



Etiologies des pneumopathies bactériennes non tuberculeuses en milieu néphrologique au centre Hospitalo-Universitaire du Point G à Bamako, Mali
Etiologies of non-tuberculous bacterial pneumonitis in a nephrological environment at Point G University Hospital in Bamako, Mali.

FONGORO Saharé¹; SAMAKE Magara²; SY Seydou¹; COULIBALY Moctar³; YATTARA Hamadoun¹; KODIO Atabieme¹

Soumis à publication en décembre 2021 ; Accepté pour publication en février 2022

Résumé

Contexte + objectif : les signes cliniques et paracliniques en particulier radiologique ne sont pas spécifiques d'un processus infectieux. L'objectif de cette étude était de déterminer les micro-organismes non tuberculeux en cause au cours des infections respiratoires dans le service de Néphrologie du CHU du Point G.

Méthode : il s'agissait d'une étude prospective et descriptive allant du 1^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019, soit 18 mois. Etaient inclus, tous les patients en insuffisance rénale chronique (IRC) souffrant d'une pneumopathie infectieuse diagnostiquée cliniquement, radiologiquement et/ou bactériologiquement.

Résultats : Nous avons colligés 35 patients, 21 hommes et 14 femmes. L'âge moyen a été de $46,8 \pm 13,9$ ans avec des extrêmes de 23 et 76 ans. Les patients âgés de plus de 45 ans étaient majoritaires (54,3%). L'IRC était terminale chez tous nos patients avec un débit de filtration glomérulaire moyen de $6,7 \text{ ml/min/1,73m}^2$. La radiographie thoracique de face a révélé une pneumopathie alvéolaire (65,7%), une pleuropneumopathie (28,6%) et une pneumopathie cavitaire (5,7%). Les bactéries non tuberculeuses retrouvées à l'examen cytotuberculeux des crachats étaient : *Klebsiella pneumoniae* (25,7%), *Escherichia coli* (11,4%), *Citrobacter freundii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans* soit 5,7% pour chacune, *Enterobacter cloacae* et *Enterococcus sp* avec 2,9% chacune. Quatre (11,4%) sur 35 présentaient une tuberculose dont 1 cas (2,9%) de coïnfection de germe banal.

Conclusion : Le diagnostic de la tuberculose par bacilloscopie entraîne des cas de méconnaissance des germes banals associés.

Mots clés :

-Pneumopathie non tuberculeuse,
-néphrologie,
-CHU Point G/ Mali.

ABSTRACT

Context and objective. Clinical and paraclinical signs, in particular radiological signs, are not specific to an infectious process. The objective of this study was to determine the non-tuberculous microorganisms involved in respiratory infections in the Nephrology department of the CHU du Point G.

Methods. This was a prospective and descriptive study from January 1, 2018 to June 30, 2019, (18 months). Included were all patients with chronic renal failure (CKD) suffering from an infectious pneumonia diagnosed clinically, radiologically and / or bacteriologically.

1. Service de néphrologie et d'hémodialyse du Centre Hospitalier Universitaire du Point G, Bamako/Mali

2. Unité de néphrologie de l'hôpital Fousseyni DAOU de Kayes, Mali

3. Unité de néphrologie de l'hôpital Mali Gavardo de sébénikoro, Bamako/Mali

Auteur correspondant: Dr SAMAKE Magara, Néphrologue à l'hôpital Fousseyni DAOU de Kayes. Email : samake_magara@yahoo.fr

Results. We collected 35 patients, 21 men and 14 women. The mean age was 46.8 ± 13.9 years with extremes of 23 and 76 years. The majority of patients over the age of 45 were 54.3%. IRC was terminal in all of our patients with an average glomerular filtration rate of 6.7 ml / min / 1.73m². The chest X-ray revealed alveolar pneumonitis (65.7%), pleuropneumopathy (28.6%) and cavitary pneumonitis (5.7%). The non-tuberculous bacteria found on cytobacteriological examination of sputum were: *Klebsiella pneumoniae* (25.7%), *Escherichia coli* (11.4%), *Citrobacter freundii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*, or 5.7% for each, *Enterobacter cloacae* and *Enterococcus sp* with 2.9% each. Four (11.4%) out of 35 presented with tuberculosis, including 1 case (2.9%) of common coinfection. **Conclusion.** The diagnosis of tuberculosis by bacilloscopy leads to cases of ignorance of the associated banal germs.

Keywords:

-Non-tuberculous pneumonia,
-Nephrology,
CHU Point G / Mali.

INTRODUCTION

L'insuffisance rénale est une pathologie pouvant entraîner l'état d'immunodépression acquise [1]. En France, dans une population de malades insuffisants rénaux chroniques, la fréquence des pneumopathies était d'environ 13 épisodes pour 100 patients-année, alors qu'elle n'est que de 1,5 épisode pour 1000 sujets par année dans la population générale [2]. Le diagnostic étiologique est difficile en raison des méthodes de prélèvement laborieuses. Un résultat négatif de l'examen

des crachats à la recherche d'une éventuelle tuberculose constitue un diagnostic d'élimination. La clinique, l'imagerie et la biologie (sans la culture) conduisent très souvent à un diagnostic de présomption. Devant toutes ces difficultés liées à la recherche, la conséquence sera une antibiothérapie probabiliste. L'objectif de notre étude était d'identifier les germes les plus courants chez les patients insuffisants rénaux chroniques atteints d'infections respiratoires.

54 MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude prospective et descriptive menée durant dix-huit (18) mois allant du 1^{er} janvier 2018 au 30 juin 2019 dans le service de néphrologie et hémodialyse du CHU du Point G à Bamako.

Nous avons inclus tous les patients atteints d'insuffisance rénale chronique dialysés ou non ; librement consentants qui souffraient d'une pneumopathie infectieuse diagnostiquée cliniquement (toux, dyspnée, douleur thoracique, altération de l'état générale, fièvre et frissons, crépitations, sous crépitations et sibilants) et radiologiquement (pneumopathie alvéolaire, interstitielle, nodulaire, cavitaires ou excavées et bronchiques). Étaient exclus, les patients déjà sous antibiothérapie, ainsi que ceux atteints d'une pathologie non infectieuse, les non consentants, les dossiers incomplets. Les données sociodémographiques, les résumés cliniques, les résultats des

examens complémentaires, les mesures de prise en charge et de surveillance étaient recueillies sur une fiche d'enquête individuelle.

Les expectorations étaient recueillies dans des crachoirs stériles à usage unique pour rechercher le bacille acido-alcool-résistant (*Mycobacterium tuberculosis*) et la culture en vue de l'identification des germes non tuberculeux. Ces différents prélèvements de crachat ont été réalisés dans les différents laboratoires de la ville de Bamako. L'examen cytologique et bactériologique des urines a été réalisé également. Le traitement des données a été réalisé sur un logiciel Microsoft office 2017, la saisie et l'analyse des données sur SPSS20. Le test statistique utilisé a été le Khi2 avec comme P ≤ 0,05 valeur de signification.

Afin d'assurer la confidentialité des résultats, l'anonymat des dossiers médicaux a été strictement respecté.

RÉSULTATS

Durant notre période d'étude, 35 patients insuffisants rénaux présentant une symptomatologie respiratoire ont bénéficié d'un examen cytobactériologique de crachat,

à la recherche de bactéries non tuberculeuses. L'échantillon était composé de 21 hommes (60%) et 14 femmes (40%). Les patients âgés de plus de 45 ans étaient majoritaires (54,3%). L'âge moyen

a été de 46,8+/- 13,9 ans avec des extrêmes de 23 et 76 ans. L'insuffisance rénale chronique était au stade terminal chez tous nos patients avec un débit de filtration glomérulaire moyen de 6,7 ml/min/1,73m². La principale cause de l'insuffisance rénale chronique était la néphropathie vasculaire (HTA) soit 48,6% des cas. Parmi eux, vingt-deux (22) patients ont bénéficié d'une hémodialyse soit 62,86% des cas. La radiographie thoracique de face a révélé une pneumopathie alvéolaire (65,7%), une pleuropneumopathie (28,6%) et une pneumopathie cavitaire (5,7%) (Cf. Tableau I).

Tableau I : Caractéristiques de la population étudiée

Characteristics of the study population		
Désignation	n	%
Sexe		
Homme	21	60
Femme	14	40
Age		
20 à 45 ans	16	45,7
Plus de 45 ans	19	54,3
Néphropathie initiale		
Néphropathie vasculaire	17	48,6
Glomérulonéphrite chronique	7	20
Néphrite interstitielle chronique	5	14,3
Néphropathie diabétique	3	8,55
Insuffisance rénale chronique indéterminée	3	8,55
Type de pneumopathies		
Alvéolaire	23	65,7
Pleuropneumopathie	10	28,6
Cavitaire	2	5,7
Insuffisance rénale chronique terminale	35	100%
Insuffisance rénale chronique terminale		
Oui	22	62,86
Non	13	37,14
Evolution		
Favorable	26	74,3
Décès	9	25,7

Les bactéries non tuberculeuses retrouvées à l'examen cyto bactériologique des crachats étaient par ordre de fréquence : *Klebsiella pneumoniae* (25,7%), *Escherichia coli* (11,4%), *Citrobacter freundii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans* soit 5,7% pour chacune venait ensuite *Enterobacter cloacae* et *Enterococcus sp* avec 2,9% chacune (Cf. Tableau II).

Tableau II : résultat de l'examen cyto bactériologique du crachat (germes non tuberculeux) / Result of the cyto bacteriological of the sputum (non tuberculous germs)

Germe isolé	n	%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	9	25,7
<i>Escherichia coli</i>	4	11,4
<i>Citrobacter freundii</i>	2	5,7
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	5,7
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	5,7
<i>Candida albicans</i>	2	5,7
<i>Enterobacter cloacae</i>	1	2,9
<i>Enterococcus sp</i>	1	2,9
Stérile	12	34,3

Dans 34,3% des cas, la recherche de bactéries non tuberculeuses était négative. L'uroculture était positive dans 40% des cas et les principaux germes étaient *E. Coli*, *staphylocoque aureus* et *pseudomonas sp* (Cf. Tableau III).

Tableau III : Résultat de l'examen cyto bactériologique des urines / Result of the cyto bacteriological examination of urine

Germe isolé	n	%
<i>Escherichia coli</i>	6	17,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	5,7
<i>Enterococcus sp</i>	2	5,7
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	2,9
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	2,9
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	2,9
<i>Candida albicans</i>	1	2,9
Stérile	21	60
Total	35	100

Chez certains patients, un même germe a été identifié à l'examen cyto bactériologique des crachats et à l'uroculture. Il s'agissait d'*Escherichia coli* (3 cas), *Klebsiella pneumoniae* (1 cas), *Pseudomonas aeruginosa* (1 cas) et *Enterobacter sp* (1 cas). Trois cas de tuberculose étaient isolés (Cf. Tableau IV) dont un cas en coïnfection avec le *Klebsiella pneumoniae*.

Tableau IV: Co-infection tuberculose -germe banal / Co-infection tuberculosis common germ

POSITIF		Crachat BAAR	
		négatif	Positif
	POSITIF	1	22
ECBC	NEGATIF	3	9
Total		4	31

Un seul cas de tuberculose a été dépisté en coïnfection et le germe était la *Klebsiella pneumoniae*. Il y avait trois cas isolés de tuberculose.

DISCUSSION

Sur 35 patients en insuffisance rénale chronique, présentant une pneumopathie à la radiographie thoracique de face avec symptomatologie respiratoire, 23 étaient porteurs d'un germe pathogène non tuberculeux dans les crachats soit un taux d'infection de 65,71% (23/35). Ce taux élevé est retrouvé dans la littérature qui affirme la place importante qu'occupent les infections bactériennes non tuberculeuses dans les étiologies des pneumopathies [3-6]. Au Togo et en Algérie la fréquence était respectivement de 5,4 et 12,2% des cas [7, 8]. En France, dans une étude prospective sur une cohorte de 1455 malades insuffisants rénaux chroniques, la fréquence des épisodes infectieux étaient de 100 patients année [9,10]. Les principaux syndromes infectieux étaient les pneumopathies, les infections de l'accès vasculaire et les infections urinaires. Dans cette étude, la fréquence des pneumopathies était d'environ 13 épisodes pour 100 patients année, alors qu'elle n'est que de 1,5 épisode pour 1000 sujets par an en France dans la population générale [2]. Aux USA, 42,4% des patients sont hospitalisés au moins une fois en 34 mois pour une pneumopathie bactérienne [2]. La fréquence élevée des infections pulmonaires bactériennes non tuberculeuses dans notre étude peut s'expliquer par l'utilisation fréquente des cathéters sans précaution d'asepsie qui augmente le risque d'infections. Dans notre étude les germes isolés étaient : *Klebsiella pneumoniae* (25,7%), *Escherichia coli* (11,4%), *Citrobacter freundii* (5,7%), *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* (5,7%), *Candida albicans* (5,7%), *Enterobacter cloacae* (2,9%) et *Enterococcus sp* (2,9%). Les pneumopathies à *Klebsiella pneumoniae* et à *Escherichia coli* représentent 37,11% des cas isolés. Ils sont responsables de

Les antibiotiques utilisés en fonction de l'antibiogramme étaient par ordre de fréquence : ceftazidime (37,1%), ciprofloxacine (22,9%), et amoxi-acide clavulanique (17,1%), Imipénème (20%). La durée moyenne de l'antibiothérapie était de 10 jours (extrêmes : 5 et 14 jours). Le taux de mortalité a été de 25,7% des cas.

pneumopathies bronchogènes systématisées très œdémateuses faisant tomber de façon transitoire les scissures interlobaires des poumons [11,12]. *Escherichia coli* infecte facilement les immunodéprimés, les bronchopathies chroniques et les terrains séquellaires d'infection graves [12,13]. Le *Streptococcus pneumoniae* (pneumocoque) n'a pas été retrouvé dans notre étude. Cependant il est cause d'infections respiratoires hautes et basses [6]. Les nourrissons et les enfants de moins de 5 ans sont les plus vulnérables aux infections de sphère respiratoire d'origine streptococcique [15]. Dans notre étude, les patients sont âgés de 23 à 76 ans. Le *Klebsiella pneumoniae* est une entérobactérie responsable d'infections respiratoires communautaires ou nosocomiales. *Escherichia coli* moins fréquent que *Klebsiella pneumoniae* est responsable d'infection urinaire dans 17,1% contre 2,9% pour *Klebsiella pneumoniae*. *Escherichia coli* et *Klebsiella pneumoniae* ont été isolés à la fois à l'examen cytobactériologique des crachats et des urines dans respectivement 3 cas et 1 cas. Le diagnostic étiologique est difficile en raison de la faible disponibilité des sécrétions bronchiques dont la culture conduit au diagnostic bactériologique. Ce diagnostic impose une rigueur dans la démarche en raison de la multiplicité des étiologies, d'où l'intérêt à réaliser simultanément la culture et la recherche de BK dans la prise en charge des pneumopathies dans notre pratique clinique. Six patients sur les 23 qui avaient une pneumopathie non tuberculeuse avaient une infection urinaire par le même germe. Il s'agit d'*Escherichia coli* (13,04%), *Klebsiella pneumoniae* (4,35%), de *Pseudomonas aeruginosa* (4,35%) et *Enterococcus sp* (4,35%). Les infections urinaires sont présentes dans 40% (14 cas/ 35). Elles sont fréquentes au cours des pneumopathies bactériennes [14]. Concernant la coïnfection tuberculose et germe banal, il y a eu un seul cas, et il s'agit du

Klebsiella pneumoniae. Ainsi une voie s'ouvre au cours du traitement de la tuberculose et *Klebsiella pneumoniae*, celle d'associer une antibiothérapie non spécifique en cas de coïnfection avérée. Les résultats des études menés par l'OMS en 2012 montrent que tous les germes isolés chez nos patients sont responsables de pneumopathies chez l'enfant [15]. Les personnes âgées, les tuberculeux et les dénutris qui sont

nombreux dans nos régions constituent des groupes de personnes à l'immunité diminuée [6]. Le syndrome urémique (anorexie, nausées, vomissements etc.) est un facteur de dénutrition chez l'insuffisant rénal chronique. Les infections respiratoires trouvent ainsi des conditions favorables parmi les adultes des pays en voie de développement.

CONCLUSION

Le diagnostic de la tuberculose par bacilloscopie entraîne des cas de méconnaissance des germes

associés. La recherche des pneumopathies à germes non spécifiques doit être de mise devant toute infection pulmonaire non tuberculeuse.

Conflit d'intérêt : Aucun.

Contributions des auteurs.

- FONGORO Saharé, SAMAKE Magara et SY Seydou étaient chargés de la collecte des données, la conception et la rédaction de l'article.
- COULIBALY Moctar, YATTARA Hamadoun et KODIO Atabieme ont assuré la recherche bibliographique. Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale.

Adresses des auteurs

Saharé Fongoro. saharefongoro@yahoo.fr
Seydou Sy. seydousy2002@yahoo.fr
Moctar Coulibaly. couloumoctar@gmail.com
Hamadoun Yattara. Yattara_hamadoun@yahoo.fr
Atabieme Kodio. kodionet@gmail.com

Remerciement

Nous remercions tout le personnel du CHU Point G, de l'hôpital de Kayes et de l'hôpital Mali-GAVARDO de Sébenicoro.

REFERENCES

- 1-Cohen Gn, Haagweber M, Horl WH. Immune dysfunction in uremia. *Kidney int* 1997 ;52 :579-582
- 2-Allon M, Depner TA, Radeva M, et al.. Impact of dialysis dose and membrane on infection related hospitalization and death : result of HEMO study. *J.Am Soc Nephrol* 2003 ;14 :186
- 3-Dval X, Paty MC, Langreer P, Lacassin F, Peronne C, Leport C. Pneumopathies dues au streptococcus pneumoniae chez 27 malades infectés par le VIH. *Presse Medicale* 1995 ;24(15) :715-18
- 4-Doumoua M, N'daz M, Coulibaly G. Complication pulmonaire de l'infection par le virus de l'immuno-déficience humaine en Afrique subsaharienne. *Rev pneumol clinique* 1997 ;53 :78-84
- 5-Mboussa J . Affection respiratoire en milieu hospitalier à brazzaville,congo. *Rev pneumol clinique* 1990 ;46 :61-65
- 6-Afane ZeE ; DjifackTafeukeng N ; Vouting M. Etiologies des pneumopathies bactériennes non tuberculeuses en milieu pneumologique à yaoundé. *Heath Sci-Dis ;VOL(14) septembre 2013*

- 7-Maiga S. Particularités des pneumopathies bactériennes du sujet âgés en milieu hospitalier CHU Sylvanus Togo. *Pan Afr Med J* :2017 ;10P
- 8-Bahri Maroua. Explorations des infections bactériennes au niveau du service de Néphrologie du CHU de Tlemceu. *Algerie. Sciences direct* :2017 ;6p
- 9-Hoen B, Kessler M, Hestin D. Risk factors for bacterial infections in chronic haemodialysis aduelpatient :a multicentre prospective survey. *Nephrol Dial Tranplant* 1995 ;10 :377-381
- 10-Kessler M, Hoen B, Mayeux D. Bacteremia in patients on chronic haemodialysis. A multicenter prospective survey. *Nephron* 1993 ;64 :95-100
- 11-Koopmann J, Dombrowski F, Rockstroh JK, Pfeifer U, Sauerbruch T, Spengler U. Fatal pneumonia in an AIDS patient coinfectd with adenovirus and Pneumocystis carinii. *Infection* 2000;28:323-25.

12-Scott JA, Hall AJ, Muyondi C. Aetiology, outcome and risk factors for mortality among adults with acute pneumonia in Kenya. *Lancet* 2000;355:1225-30.

13-Di Perri G, Cruciani M, Danzi MC, Luzzati R, De Checchi G, Malena M. Nosocomial epidemic of active tuberculosis among HIV infected patients. *Lancet* 1989;2[8678-8679]:1502-04.

14-Agence de santé publique canada. Fiche technique Santé-Sécurité. Agent pathogène: *Klebsiella* spp 10 novembre 2011. <http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/res/psds-ftss/klebsiella-fra.php>

15-OMS. Relevé épidémiologique hebdomadaire: Vaccins antipneumococciques. Note de synthèse de l'OMS 6 Avril 2012;14[87]:129-44.