

*Article original***Profil épidémiologique et facteurs associés à la survenue de l'insuffisance rénale aiguë chez des patients infectés par covid-19 au centre de traitement et de prévention des infections de Donka**

Epidemiological profile and factors associated with the occurrence of acute renal failure in patients infected with covid-19 at the Donka infection prevention and treatment center

F Diakite\*<sup>1,2</sup>, MOS Diallo<sup>2,3</sup>, I Bah<sup>2,3</sup>, MS Sow<sup>2,3</sup>, ML Kaba<sup>1,2</sup>

**Résumé**

**Introduction :** L'insuffisance rénale aiguë touche tous types de patients mais demeure nettement plus fréquente chez les patients ayant une ou plusieurs comorbidités. Notre objectif était de : déterminer la fréquence de l'IRA ainsi que les facteurs associés à sa survenue chez les patients atteints de Covid-19 au CTPI de Donka

**Méthodologie :** Il s'agissait d'une étude rétrospective et transversale de type descriptif d'une durée de 6 mois allant du 12 mars au 31 août 2020. Ont été inclus dans notre étude tous les cas confirmés (PCR positif) de Covid-19 symptomatiques sans distinction d'âge ayant une créatininémie supérieure à 120 µmol/l. Les paramètres socio-démographiques, cliniques paracliniques et thérapeutiques étaient étudiés. Nos données ont été saisies à l'aide du logiciel Epi-info version 7.1 et analysées avec le logiciel SPSS 21.

**Résultats :** Durant la période 1352 personnes étaient testées, 1225 étaient positifs. Parmi eux 1199 avaient été hospitalisés dont 319 avaient bénéficié d'un bilan rénal, 212 hommes et 107 femmes. Sur les 319, 37 souffraient de l'IRA soit 11.59%. L'IRA organique était de 83.8% et fonctionnelle dans 16.2%. Selon le

score de RIFLE, le stade 2 représentait 86.4%. La récupération était complète chez 94.58%. Un seul a été mis en dialyse. La relation entre la survenue de l'insuffisance rénale et la présence de comorbidités était statistiquement significative avec P value de  $0,017 < 0,05$ , l'HTA, avait une P value de 0,001. L'admission en réanimation, la détresse respiratoire avaient également un lien statistiquement significatif. **Conclusion :** L'insuffisance rénale aiguë est fréquente au cours de la COVID-19 et les principaux facteurs de risque étaient : les comorbidités, l'HTA, la détresse respiratoire. Un dépistage précoce et systématique pourrait la prévenir.

**Mots-clés :** Covid-19 ; Epidémiologie ; Facteurs ; IRA ; Conakry.

**Abstract**

**Introduction:** Acute renal failure affects all types of patients but remains significantly more frequent in patients with one or more comorbidities. Our objective was: to determine the frequency of AKI as well as the factors associated with its occurrence in patients with Covid-19 at the Donka IPTC

**Methodology:** This was a retrospective and cross-

sectional study of descriptive type with a duration of 6 months from March 12 to August 31, 2020. were included in our study all confirmed cases (PCR positive) of symptomatic Covid-19 without distinction of age having a creatinemia higher than 120  $\mu\text{mol/l}$ . Socio-demographic, clinical, paraclinical and therapeutic parameters were studied. Our data were entered using Epi-info software version 7.1 and analyzed with SPSS 21 software.

Results: During the period 1352 persons were tested, 1225 were positive. Of these, 1199 had been hospitalized, of which 319 had received a renal check-up, 212 men and 107 women. Of the 319, 37 had AKI or 11.59%. The organic AKI was 83.8% and functional in 16.2%. According to the RIFLE score, stage 2 represented 86.4%. Recovery was complete in 94.58%. Only one patient was put on dialysis. The relationship between the occurrence of renal failure and the presence of comorbidities was statistically significant with a P value of  $0.017 < 0.05$ , hypertension had a P value of 0.001. Admission to intensive care, respiratory distress also had a statistically significant association.

Conclusion: Acute renal failure is frequent in COVID-19 and the main risk factors were: comorbidities, hypertension, respiratory distress. Early and systematic screening could prevent it.

Keywords: Covid-19; Epidemiology; Factors; AKI; Conakry.

---

## **Introduction**

L'insuffisance rénale est une maladie grave et fréquente, c'est un indicateur de morbidité et de mortalité. Il est donc essentiel de la dépister le plus rapidement possible [1]. La Covid-19 (Coronavirus disease 2019) maladie hautement contagieuse causée par un nouveau coronavirus (SRAS-COV-2) virus du syndrome respiratoire aigu sévère, découvert en décembre 2019 en Chine a démontré un large éventail de manifestation clinique avec une dysfonction multiviscérale et systémique relativement fréquente

chez des patients ayant une ou plusieurs maladies chroniques [2,3,4]. Les hypothèses étiologiques de l'atteinte rénale au cours de la Covid-19 sont nombreuses et demeurent encore controversées. Certaines sont liées au traitement tel que l'utilisation des antiviraux (lopinavir/ritonavir ; ténofovir) le sulfate d'hydroxychloroquine[5]. Certaines causes par ailleurs pourraient être imputées à l'action du virus. Bien que les insuffisances respiratoires aiguës soient associées à un taux élevé de mortalités, les poumons ne demeurent pas les seules cibles du virus. Le virus peut pénétrer dans le sang s'accumuler dans le rein et provoquer des lésions parenchymateuses en effet l'ARN du virus a été retrouvé dans le plasma de 15% de patients hospitalisés au CHU de Tonghi en Chine [6]..Aux Etats-Unis ; NgJia et al ont rapporté dans une étude de cohorte un taux d'IRA de 36,6% et que 89,7% des patients sous assistance respiratoire ont développé une IRA contre 10,3% sans assistance respiratoire [7].Su et al dans leur étude ont rapporté que l'incidence de l'IRA chez les patients atteint de Covid-19 était de 8% selon la base de données rapportée dans 3 pays (Chine, Italie et Angleterre) [3]. Dans une étude rétrospective, Diao et al [8] ont rapporté que 23/85 patients soit 27% ont développé une IRA et que 65% d'entre eux avait au moins une comorbidité [7]. En Afrique du Sud ; Naiker S et al ont rapporté que sur 703 patients atteints de Covid-19, 15% avait un taux élevé de créatininémie et que le taux d'IRA variait entre 3 et 15% pendant la période d'étude [2].

Notre objectif était de : déterminer la fréquence de l'IRA ainsi que les facteurs associés à sa survenue chez les patients atteints de Covid-19 au CTPI de Donka.

## **Méthodologie**

Il s'agissait d'une étude rétrospective et transversale de type descriptif d'une durée de 6 mois allant du 12 mars au 31 août 2020

### *Critères d'inclusion*

Ont été inclus dans notre étude tous les cas confirmés

(PCR positif) de Covid-19 symptomatiques sans distinction d'âge ayant une créatininémie supérieure à 120 µmol/l.

#### *Critères de non inclusion*

N'ont pas été inclus dans notre étude, tous les cas suspects, les cas confirmés asymptomatiques, les cas confirmés n'ayant pas bénéficié d'un bilan rénal ou ayant été reçu en dehors de notre période d'étude et les cas de décès.

#### *Echantillonnage*

Nous avons procédé à un recrutement exhaustif de tous les patients atteints de Covid-19 pendant la période d'étude en fonction de nos critères de sélection.

#### *Déroulement de l'enquête*

Le dépouillement des dossiers a été manuel. Nous nous sommes servis de tous les dossiers des malades sortis guéris du CTE Donka (Maternité, SMIT, Pédiatrie et Réanimation). Pour la récolte des données, les bilans utilisés sont ceux réalisés à l'admission des patients. Une deuxième créatininémie a été considérée pour évaluer la fonction rénale des patients à la sortie du centre.

#### **Variables d'étude**

Nos variables ont été qualitatives et quantitatives. Les paramètres socio-démographiques et cliniques de l'étude étaient : le sexe ; l'âge ; les comorbidités, les stades d'IRA ; les anomalies à la bandelette urinaire la durée de séjour et l'évolution et en fin les médicaments utilisés.

Les examens para cliniques effectués: tests covid 19 à la PCR, Créatininémie ; échographie rénale.

*Bandelette Urinaire* : A la recherche de :

*Protéinurie* : Présence de protéines dans les urines  $\geq 500$  mg/24 heures.

*Hématurie* : Présence des hématies dans les urines.

*Leucocyturie* : présence de leucocytes dans les urines.

Les critères de diagnostic et la stadification de l'IRA ne sont pas différents de l'IRA dans d'autres situations. Le diagnostic de COVID-19 lui-même était basé sur les antécédents de contact, les preuves cliniques et de laboratoire avec hémogramme, paramètres biochimiques, imagerie thoracique

avec tomodensitométrie et examen virologique. La confirmation du diagnostic nécessite un test d'amplification d'acide nucléique avec réaction en chaîne par polymérase transcriptase inverse (RT-PCR) et d'autres techniques.

*Le diagnostic d'IRA* a été retenu sur la base de : Créatininémie supérieure ou égale à 120µmol/l et l'échographie qui montrait les reins de taille normale avec une bonne différenciation cortico-médullaire. Etaient également absentes : une hypocalcémie par ostéodystrophie rénale et une anémie arégénérative normochrome et normocytaire.

#### *Selon les types d'IRA*

L'IRA était fonctionnelle devant un contexte clinique de déshydrations, oligurie ; urines trop foncées.

L'IRA était organique devant la persistance d'une créatininémie élevée durant plus de 7 jours avec une diurèse conservée ou non sans obstacle sur la voie excrétrice urinaire.

Le contrôle répété de la créatininémie nous a permis de suivre l'évolution des patients. Celle-ci était définie selon les modalités suivantes :

- La récupération était complète si la reprise de la fonction rénale normale était effective dans 100% des cas. La créatininémie revenait à la normale sous traitement au cours de l'hospitalisation.
- La récupération partielle : le retour à la fonction rénale normale se faisait progressivement avec baisse de la créatininémie dans plus de 50% en fin de la période d'hospitalisation.
- L'évolution était défavorable en cas de survenue de décès en cours d'hospitalisation.

*Stade d'insuffisance rénale aiguë* : défini selon le score de RIFLE (Risk Injury Failure Loss End stage kidney disease).

- ✓ *Stade I (Risk)* : créatininémie multiplié par 1.5 ou réduction de 25% du DFG. Diurèse  $< 0,5$ ml/Kg en 6 heures.
- ✓ *Stade II (Injury)* : créatininémie multipliée par 2 ou réduction de 50% DFG. Diurèse  $< 0,5$ ml/Kg en 12 heures.
- ✓ *Stade III (Faillure)* : créatininémie multipliée par 3 ou réduction de 75% du DFG. Diurèse

<0,3ml/Kg en 24 heures ou une anurie depuis de risques.

12 heures.

- ✓ *Stade IV (Loss)* : ce stade correspond à une IRA persistante avec absence de fonction rénale pendant plus de 4 semaines.
- ✓ *Stade V (End stage kidney disease)* : absence de fonction rénale pendant plus de 3 mois.

### Consideration éthique

Avant la réalisation de l'enquête, le protocole a été présenté à la chaire de tutelle ; L'accord du comité de prise en charge de la Covid-19 à l'hôpital national Donka a été obtenu ; et les données sont restées strictement confidentielles.

### Analyse des données

Nos données ont été saisies à l'aide du logiciel Epi-info version 7.1 et analysées avec le logiciel SPSS 21. Pour les variables qualitatives, nous avons fait ressortir les effectifs et les pourcentages. Pour les variables quantitatives nous avons fait ressortir les moyennes, les écarts-types et les extrêmes. Nous avons également réalisé une régression logistique binaire entre plusieurs variables qualitatives afin d'établir un lien statistique entre la survenue de l'insuffisance rénale au cours de la Covid-19 et d'éventuels facteurs

### Résultats

#### Fréquence de l'IRA dans la population testée

Durant la période 1352 personnes étaient testées, 1225 étaient positifs. Parmi eux 1199 avaient été hospitalisés dont 319 avaient bénéficié d'un bilan rénal, 212 hommes et 107 femmes. Sur les 319, 37 souffraient de l'IRA soit 11.59%. Parmi ceux-ci le sexe masculin représentait 25 soit 67.56%.

**Tableau I** : Répartition des patients selon les caractéristiques générales

Types d'IRA	Effectif (N=37)	Pourcentage (%)
Fonctionnelle	6	16.2
Organique	31	83.8
Anomalies à la BU	Effectif (N=37)	Pourcentage (%)
Protéinurie	31	83.8
Hématurie	23	62.16
Leucocyturie	12	32.4
Score de RIFLE	Effectif (N=37)	Pourcentage (%)
Stade 1	32	86.48
Stade 2	3	8.10
Stade 3	2	5.42
Durée de séjour (Jours)	Effectif (N=37)	Pourcentage (%)
< 15	5	13.51
15 – 30	30	81.07
> 30	2	5.42
Evolution des malades	Effectif (N=37)	Pourcentage (%)
Récupération complète	35	94.58
Récupération partielle	2	5.42
Décès	0	0

**Tableau II** : Répartition des patients atteints de Covid-19 au CTE Donka selon la bandelette urinaire (BU) et l'insuffisance rénale (Mars – Aout 2020)

BU	Insuffisance rénale		Total	OR	IC (95%)	P value
	Oui	Non				
<b>Protéinurie</b>						
Positive	31(83,78%)	61(21,64%)	92(28,84%)	3,820	2,97 - 5,01	<b>0,000</b>
Négative	6(16,22%)	221(78,36%)	227(71,16%)			
<b>Hématurie</b>						
Positive	23(62,16%)	29(10,28%)	52(16,30%)	6,041	3,94 – 9,06	<b>0,000</b>
Négative	14(37,84%)	253(89,72%)	267(83,70%)			

**Tableau III** : Répartition des 319 patients atteints de Covid-19 au CTE Donka selon des facteurs de risques et la survenue de l'insuffisance rénale (Mars – aout 2020).

Variables	Insuffisance rénale		OR	IC 95%	P value
	Oui	Non			
<b>Age</b>					
Age ≥ 60 ans	18(46,64%)	97(34,39%)	0,524	0,26 – 1,05	<b>0,070</b>
Age <60 ans	19(53,36%)	185(65,61%)	-		
<b>Comorbidités</b>					
Oui	33(89,19%)	195(69,14%)	0,272	0,09 – 0,79	<b>0,017</b>
Non	4(10,81%)	87(30,86%)	-		
<b>Diabète</b>					
Oui	19(51,35%)	93(32,98%)	1,263	0,58 – 2,74	<b>0,549</b>
Non	18(48,65%)	189(67,02%)	-		

<b>HTA</b>					
Oui	33(89,19%)	129(45,74%)	6,13	2,00 – 18,6	<b>0,001</b>
Non	4(10,81%)	157(54,26%)	-		
<b>Obésité</b>					
Oui	5(13,51%)	47(17,02%)	1,14	0,39 – 3,28	<b>0,806</b>
Non	32(86,49%)	235(82,98%)	-		
<b>Détresse Respiratoire</b>					
Oui	30(75,67%)	117(30,62%)	1,03	0,87 – 3,14	<b>0,021</b>
Non	7(24,33%)	165(69,38%)	-		
<b>Réanimation</b>					
Oui	28(75,67%)	89(31,59%)	4,08	1,46 – 11,4	<b>0,007</b>
Non	9(24,23%)	193(68,44%)	-		
<b>Tuberculose</b>					
Oui	5(13,51%)	15(5,32%)	2,05	0,56 – 7,06	0,281
Non	32(86,49%)	267(94,68%)	-		

**Tableau IV** : Répartition des patients atteints de Covid-19 au CTE Donka selon les médicaments et la survenue de l'insuffisance rénale (Mars – aout 2020).

Variables	Insuffisance rénale		OR	IC 95%	P Value
	Oui	Non			
<b>Chloroquine</b>					<b>0,035</b>
Oui	25(67,6%)	231(82%)	0,366	0,144 – 0,932	
Non	12(34,4%)	51(18%)			
<b>Azythromycine</b>					0,761
Oui	36(97,3%)	277(98,2%)	1,494	0,113 – 19,83	
Non	1(2,7%)	5(1,8%)			
<b>Kaletra</b>					<b>0,014</b>
Oui	31(83,8%)	93(33%)	0,13	0,029 – 0,674	
Non	6(16,2%)	189(67%)			

<b>Anti diabétique</b>					
Oui	18(48,6%)	67(23,8%)	0,516	0,218 – 1,225	0,134
Non	19(51,4%)	215(76,2%)			
<b>Anti hypertenseur</b>					
Oui	24(65%)	89(31,6%)	0,348	0,146 – 0,830	<b>0,017</b>
Non	13(35%)	193(68,4%)			
<b>Lovenox</b>					
Oui	30(81%)	105(37,2%)	1,316	0,314 – 5,504	0,707
Non	7(19%)	177(62,8%)			
<b>Dexaméthasone</b>					
Oui	29(78,4%)	90(32%)	0,359	0,090 – 1,425	0,145
Non	8(21,6%)	192(69%)			

## Discussion

La Covid-19 n'a épargné aucun pays du monde. Le taux de positivité et sa fréquence varie d'un pays à un autre. Sur les 1199 patients hospitalisés, 319 avaient bénéficié de la réalisation d'un bilan rénal soit 26.60%. Au cours de notre étude, 37 patients soit 11.59% ont développés une insuffisance rénale aigüe parmi lesquels 33 soit 89,19% était porteur d'une ou de plusieurs comorbidités et 4 soit 10,81% n'en avait aucune. Ce résultat concorde avec celui de Cheng et al qui ont rapporté une incidence de l'insuffisance rénale aigüe de 13,10 % au cours de la Covid-19[4].

L'incidence de l'IRA est variable de 3 à 9% [9,10]. Cette différence s'expliquerait par la présence chez ces patients des facteurs de risque de survenue de l'IRA.

L'IRA organique était de 83.8% et fonctionnelle dans 16.2%. selon le score de RIFFLE, le stade 2 représentait 86.4%. La récupération était complète chez 94.58%. un seul a été mis en dialyse. Nos résultats sont différents de ceux rapportés par Narayan P et al.[11] AKI from 1.9 in stage 1, 3.51 in stage 2, and

4.38 in stage 3 AKI. .

La durée d'hospitalisation variant entre 15 et 30 jours, était de plus 80%. Ce qui est supérieur à ceui trouvé par Narayan P. et al. dont la moyenne est de 6 jours avec des extrêmes de 3-12 jours [11]

Durant cette étude nous avons colligé 319 patients dont 227 soit 71,47% avaient une ou plusieurs comorbidités(s) et 92 soit 28,53% n'en avait aucune. Nos résultats sont inférieurs à ceux de Zhou F et al qui ont rapporté que 48% de leurs patients avait au moins une comorbidité contre 52% n'en n'ayant aucune [12]. Ce résultat est également inférieur à ceux de Diao et al qui ont retrouvé que 24,19% de leurs patients avait au moins une comorbidité [8]. Nos résultats pourraient s'expliquer par le fait qu'au début de la pandémie les bilans paracliniques étaient surtout réalisé chez les patients symptomatiques ou ceux porteur d'une ou de plusieurs comorbidités avant de s'étendre plus tard à quasi tous les patients.

Le sexe masculin a été le plus représenté avec une fréquence de 66,46% contre 33,54 % de femme avec un sex-ratio de 1,98. Ce résultat est différent de celui de

de Li et al qui ont retrouvé une faible prédominance féminine avec 49% d'homme contre 51% de femmes [13] par contre notre résultat est similaire à celui de Zhou F et al qui ont rapporté 62% d'hommes et 38 % de femmes [12]. Notre résultat est semblable à ceux de Pkamy D et al dans une étude en Guinée appréciant les aspects cliniques, thérapeutique et les facteurs liés au décès dans les sites de traitement ont retrouvé 67% d'hommes contre 32,90% de femmes [14]. Notre résultat est également semblable à celui de l'ANSS (Guinée) qui dans son rapport en date du 12 décembre 2020 a publié que le genre masculin était le plus touché avec 68,40% contre 31,60 % de femme La prédominance masculine de cette étude pourrait s'expliquer par le fait que la fréquence de facteurs de risques est élevée dans la population masculine. Aussi dans nos milieux, le genre masculin est le plus actif dans le tissu socio professionnel donc contraint à multiplier les contacts ainsi plus en proie à la contamination.

L'âge moyen de nos patients était de  $52,02 \pm 15,95$  ans avec des extrêmes de 16 et 87 ans. Toutes les tranches d'âge ont été touchées dont la plus affectée était celle des adultes (24-64 ans) suivi par celle des personnes âgées. Notre résultat est semblable à celui de l'ANSS qui a publié que la tranche d'âge la plus touchée était celle des adultes (21 – 60 ans) avec 74,60%. Notre résultat est aussi similaire à celui de Zhou F et al qui ont rapporté un âge moyen de 56 ans avec les extrêmes de 18 et 87 ans [12]. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que les adultes sont les personnes les plus exposées du fait de leurs activités aussi, l'immunosénescence pourrait en être également un facteur. En effet, le vieillissement du système immunitaire le rendait moins réactif face aux signaux d'alerte virale. Une réponse immunitaire plus lente laisserait donc le temps aux virus de se démultiplier rendant ainsi les patients âgés à développer plus fréquemment la maladie.

Nous avons retrouvé à la bandelette urinaire une protéinurie positive chez 92 patients soit 28,84%. Une hématurie positive chez 52 patients soit 16,30%. L'association protéinurie hématurie s'est révélée

positive chez 51 patients soit 15,99 % .Il en ressort de cette analyse que les anomalies des sédiments urinaires sont fréquentes au cours de la Covid-19. Nos résultats sont inférieurs à ceux de Gupta et al qui ont rapporté 87% de protéinurie positive et 50% d'hématurie [15]. Nos résultats sont également inférieurs à ceux de Rabb H et al qui ont retrouvé 44% et 27 % respectivement de protéinurie et d'hématurie positive [16]. Ce résultat pourrait être la conséquence d'une baisse de la fonction rénale liée à la Covid-19 chez certains patients en dehors d'un contexte infectieux et de lésions glomérulaires anciennes.

Le taux de comorbidité retrouvé dans notre étude était de 72% parmi lesquels l'hypertension artérielle (HTA) était la plus présente avec 50,78% suivi du diabète sucré avec 35,11 %. 6,58%, 6,26% et 3,44% respectivement d'asthme de tuberculose et de maladie cardiaque chronique. 16,30% des patients étaient obèse. Nos résultats sont similaires à ceux de Cheng et al qui ont retrouvé l'HTA en tête de liste avec 33,40% suivi du diabète sucré avec 14,60% [4]. Ces résultats sont également conforme à ceux de Zhou F et al qui ont répertorié l'HTA comme principale comorbidités avec une fréquence de 30% suivi du diabète sucré à 19% [12]. Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait qu'il s'agit de deux pathologies dont les prévalences sont en perpétuelle évolution dans le monde. Aussi le SRAS-Cov-2 se lie à ses cellules cibles par le biais de l'enzyme de conversion de l'angiotensine 2 (ECA2) qui est exprimés par les cellules épithéliales des poumons, de l'intestin, des reins et des vaisseaux sanguin. L'HTA et le diabète étant des pathologies dans lesquels l'expression d'ECA2 demeure accrue, leur présence augmenterait le risque de contracter la Covid-19. Aussi, l'hyperglycémie chronique ou aigüe altère la réponse du système immunitaire laissant donc tous patients diabétiques en proie aux infections préférentiellement virales.

31/37 de nos patients soit 83,78% avaient une protéinurie positive et 23 soit 62,16% une hématurie également positive. Nos résultats sont inférieurs à ceux de Cheng et al qui ont retrouvé 44% de protéinurie et 26,7% d'hématurie chez leurs patients [4]. Cette



anomalie du sédiment urinaire pourrait être d'une part imputée à la baisse de la fonction rénale au cours de la Covid-19 mais d'autre part pourrait être liée à une surinfection bactérienne ou un Sepsis.

L'HTA suivi du diabète étaient les comorbidités les plus retrouvés chez les patients ayant développé une insuffisance rénale au cours de notre étude. Ces résultats sont semblables à ceux de Diao et al qui ont rapportés que l'HTA et le diabète étaient les comorbidités les plus retrouvées [8]. Cheng et al ont rapporté eux également que l'HTA et le diabète étaient les comorbidités les plus retrouvées.

Selon les facteurs pouvant influencer la survenue de l'insuffisance rénale chez les patients atteints de Covid-19. Nous avons réalisé une régression logistique binaire entre plusieurs variables qualitatives dans le but de rechercher un lien statistiquement significatif ou non entre ces facteurs et la survenue de l'insuffisance rénale aiguë. La relation entre la survenue de l'insuffisance rénale et la présence d'une ou de plusieurs comorbidités était statistiquement significative avec P value de  $0,017 < 0,05$ . Aussi sur un intervalle de confiance de 95%, nos patients ayant une ou plusieurs comorbidités ont entre 0,30 et 1 fois plus de risque de développer une IRA par rapport à ceux n'ayant aucune pathologie chroniques. Notre résultat est semblable à celui de Diao et al qui ont retrouvés un lien statistiquement significatif avec (P 0,001) entre la survenue de l'IRA et la présence d'une ou de plusieurs comorbidités [8].

L'HTA, avait une P value de 0,001 inférieur au seuil de 5 % Il en ressort donc que cette variable avait un lien statistiquement significatif avec la survenue de l'insuffisance rénale au cours de la covid-19. Dans notre étude, les patients avec HTA avaient 6 fois plus de risques de développer une IRA par rapport à ceux sans HTA sur un IC à 95%. Nos résultats est semblable à ceux de Diao et al [8]. qui ont retrouvé un lien entre l'HTA et la survenue de l'insuffisance rénale la P value de 0,007. Nos résultats sont également similaires à ceux de Cheng et al qui ont rapporté que la présence de l'HTA, aurait un lien significatif avec la survenue de l'insuffisance rénale aiguë au cours de

la Covid-19. Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait qu'en dehors de la Covid-19, l'HTA est un facteur de risque de maladie rénale et n'en demeure pas moins au cours de la Covid-19. Il au contraire maximiserait le risque de survenue de l'IRA.

L'admission en réanimation, la détresse respiratoire avaient également un lien statistiquement significatif par rapport à la survenue de l'IRA chez les patients atteints de Covid-19. De nos analyses, il en ressort que les patients admis en réanimation avaient plus de risque de développer une IRA par rapport à ceux n'étant en Réanimation et n'y étant pas. Liu K et al ont apporté dans leur étude que, des lésions aigües cardiaques, hépatiques et rénales ont été les principaux effets indésirables chez leurs patients. [17]. Aussi, dans notre étude, les patients ayant été soumis à l'oxygénothérapie pour détresse avaient plus de risque de développer une IRA. Ce résultat est conforme à celui de Darvierre L et al qui ont retrouvé que le syndrome de détresse respiratoire aiguë sévère était associé à la survenue d'une atteinte rénale avec (P 0,001) [5]. Ces résultats pourraient s'expliquer par plusieurs étiologies, le contexte inflammatoire et l'hypercapnie peuvent entrainer des variations hémodynamiques qui pourraient conduire à une hypoxémie rénale et à une baisse du DFG donc à une apparition d'insuffisance rénale aiguë.

La tuberculose, l'obésité et l'âge supérieur à 60 ans dans notre étude n'avaient pas de lien statistiquement significatif avec la survenue de l'IR. En effet ces variables avaient respectivement pour P value : 0,281 ; 0,806 et 0,070. Dans notre étude nous avons également retrouvé que le diabète n'avait pas de lien statistiquement significatif (P 0,549) avec la survenue de l'insuffisance rénale au cours notre résultat est différent de ceux de Diao et al et Cheng et al [8,]. qui ont retrouvés que le diabète était un facteur de risque associé à l'IRA au cours de la Covid-19. Nous avons également réalisé une régression logistique binaire entre certains médicaments et l'insuffisance rénale afin de rechercher un lien statistiquement significatif. La Chloroquine, le Kaletra et les antihypertenseurs avaient respectivement pour P value : 0,035 ; 0,014 et

0,017 toute inférieure au seuil de 5% par contre l'Azythromycine, les antidiabétiques, le lovenox et le dexaméthasone avait des P value toutes supérieures au seuil de 5% donc pas de lien statistiquement significatif avec la survenue de l'IRA chez nos patients

De ces analyses il en ressort que la présence d'une ou plusieurs comorbidités est un facteur de risque de survenue d'une IRA au cours de la Covid-19. Parmi lesquels l'HTA, était la pathologie chronique la plus incriminée. Aussi l'admission en réanimation, la détresse respiratoire constituaient également un facteur de risque d'atteinte rénale statistiquement significatif par contre l'âge supérieur à 60 ans, le diabète et l'obésité n'avaient aucun lien statistiquement significatif avec la survenue de l'IRA dans notre étude. Les médicaments tels que la Chloroquine, le Kaletra et les antihypertenseurs constituaient dans notre étude un facteur de risque de survenue de l'IRA contrairement à l'Azythromycine, le Lovenox, les antidiabétiques et le dexaméthasone.

## Conclusion

L'insuffisance rénale aiguë est une pathologie couramment retrouvée chez les patients atteints de Covid-19. Depuis le début de la pandémie son incidence connaît une légère augmentation. Elle touche tous types de patients mais demeure nettement plus fréquente chez les patients ayant une ou plusieurs comorbidités avec son corollaire de perturbation hémostatique pouvant engager le pronostic vital des patients généralement admis en unité de soins intensifs. Il serait donc judicieux d'anticiper son éventuelle apparition en dépistant de manière précoce et systématique tous les patients reçus pour Covid-19.

---

## \*Correspondance :

Fousseny DIAKITE

[fdiak70@gmail.com](mailto:fdiak70@gmail.com)

**Disponible en ligne :** 17 Avril 2023

- 1 : Service de néphrologie-hémodialyse CHU de Donka ;
- 2 : Université Gamal Abdel Nasser de Conakry ;
- 3 : Service des maladies infectieuses et tropicales CHU de Donka.

© Journal of african clinical cases and reviews 2023

**Conflit d'intérêt :** Aucun

## Références

- [1] Izzedine H, Deray G. évaluation de la fonction rénale. *La Revue Francophone de Formation en Oncologie* (2004) ;6 :279-282. Doi 10.1007/s10269-004-0059
- [2] Naicker S, Yang C, Hwang S, Bi-Cheng L, Chen J, Jha V et al. The Novel Coronavirus 2019 epidemic and kidneys. *Kidney International*.05/2020 (97) ;5 :824-828. Doi 10.1016/j.kint.2020.03.001.
- [3] Su H, Yang M, Wan C, Yi L, Tang F et al. Renal histopathological analysis of 26 postmortem findings of patients with COVID-19 in China. *Kidney International* 07/2020(1) ; 98 :219-22. Doi 10.1016/j.kint.2020.04.003
- [4] Cheng Y, Luo R, Wang K, Zhang M, Wang Z, Dong L. Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with COVID-19. *Kidney International* 05/2020(5) ; 97 :829-838. Doi 10.1016/j.kint.2020.03.005.
- [5] Darriverre L, Fieux F, de la Jonquiere C, COVID-19 et Insuffisance rénale aiguë en réanimation, *Le Praticien en anesthésie réanimation* (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.pratan.2020.07.004>
- [6] Selby NM, Forni LG, Laing CM, Horne KL, Evans R, Lucas B et al. Covid-19 and acute kidney injury in hospital: summary of NICE guidelines. *BMJ*. 05/2020. m1963. Doi 10.1136/bmj.m1963
- [7] Ng Jia, Ross DW, Sharma P, Shall HH, Barnet RL, Hazzan AD et al. Acute kidney injury in patients hospitalized with COVID-19. *Kidney International*. 07/2020(1) ; 98 : 209-218. Doi 10.1016/j.kint.2020.05.006.
- [8] Diao B, Wang C, Wang R, Feng Z, Tan Y et al. Human Kidney is a Target for Novel Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)

Infection.InfectiousDiseases (except HIV/AIDS)  
03/2020. Doi10.1101/2020.03.04.20031120

**Pour citer cet article**

F Diakite, MOS Diallo, I Bah, MS Sow, ML Kaba.  
Profil épidémiologique et facteurs associés à la  
survenue de l'insuffisance rénale aiguë chez des  
patients infectés par covid-19 au centre de traitement  
et de prévention des infections de Donka. *Jaccr  
Infectiology* 2023; 5(1):14-24

- [9] Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* 2020. doi: 10.1001/jama.2020.1585. [Last accessed on 2020 Mar 02]. Back to cited text no. 15
- [10] Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: A descriptive study. *Lancet* 2020;395:507-13. Back to cited text no. 16
- [11] Narayan Prasad1, Sanjay K Agrawal2, On behalf of COVID-19 Working Group of Indian Society of Nephrology3
- [12] COVID 19 and acute kidney injury indian journal of nephrology, 2020 | Volume : 30 | Issue : 3 | Page : 161-165
- [13] Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y et al. Clinical course and riskfactors for mortality of adultinpatientswith COVID-19 in Wuhan, China: aretrospectivecohortstudy. *The Lancet*03/2020 (395) ; 10229 :1054-1062 Doi 10.1016/S0140-6736(20)30566-3
- [14] *Chronic Diseases and Translational Medicine* 2020(1) :25 Doi /S2095882X20300402.
- [15] Kpamy D.O, Keita S, Yattassaye B, Camara M, Barry M, Kone M et al. Pandémie due à la Covid-19 en Guinée : aspects clinique, Thérapeuthique, et facteurs de décès dans les sites de traitement. *1ere Revue Médicale Internationale Panafricaine*.2020(6) ;10 :510-517
- [16] Gupta A, Malesh V, Shegal K, Nair N, Mahajan S et al. Extrapulmonary manifestations of COVID-19. *Nature Medicine* 07/2020 (7) ; 26 : 1017-1032 Doi 10.1038/s41591-020-0968-3
- [17] Rabb Hamid. Kidneydiseases in the time of COVID-19: major challenges to patient care. *Journal of Clinical Investigation* 05/2020 (6) ;130 : 2749-2751 Doi 10.1172/JCI138871.
- [18] Liu K, Chen Y, Lin C, Han K et al. Clinicalfeatures of covid-19 in elderly patients : a comparaison withyoung and middle-ages patients. *Journal of infection* 2020(80) : 14-18.Doi 10.1016/j.jinf2020.03.005