 2018; 84, 1 :5-17.
9. **Mullens W, Abrahams Z, Francis GS, Sokos G, Taylor DO, Starling RC, et al .** Importance of venous congestion for worsening of renal function in Advanced decompensated heart failure. *J Am Coll Cardiol* 2009; 53: 589–596
10. **Gill RM, Jones BD, Corbly AK, Ohad DG, Smith GD, Sandusky GE, et al.** Exhaustion of the Frank-Starling mechanism in conscious dogs with heart failure induced by chronic coronary microembolization. *Life Sci* 2006; 79: 536–544.
11. **Alpert JS.** The effect of right ventricular dysfunction on left ventricular form and function. *Chest* 2001; 119: 1632–1633.
12. **Damman K, Valente MA, Voors AA, O'connor CM, van Veldhuisen DJ, Hillege HL.** Renal impairment, worsening renal function, and outcome in patients with heart failure: an updated meta-analysis. *Eur Heart J* 2014; 35: 455–469
13. **Schrier RW, Abraham WT.** Hormones and hemodynamics in heart failure. *N Engl J Med* 1999 ; 341 : 577–585.
14. **Hilege HI, Girhes AR, De Kam PJ.** Renal function neurohormonal activation, and survival in patients with chronic heart failure. *Circulation* 2000; 102 :203-10
15. **Androne AS, Katz SD, Lund L, and al.** Hemodilution is common in patients with advanced heart failure. *Circulation* 2003; 107: 226-9.
16. **Katz SD, mancini D, androne AS, Hryniewicz K.** Treatment of anemia in patients with chronic heart failure. *J Card Fail* 2004; 10: S13-S16.