



Open Access Full Text Article

ORIGINAL RESEARCH

Diagnosis of etiologies of hemorrhagic pleurisy at the Conakry University Hospital *Diagnostic et étiologies des pleurésies hémorragiques au CHU de Conakry*

OH Diallo^{1,2*}, MH Camara^{1, 2}, BD Diallo^{1,2}, TH Diallo^{1,2}, AO Kante², IT Diallo², LM Camara^{1,2}

¹Université Gamal Abdel Nasser de Conakry, Faculté des sciences et techniques de la santé/ Hôpital national Ignace Deen, Service de Pneumologie

²Hôpital national Ignace Deen, Service de Pneumologie

ABSTRACT

Introduction: Hemorrhagic pleurisy is a relatively frequent reason for consultation in pulmonology. Easy to diagnose and with varied etiologies, the exploration of which guides therapeutic management. The objective was to describe the etiologies of hemorrhagic pleurisy at the Conakry University Hospital. **Methodology:** The study was retrospective descriptive, carried out at the Conakry University Hospital (Ignace DEEN and Donka); from January 1, 2018 to December 31, 2022. We had retained the files of patients with hemorrhagic pleurisy. **Results:** A total of 598 pleuritic patients were hospitalized, 178 were hemorrhagic, i.e. a frequency of 30%. The sex ratio (M/F) was 2.12 and the average age was 44 years with extremes (5 to 86) years. Dyspnea (90%), chest pain (88%), cough (85%) and fever (50%) were the main reasons for consultation. A history of tuberculosis was reported in (27%) of cases, breast cancer (15%), diabetes (13%), hypertension (11%), prostate cancer (9%) and hepatitis (7%). Risk factors were smoking (54%) and alcoholism (29%). Pleural fluid cytology was carcinomatous in (30%) of cases, (42%) lymphocytosis, (4%) superinfections and (24%) not performed. Pleurisy was metastatic in (30%) of cases, with a mammary (4%), prostatic (3%) origin. The primary was unknown in (23%) of cases. Tuberculosis occupies the second position (28%), followed by traumatic (18%), cardiac (6%) and non-tuberculous infectious (4%) causes. Hemorrhagic pleurisy was of idiopathic origin in (14%) of cases. **Conclusion:** Our study places malignant pathology at the top of the etiologies of hemorrhagic pleurisy, followed by tuberculosis, traumatic and cardiac pathologies. The significant proportion of carcinomatous pleurisy of unknown primary etiologies and idiopathic pleurisy, encourages the acquisition of new techniques of investigation of the pleura that could reduce these rates.

KEYWORDS: Hemorrhagic pleurisy, etiologies, Conakry University Hospital, Guinea .

RÉSUMÉ

Introduction : Les pleurésies hémorragiques constituent un motif de consultation relativement fréquent en pneumologie. De diagnostic facile et d'étiologies variées dont l'exploration oriente la prise en charge thérapeutique. L'objectif était de décrire les étiologies des pleurésies hémorragiques au CHU de Conakry. **Méthodologie :** Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive, réalisée au CHU de Conakry (Ignace DEEN et Donka); du 1er Janvier 2018 au 31 Décembre 2022. Nous avons retenu les dossiers de patients hospitalisés pour une pleurésie hémorragique. **Résultats :** Au total 598 patients pleurétiques hospitalisés, 178 étaient hémorragiques soit une fréquence de 30%. Le sex-ratio (H/F) était de 2,12 et l'âge moyen 44 ans avec des extrêmes (5 à 86) ans. La dyspnée (90%), douleur thoracique (88 %), toux (85%) et fièvre (50%) étaient les principaux motifs de consultation. Les antécédents de tuberculose étaient notifiés dans (27%) des cas, Cancer de sein (15%), diabète (13%), d'HTA (11%), Cancer de la prostate (9%) et hépatite (7%). Les facteurs de risque étaient le tabagisme (54%) et l'éthylisme (29%). La cytologie du liquide pleural était carcinomateux dans (30 %) des cas, (42%) lymphocytoses, (4 %) surinfections et (24%) non réalisées. La pleurésie était métastatique dans (30 %) des cas, avec une origine mammaire (4%), prostatique (3%). Le primitif était inconnu dans (23%) des cas. La tuberculose occupe la deuxième position (28%), suivie de cause traumatique (18%), cardiaque (6%) et infectieuse non tuberculeux (4%). La pleurésie hémorragique était d'origine idiopathique dans (14%) des cas. **Conclusion :** Notre étude place la pathologie maligne en tête des étiologies des pleurésies hémorragiques, suivie de tuberculose, pathologies traumatiques et cardiaques. La proportion non négligeable de pleurésies carcinomateuses d'étiologies primitives inconnues et de pleurésies idiopathiques, incite à l'acquisition des nouvelles techniques d'investigation de la plèvre qui pourrait réduire ces taux.

MOTS CLÉS: Pleurésies hémorragiques, étiologies, CHU Conakry, Guinée

Corresponding author: OUMOU HAWA DIALLO . 1Université Gamal Abdel Nasser de Conakry, Faculté des sciences et techniques de la santé/ Hôpital national Ignace Deen, Service de Pneumologie . Mail: drdiallooumou@gmail.com

INTRODUCTION

Les affections pleurales sont fréquentes en milieu pneumologique africain et représentent en moyenne 20 à 25% des motifs d'hospitalisation [1]. La constitution d'un épanchement liquidien intra pleural est la traduction la plus fréquente d'une maladie qui peut être pulmonaire, pleurale ou extra pulmonaire [2]. Les pleurésies hémorragiques représentent des syndromes anatomopathologiques caractérisés par l'épanchement dans la cavité pleurale de liquide fait du sang exclus ou frais [3]. Elles constituent une affection de plus en plus fréquente dans nos pratiques courantes. Leurs fréquences exactes sont difficiles à préciser car, un grand nombre de ces cas ne bénéficie pas d'examen cytopathologique. Elles ne traduisent pas en soi une maladie, mais plutôt un syndrome qui caractérise un état morbide d'une pathologie donnée [4]. Leur diagnostic est essentiellement clinique par la ponction d'un liquide rose ou rouge. L'examen cytopathologique est souvent nécessaire pour décrypter leur caractère hémorragique car, l'étude cytologique apprécie le fond cellulaire fait d'amas plaquettaires, associant les cellules malignes ou non tumorales [5]. De nombreuses études réalisées situent les métastases pleurales au premier rang des étiologies des pleurésies non infectieuses avec une proportion de 65% [6]. Ces épanchements pleuraux malins touchent jusqu'à 150 000 patients atteints de cancer aux Etats Unis et 100 000 patients atteints de cancer de poumon en Europe chaque année [6, 7]. Au Maroc Farid Badri et Qassimi avaient trouvé respectivement une fréquence des pleurésies métastatiques de 34,20% et 62 % des cas [8,9]. Au Togo 32,54% des pleurésies chez le sujet âgé était d'origine néoplasique [10]. Par contre en Guinée, nous n'avons pas trouvé de données sur ce présent thème. Ainsi, l'absence d'étude antérieure et le souci de contribuer à la recherche des étiologies des pleurésies hémorragiques dans les Services de Pneumo-phtisiologie de l'Hôpital National Ignace-Deen et de la chirurgie thoracique de l'hôpital national Donka, ont justifié la présente étude ; dont l'objectif général était de décrire les étiologies des pleurésies hémorragiques au CHU de Conakry.

Cadre et Méthodes d'étude :

Nous avons réalisé une étude de cohorte rétrospective descriptive, sur une période de 5ans de janvier 2018 à Décembre 2022, aux services de pneumophtisiologie du CHU d'Ignace DEEN et de la chirurgie thoracique du CHU Donka tous les deux situés dans la région de Conakry. Ces services assurent la prise en charge des patients pleurétiques avec des difficultés d'accès aux examens anatomopathologiques. Cette étude a porté sur les dossiers des patients hospitalisés pour pleurésie hémorragique confirmée par l'analyse macroscopique du liquide pleurale après une ponction pleurale. Nous avons procédé à une revue documentaire des différents supports de données relatifs au diagnostic

des pleurésies. Les données sociodémographiques, cliniques et paras cliniques ont été recueillis. Les examens à visée étiologique étaient la radiographie thoracique de face et /ou la TDM thoracique injectée, la cytologie du liquide pleurale, l'intradermoréaction à 10 unités de tuberculine, la PCR (Xpert MTB/RIF) du liquide pleural. La biopsie pleurale et la fibroscopie bronchique lorsqu'elles étaient disponibles. Dans certains cas, les pleurésies hémorragiques survenues chez des patients déjà porteurs d'un cancer connu ont été considérées comme des métastases, en l'absence de toute preuve histologique formelle. La certitude diagnostique de la tuberculose était apportée par une preuve bactériologique soit dans les expectorations et/ou du liquide pleural. La positivité de l'IDR, une lymphocytose à l'analyse cytologique du liquide pleurale et une réponse favorable au traitement antituberculeux étaient aussi des arguments en faveur d'une étiologie tuberculeuse. La pleurésie hémorragique d'étiologie traumatique était évoquée devant la notion d'accident de la voie publique, de travail ou de domestique impactant le thorax. L'étiologie cardiaque était retenue devant les arguments cliniques d'insuffisance cardiaque gauche et une radiographie thoracique de face montrant des images de surcharge vasculaire pulmonaire et/ou de comblement alvéolaire. Le plus souvent il s'agit de pleurésie bilatérale et symétrique de moyenne abondance. La pleurésie était dite idiopathique lorsque la recherche étiologique était infructueuse. Pour la Collecte des données nous avons procédé à un recrutement exhaustif des données à partir des outils de collecte (dossiers médicaux, fiches d'enquêtes préétablies) et nous avons utilisé le logiciel SPSS version 21.0 pour l'analyse. Cette étude a été approuvée par le comité scientifique des CHU Ignace Deen et Donka.

Résultats

Au total de 598 patients pleurétiques étaient hospitalisés dans les deux services, 178 patients avaient une pleurésie séro-hématique soit une fréquence de 29,8% (Figure1).

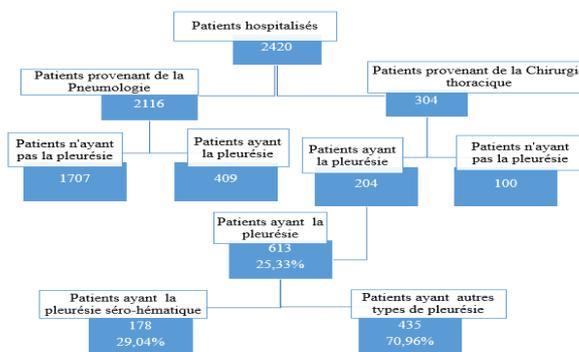


Figure 1 : Diagramme de flux des patients ayant eu la pleurésie séro-hématique du 1^{er} janvier 2018 au 31 Décembre 2022 dans le service de Pneumologie-phtisiologie du CHU d'Ignace Deen et le service de Chirurgie thoracique du CHU Donka.

L'âge moyen des patients était de 44,17 ans ± 19,42. Ils étaient majoritairement de sexe masculin 121 (68%) et 142 (79,8%) résidaient à Conakry. Les facteurs de risque étaient le tabagisme 96 (53,9 %) et l'éthylisme 52 (29,2 %), aucun patient n'avait notifié une exposition à l'amiante. La sérologie VIH était positive chez 45 (25,3 %). Les principaux motifs de consultation étaient la dyspnée 161 (90,4 %), la douleur thoracique 156 (87,6 %), la toux 152 (85,4 %) et la fièvre 89 (50%). Les antécédents des patients sont présentés dans le *tableau I*, la tuberculose représentait 15 (27%), le cancer du sein 08 (15%), le diabète 07 (13%) et 06 (11%) d'HTA.

Tableau I		Antécédant des patients suivis au service de Pneumophtisiologie et en chirurgie thoracique pour pleurésie séro-hématique	
Antécédents	Effectif (N=178)	%	
TB	15	27	
Cancer de sein	8	15	
Diabète	7	13	
HTA	6	11	
Cancer de la prostate	5	9	
Hépatite	4	7	
Pas d'antécédents	123	69	

Sur le plan radiologique la pleurésie droite était la plus fréquente 83 (47%), suivie de la localisation de l'épanchement à gauche 65 (36%) et bilatérale 30 (17%). Selon l'aspect macroscopique du liquide pleurale, 168 (94%) étaient séro-hématiques et 10 (6%) hémorragiques.

La cytologie du liquide pleurale était carcinomateux chez 54 (30 %), 74(42%) lymphocytoses, 07 (4 %) surinfections et 43 (24%) non réalisés.

Le profil étiologique était comme suit : la pleurésie carcinomateuse était la plus représentée 54 (30,3 %) parmi laquelle nous avons notifié 08(4,5%) de cancer du sein, 05(2,8%) du cancer de prostate et 41(23%) de sièges primitifs inconnus ; suivie respectivement de pleurésie à liquide séro hématique d'étiologie tuberculeuse 50 (28,1%), traumatique 32 (18%), cardiaque 10 (5,6%), infectieuse non tuberculeux 07 (3,9%) et idiopathique 25 (14,1%) (*Tableau II*).

DISCUSSION

Il s'agissait d'une étude rétrospective de type descriptif, sur une période de cinq (5) ans. Cette étude est émaillée de difficultés dont entre autres : l'absence quasi totale de certaines techniques d'investigation

Tableau II			Etiologie des pleurésie séro-hématique des patients suivis au service de Pneumophtisiologie et en chirurgie thoracique
			Effectif
Etiologies	Pourcentage	(%)	
Cancer du sein	8	4	
Cancer de prostate	5	3	
Carcinomateuse (siège primitif inconnu)	41	23	
Coïnfection (TB/VIH)	43	24	
Tuberculeuse	7	4	
Traumatiques	32	18	
Cardiaque	10	6	
Infectieuse non TB Idiopathique (indéterminé)	7	4	
	25	14	
Total	178	100	

paracliniques (la Biopsie pleurale ou bronchique pour l'étude anatomopathologique, le scanner thoracique et l'analyse cytologique du liquide pleurale pour certains patients), cela ne nous a pas permis d'éliminer de façon formelle l'association avec d'autres pathologies et de trouver le foyer primitif pour les cas de métastases pleurales. Au cours de l'étude 598 patients étaient hospitalisés pour pleurésies dans les deux services, parmi lesquels 178 étaient des cas de pleurésie séro-hématique soit une fréquence de 29,8%. Cette fréquence était supérieure à celles de certains auteurs qui avaient trouvé en 2016 et 2021 respectivement 20% [11] et 12,6% de pleurésies hémorragiques [12].

Les étiologies des pleurésies hémorragiques sont multiples et variées. Si certaines sont faciles à mettre en évidence, d'autres sont par contre beaucoup plus difficiles à identifier. Parmi les résultats des différentes séries de la littérature il existe une certaine concordance. Il s'agit essentiellement de la prédominance du cancer et plus particulièrement du cancer métastatique, qui se situe au premier rang des étiologies des pleurésies hémorragiques. La fréquence des métastases pleurales était de (62 %) pour Qassimi [8], (58,38%) Adjoh [13], (32,54%) Adambounou [10] et (25,93 %) Kone [14]. Cette prédominance des métastases pleurales était également retrouvée dans notre série où elles constituaient (30 %) des étiologies

identifiées. Bien que le cancer métastatique soit l'étiologie dominante des pleurésies hémorragiques dans notre étude, le siège du cancer primitif n'a pas pu être précisé dans (23 %) des cas. Le déficit en moyens d'investigation et surtout le caractère rétrospectif de l'étude pourraient expliquer cet état de fait. Cependant il faudrait souligner que la recherche de la tumeur primitive dans les pleurésies hémorragiques métastatiques demeure parfois décevante, même dans les pays dotés de moyens techniques performants [15,16]. Ainsi, le siège du cancer primitif était resté méconnu chez (14,3 %) des patients présentant une pleurésie hémorragique métastatique dans la série de Chretien [17]. Le cancer primitif n'a pas été retrouvé dans (16 %) des cas de celle de Lamy [18]. La tuberculose représente la deuxième étiologie des pleurésies hémorragiques de notre étude avec (28 %). Elle occupe également le deuxième rang dans les rares études africaines consacrées à cette pathologie [8,10]. L'étiologie traumatique représente la troisième étiologie des pleurésies hémorragiques de notre travail avec (18 %). Cette donnée se justifierait par le fait que l'étude s'était déroulé non seulement en pneumologie mais aussi bien qu'en chirurgie thoracique. L'unique service de la capitale de référence en matière de prise en charge des traumatisés du thorax. Dans notre série (6%) des étiologies étaient d'origine cardiaque. Ce résultat est supérieur à celui d'Assao Neino au Niger, qui avait trouvé (3,9%) de cause cardiaque dans son étude intitulée << État des lieux de la pleurésie dans le service de Pneumophtisiologie de l'Hôpital National de Niamey, Niger >> [2]. La pleurésie hémorragique d'origine infectieuse non tuberculeuse était de (4%) dans notre série. Ce taux était similaire à celui de Ngakoutou R à N'djamena au Tchad, qui avait rapporté (4,7%) de pleurésie infectieuse non tuberculeuse (bactérienne et amibienne) dans son étude portant sur profils épidémiologiques cliniques et étiologiques des pleurésies chez les patients hospitalisés dans le service de pneumophtisiologie de L'HGRN de N'djamena au Tchad : à propos de 130 cas [19]. L'enquête étiologique sommaire de notre étude n'a pas permis de déterminer l'étiologie de la pleurésie hémorragique chez (14%) des patients. Les proportions de pleurésies hémorragiques d'étiologie indéterminée étaient de (10,6 %) pour Lamy [17] et (14,2 %) Chretien [16]. Cette proportion élevée s'expliquerait dans notre contexte de travail, d'une part par l'absence en pratique quotidienne de biopsie pleurale soit à l'aveugle par aiguille de biopsie pleurale type Abrams, soit sous thoracoscopie qui pourrait contribuer à réduire la proportion de pleurésie idiopathique. D'autres types de biopsie (sous coelioscopie ou fibroscopie bronchique) pourraient également contribuer à diminuer le taux des pleurésies de cause indéterminée. D'autre part le manque de ces instruments techniques et l'insuffisance de médecins qui ont une formation supplémentaire pour effectuer ces interventions chirurgicales afin de

diagnostiquer et de traiter les affections de la poitrine. Par contre elle était en-dessous de celle d'Adambounou [10] au Togo en 2016, qui avait rapporté que 32,54% des pleurésies chez le sujet âgé étaient d'origine néoplasique. L'âge moyen était de 44 ans. Cette moyenne était inférieure à celles rapportées par les auteurs marocains tels qu'Aidou en 2021 [12], Najah en 2018 [14] et Mahboub en 2017 [15], qui avaient notifié respectivement 55, 54 et 54 ans. Elle était légèrement inférieure en revanche, à celle de Bopaka [20] qui avait trouvé un âge moyen de 47 ans. La prédominance de la tranche d'âge de 50-59 ans pourrait s'expliquer par le fait que les patients de cette tranche d'âge sont plus exposés aux facteurs de risque pouvant prédisposer ou provoquer les affections à l'origine des pleurésies hémorragiques. Le sexe masculin prédominait (73,3%) avec une sex-ratio de 2,12. Cette prédominance masculine était rapportée par beaucoup d'auteurs [12, 13, 14, 15] avec respectivement 70%, 66%, 66% et 60%. Cette donnée s'expliquerait par le fait que le tabagisme est beaucoup plus marqué chez les hommes que chez les femmes. Le facteur de risque notifié en majorité était le tabagisme (54%). Cette notion de tabagisme était rapportée par Aidou [12] avec (45%). Les ménagères (17,4%), commerçants/marchands (17,4%), les ouvriers (17,4%) et les cultivateurs (14,6%) étaient les professions les plus exposées. Plus de la moitié (66,8%) des patients se présentait sous l'étiquette de ménagères, commerçants/marchands, ouvriers, et cultivateurs à des proportions égales. Nous n'avions pas trouvé d'explication vraisemblable à cet état de fait. Dans notre série 90% des patients se plaignaient au premier plan de dyspnée, de douleur thoracique (88 %) et la toux (85,3%). Ce résultat était comparable avec celui rapporté par Kalantri [21], alors que Siddiqui soulignait la prédominance de la douleur thoracique [22]. La toux et la douleur thoracique seraient une réponse à l'irritation locale de la plèvre. La dyspnée est due à la compression mécanique du parenchyme pulmonaire qui entraverait la mécanique ventilatoire. Son intensité est proportionnelle à l'abondance de l'épanchement [23]. Dans notre série l'antécédent de cancer du sein et de prostate était de 24%. L'antécédent de cancer était prédictif d'une pleurésie métastatique dans tous les cas. Dans des études gabonaise et malienne, portant sur les métastases des cancers du sein, la plèvre a occupé la première position respectivement dans 25% et 26,6% des cas. Cela est lié à l'envahissement rétrograde des plexus lymphatiques sous pleuraux par des cellules néoplasiques à partir des adénopathies mammaires internes [10]. La radiographie du thorax montrait un syndrome pleurétique dans 100% des cas. La pleurésie était localisée à droite (47%), à gauche (36%) des cas. Cette localisation était également rapportée par les auteurs tunisiens Hamdi [24] et Ouadi [25], avec respectivement 42% et 35%.

Cette prédominance du côté droit pourrait se justifier par la fréquence des infections pulmonaires consécutives aux obstructions bronchiques en majorité sur le poumon droit par contiguïté. Parmi nos patients testés à la sérologie VIH (118/178), soit 66% de l'effectif, le taux de positivité était de 25%. Dans la série togolaise [10], 58,33% des patients étaient infectés par le VIH. A Ouagadougou selon Ouedraogo, 34,78% des sujets âgés hospitalisés pour pleurésie étaient séropositifs au VIH [26]. L'analyse cytologique du liquide pleural mettait en évidence une lymphocytose dans 42 % des cas. Ce résultat était inférieur à celui de Kone et al, qui avaient rapporté dans leur étude (Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des pleurésies hémorragiques de 2006 à 2016 au CHU de Cocody) une hyper-cellularité dans 79,49 % des cas [13]. Ce faible taux s'expliquerait dans notre contexte d'une part, par le fait que l'analyse cytologique du liquide n'a pas été

réalisée chez un grand nombre de cas (24%) et d'autre part par un taux élevé de carcinome à la cytologie du liquide pleural hémorragique (30%).

CONCLUSION :

Cette étude rétrospective atteste les données de la littérature qui place la pathologie maligne en tête des étiologies des pleurésies hémorragiques, suivie de la tuberculose dans notre contexte, les pathologies traumatiques et cardiaques. La proportion non négligeable de pleurésies carcinomateuses d'étiologies primitives inconnues et de pleurésies idiopathiques, incite à l'acquisition des nouvelles techniques d'investigation de la plèvre qui pourrait modifier le profil étiologique de la pleurésie hémorragique et réduire la proportion de pleurésie de cause indéterminée.

CONFLICT OF INTEREST

Non.

REFERENCES

1. D. Soumaré, K. Ouattara, T. Kanouté, B. Baya, I. Guindo, F. Sidibé, et al, Profil épidémioclinique et étiologique des Pleurésie à liquide clair du sujet âgé au service de Pneumologie du Centre Hospitalier Universitaire Point-G. *J Func Vent Pulm* 2022; 39(13): 1-68 DOI: 10.12699/jfvpulm.13.39.2022.15.
2. MM. Assao Neino, A. Gagara Im, AR. Ouédraogo, D. Maizoumbou .Current state of pleurisy in Pulmophtisiology Department of Lamorde National Hospital in Niamey, Niger. *JFVP* 2016; 21 (7): 1-59 DOI: 10.12699/jfvp.7.21.2016.15
3. S Bielsa, J Martin-Juan, JM Porcel, F Rodriguez-Panadero. Diagnostic and prognostic implications of pleural adhesions in malignant effusions. *J Thorac Oncol.* 2008;3(11):1251-6. <https://doi.org/10.1097/JTO.0b013e318189f53d>
4. M. Desalew, A. Amanuel, A. Addis, H. Zewdu, A. Jemal. "Pleural effusion: presentation, causes and treatment outcome in a resource limited area, Ethiopia," *Health (N. Y.)*, Vol.4, No.1, 15-19 (2012) <http://dx.doi.org/10.4236/health.2012.41004>
5. W Bourekoua, L Laouar, K Fezaa, S Taright. Profil étiologique des pleurésies à liquide clair : à propos de 106 cas. *Rev Mal Resp.* Jan 2017;34:A108. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmr.2016.10.244>
6. T. Mobima, J. O. Ouavene, M. G. M. Yaliganza, Aspects épidémiologiques, cliniques, radiographiques et thérapeutiques des épanchements pleuraux liquidiens à Bangui," *J. Afr. Imag.Médicale*, vol. 6, no. 4, 2015.
7. B. Duysinx , V. Heinen, J.-L. Corhay, F. Vailant, A. Gomez, R. Louis et al., "Medical thoracoscopy in respiratory medicine : The liège University hospital experience," *Rev. Mal. Respir.*, vol. 27, no. 8, pp. e47-e53, fevr.2019.
8. L. Qassimi, H. Jabri, W. El Khattabi , H. Afif. Le profil étiologique des pleurésies hémorragiques. *Rev. Mal. Respir.*, 2015;7,8:57-62. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmr.2015.10.579>
9. Farid Badri, Salma Ait Batahar , Safae El Idrissi , Hafsa Sajiai , Hind Serhane , Lamyae Amro, Pleuropulmonary metastases originating from extra-thoracic neoplasia.*The Pan African Medical Journal.* 2017;26:44. DOI : 10.11604/pamj.2017.26.44.10708
10. AS Adamounou , KS Adjoh, BB Hamadou, AA Fiogbé , KA Aziagbé, PJ Efalou, et al. Etiologies des pleurésies du sujet âgé Au togo ; *European Scientific Journal* October 2015 édition vol.11, No.30, P 122- 131, ISSN: 1857 - 7881 (Print) e - ISSN 1857- 7431.
11. H. Moubachir, H. Jabri, W. El Khattabi, H. Afif. Le profil étiologique des pleurésies hémorragiques. *Rev. Mal. Respir.* 2016 Vol 33 - N° S, P. A103 Doi : 10.1016/j.rmr.2015.10.157
12. S. Aidou, S. Raftani, H. Arfaoui, H. Jabri, W. El Khattabi, H. Afif. Apport de la ponction biopsie pleurale dans le diagnostic des pleurésies malignes. *Rev. Mal. Respir.* 2021; 13 (1) :134. Doi : 10.1016/j.rmra.2020.11.281

13. KS Adjoh, AS Adambounou, A Aziagbé, P Efa-lou, AG Gbadamassi, AP Wachinou et al. Pleurésies hémorragiques au CHU Sylvanus Olympio de Lomé: Aspects étiologiques et évolutifs. *J. Rech. Sci. Univ. Lomé (Togo)*, 2014, Série D, 16: 185-9.
14. A. Kone, M.O.B. Koffi, A.E. Djegbeton , A.G.G. Kouame , B.J.M. Ahui , C.V. Brou Gode et al. Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des pleurésies hémorragiques de 2006 à 2016 au CHU de Cocody. *Revue des Maladies Respiratoires Actualités*, January 2020, 12(1):252. DOI:[10.1016/j.rmra.2019.11.565](https://doi.org/10.1016/j.rmra.2019.11.565)
15. Najah , H. Jabri, L. El Hamdaoui, W. El Khattabi, H. Afif. Apport de la ponction biopsie pleurale dans le diagnostic des pleurésies malignes. *Rev. Mal. Respir.* 2019; 36 (S), A 230. Doi : [10.1016/j.rmr.2018.10.524](https://doi.org/10.1016/j.rmr.2018.10.524)
16. FZ Mahboub, H Jabri, W El Khattabi, H Afif, et al. Apport de la ponction biopsie pleurale dans le diagnostic des pleurésies malignes. *Rev. Mal. Respir.* 2017; 34(S), A111
17. J CHRETIEN. Les pleurésies hémorragiques. *Clermont Médical*, 1964 ; 55 ; 9 - 20.
18. P Lamy, D Anthoine, G Rebeix, G Vaillant, B Pierson, J Blondelet et al. Le diagnostic des pleurésies hémorragiques. A propos de 132 observations. *Annales Médicales de Nancy*, 1967 ; 6 : 903-917.
19. R NGakoutou, L Allawaye, A Ahamat, A B Mahamat, M Joseph, K D Adjougoult, et al. Profils épidémiologiques cliniques et étiologiques des pleurésies chez les patients hospitalisés dans le service de pneumo-physiologie de L'HGRN de N'djamena au Tchad: à propos de 130 cas. *Mali médical* 2022, Tome XXXVII, N°1, 21-25.
20. RG Bopaka, W El Khattabi, H L'Yousfi, H Afif, A Aichane, Z. Bouayad. et al. Apport de la ponction biopsie pleurale dans la pathologie pleurale. *Rev. Mal. Respir.* 2013; 30 (S1) : A139-28.
21. S. Kalantri. Accuracy and reliability of physical signs in the diagnostics of pleural effusion. *Respir. Med.*, vol. 101, no. 3, pp. 431–438, Mar. 2016.
22. M. A. Siddiqui, V. K. Srivastava. Clinical and etiological profile of patients with pleural effusion: a retrospective cross-sectional study in North India," *Indian J. Appl. Res.* 2016. Vol : 6, Issue : 5/ P 285- 287/ ISSN - 2249-555X | IF : 3.919 | IC Value : 74.50
23. Tété Amento Stéphane ADAMBOUNOU, IS-SA Hamidou, GBADAMASSI Abdou Gafarou, BAWE Lidaw, GAGARA Issoufou Madougou Assiatou, AZIAGBE Koffi Atsu, ADJOH Komi Séraphin. Particularities of pleurisy in subjects immunocompromised to HIV in the pneumology department of the Sylvanus Olympio University Hospital in Lomé. *J Func Vent Pulm.* 2022;13(40):29-34.
24. B Hamdi, A Akkad, B Benbdira, A Jalal, B Anissa, H Agnès. Profil clinique et évolutif des pleurésies néoplasiques. *Rev Mal Respir* 2018. 35. A221-A222. [10.1016/j.rmr.2017.10.511](https://doi.org/10.1016/j.rmr.2017.10.511).
25. S Aouadi, H Zribi, A Ben-Tkhatat, H Gharsalli, E Brahem, S Maalej et al. Les pleurésies néoplasiques : à propos de 100 cas. *Rev Mal Respir* 2018 ; 35. Supplement A227-A228, <https://doi.org/10.1016/j.rmr.2017.10.527>
26. M Ouedraogo, M Ouedraogo, C Ki, SM Ouedraogo, AZ Zoubga, G Badoum, A Zigani, M Bambara, G Ouedraogo. Aspects et al. Aspects épidémiocliniques de la pleurésie séro-fibrineuse au Centre Hospitalier National Yalgado Ouedraogo: *Médecine d'Afrique Noire*, 2000; 47:386 -9.