



Open Access Full Text Article

ORIGINAL RESEARCH

Pleural Empyema at Cocody University Hospital from 2022 to 2025: Epidemiological and Therapeutic Features and Factors Associated with Surgical Referral

Pleurésies purulentes au CHU de Cocody de 2022 à 2025: Aspects Épidémiologiques, Thérapeutiques et Facteurs Associés au Recours à la Chirurgie

DGE. Akouatia^{1,2}, B. Kouraogo^{1,2}, N. Mobio^{1,2}, C. Kouakou¹, R. Valey, Y. Yhoro, E. Djegbeton^{1,2}, MO. Koffi^{1,2}, A. Kone^{1,2}

¹Service de Pneumologie, CHU de Cocody, Abidjan Côte d'Ivoire

²UFR Sciences Médicales Abidjan, Université Félix Houphouët Boigny

ABSTRACT

Introduction. Purulent pleurisy remains a potentially serious condition, with advanced forms sometimes requiring surgical management. The objective of this study was to describe its epidemiological and therapeutic characteristics and to identify factors associated with referral for thoracic surgery.

Methods. We conducted a retrospective, descriptive and analytical study at Cocody University Hospital from 2022 to 2025, including 94 patients managed for purulent pleurisy. Factors associated with surgical referral were assessed using bivariate analysis, with statistical significance set at 5%.

Results. The prevalence of pleural empyema was 5.56%. The mean age was 33.8 ± 11.7 years, and 83% of patients were male. Specialized care was initiated after at least 1 month in 81.9% of cases. Pyopneumothorax was found in 39.4% of patients, pleural thickening in 30.9%, and pleural tuberculosis in 14.9%. Chest tube drainage was performed in 88.3% of patients. Referral for thoracic surgery was required in 42.6% of cases, mainly because of drainage failure (62.5%). In-hospital mortality was 2.1%. Pyopneumothorax ($p < 0.001$), pleural thickening ($p < 0.001$), and pleural tuberculosis ($p < 0.001$) were significantly associated with referral for thoracic surgery.

Conclusion. Purulent pleurisy was characterized by delayed management and frequent referral for surgery. Pyopneumothorax, pleural thickening, and pleural tuberculosis were the main factors associated with surgical referral, highlighting the importance of early management.

KEYWORDS: Purulent pleurisy; Chest tube drainage; Thoracic surgery.

RÉSUMÉ

Introduction. La pleurésie purulente demeure une affection potentiellement grave dont les formes évoluées peuvent nécessiter un recours à la chirurgie. L'objectif était de décrire ses aspects épidémiologiques et thérapeutiques et d'identifier les facteurs associés à la référence en chirurgie thoracique.

Méthodes. Étude rétrospective, descriptive et analytique menée au CHU de Cocody de 2022 à 2025, incluant 94 patients pris en charge pour pleurésie purulente. Les facteurs associés à la référence chirurgicale ont été recherchés en analyse bivariate, au seuil de significativité de 5 %.

Résultats. la prévalence des pleurésies purulentes était de 5,56%. L'âge moyen était de $33,8 \pm 11,7$ ans et 83 % des patients étaient des hommes. La prise en charge spécialisée survenait après au moins un mois dans 81,9 % des cas. Le pyo-pneumothorax était retrouvé chez 39,4 % des patients, la pachypleurite chez 30,9 % et la tuberculose pleurale chez 14,9 %. Le drainage thoracique était réalisé chez 88,3 % des patients. Une référence en chirurgie thoracique était nécessaire chez 42,6 % des patients, principalement pour échec du drainage (62,5 %). La mortalité était de 2,1 % en hospitalisation. Le pyo-pneumothorax ($p < 0,001$), la pachypleurite ($p < 0,001$) et la tuberculose pleurale ($p < 0,001$) étaient significativement associés à la référence chirurgicale.

Conclusion. Les pleurésies purulentes étaient marquées par une prise en charge tardive et un recours fréquent à la chirurgie. Le pyo-pneumothorax, la pachypleurite et la tuberculose pleurale étaient les principaux facteurs associés à la référence chirurgicale, soulignant l'intérêt d'une prise en charge précoce.

MOTS CLÉS: Pleurésie purulente; Drainage thoracique; Chirurgie thoracique.

Corresponding author: AKOUATIA Djedji Gilles Eric. Service de Pneumologie, CHU de Cocody, Abidjan Côte d'Ivoire.
E-mail: erikdjedji@gmail.com

INTRODUCTION

La pleurésie purulente est caractérisée par la présence de pus franc ou la mise en évidence d'un germe dans le liquide pleural [1]. Elle demeure une affection potentiellement grave, particulièrement dans les pays à ressources limitées où les retards diagnostiques et thérapeutiques favorisent la survenue de formes compliquées [2]. L'évolution vers l'enkystement peut compromettre la réexpansion pulmonaire et conduire au recours à la chirurgie thoracique [2,3]. L'objectif de notre étude était de décrire les aspects épidémiologiques et thérapeutiques des pleurésies purulentes au CHU de Cocody de 2022 à 2025 et d'identifier les facteurs associés au recours à la chirurgie thoracique.

MÉTHODOLOGIE

Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et analytique, menée dans le service de Pneumophtisiologie du CHU de Cocody, de janvier 2022 à décembre 2025. L'échantillonnage concernait les patients hospitalisés pour pleurésie purulente durant la période d'étude. Étaient inclus les patients dont le diagnostic reposait sur des arguments cliniques, radiologiques et l'examen du liquide pleural, avec un dossier exploitable. Les dossiers incomplets ou inexploitable n'étaient pas inclus. Les variables étudiées étaient épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives. Les données ont été recueillies à partir des dossiers médicaux. Les comparaisons ont été réalisées par le test du Chi² de Pearson ou le test exact de Fisher. Le seuil de significativité était fixé à $p < 0,05$. La confidentialité et l'anonymat des données ont été respectés.

RÉSULTATS

Au cours de la période d'étude, 1 690 patients ont été hospitalisés dans le service, parmi lesquels 94 présentaient une pleurésie purulente, soit une prévalence hospitalière de 5,56 %. L'âge moyen était de $33,8 \pm 11,7$ ans et 78 patients, soit 83,0 %, étaient de sexe masculin, avec un sex-ratio de 4,9. Un délai de prise en charge spécialisée d'au moins un mois était observé chez 77 patients, soit 81,9 %. L'infection par le VIH était retrouvée chez 18 patients, soit 19,1 % (**Tableau 1**).

L'épanchement pleural était localisé à droite dans 73,4 % des cas et occupait plus de la moitié de l'hémithorax chez 71,3 % des patients. Les principales anomalies radiologiques associées étaient le pyopneumothorax dans 39,4 % des cas et la pachypleurite dans 30,9 % des cas. Le liquide pleural était franchement purulent dans 87,2 % des cas. Une tuberculose pleurale était diagnostiquée chez 14 patients, soit 14,9 %. Parmi les germes pyogènes isolés, *Klebsiella pneumoniae* était le plus fréquent.

Le drainage thoracique était réalisé chez 83 patients, soit 88,3 %, tandis que 11 patients, soit 11,7 %, bénéficiaient de ponctions pleurales itératives. L'évolution

TABLEAU 1		Caractéristiques épidémiologiques des patients (n=94)	
Variables	Moyennes	Effectifs (%)	
Nombre total de patients		94 (100)	
Sexe			
Masculin		78 (83,0)	
Féminin		16 (17,0)	
Sex-ratio H/F	4,9		
Âge (années)	$33,8 \pm 11,7$		
< 18 ans		8 (8,5)	
18-29 ans		32 (34,0)	
30-44 ans		32 (34,0)	
45-59 ans		17 (18,1)	
≥ 60 ans		5 (5,3)	
Facteurs d'exposition			
Tabagisme		34 (36,2)	
Alcool régulier		24 (25,5)	
Biomasse		21 (22,3)	
Hydrocarbures		13 (13,8)	
Pesticides		4 (4,3)	
Terrains / antécédents			
VIH		18 (19,1)	
Corticothérapie		7 (7,4)	
Insuffisance rénale chronique		6 (6,4)	
Métastases pleurales d'un cancer		4 (4,3)	
Leucémie myéloïde chronique		1 (1,1)	
Grossesse		1 (1,1)	
Délai de prise en charge spécialisée			
< 1 mois		17 (18,1)	
≥ 1 mois		77 (81,9)	
Traitements reçus avant admission			
Antibiothérapie		32 (34,0)	
AINS		21 (22,3)	

était favorable avec réexpansion pulmonaire chez 52 patients, soit 55,3 %. 40 patients, soit 42,6 %, étaient référés en chirurgie thoracique et 02 décès, soit 2,1 %, ont été enregistrés. L'échec du drainage constituait le principal motif de référence chirurgicale avec 62,5 %, suivi de la pleurésie enkystée avec 20 % et de l'empyème de nécessité avec 17,5 % (**Tableau 2**).

L'analyse des facteurs associés au recours à la chirurgie a porté sur 92 patients, après exclusion des deux décès. Le délai de prise en charge d'au moins un mois était associé à une proportion plus élevée de références chirurgicales, 48,0 % contre 23,5 %, sans atteindre le seuil de significativité statistique, $p = 0,066$. Le tabagisme, le statut VIH et la localisation de l'épanchement n'étaient pas significativement associés à la référence chirurgicale.

En revanche, la référence chirurgicale était significativement plus fréquente en présence d'un pyopneumothorax, 70,3 % contre 25,5 %, $p < 0,001$, d'une pachypleurite, 89,7 % contre 22,2 %, $p < 0,001$.

TABLEAU 2		Données cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives des patients (n=94)
Variables		Effectifs (%)
Localisation de la pleurésie		
Droite		69 (73,4)
Gauche		25 (26,6)
Abondance de l'épanchement		
> ½ hémithorax		67 (71,3)
≤ ½ hémithorax		27 (28,7)
Anomalies radiologiques associées		
Pyopneumothorax		37 (39,4)
Pachypleurite		29 (30,9)
Infiltrat controlatéral		13 (13,8)
Condensation pulmonaire		7 (7,4)
Images abcédées		6 (6,4)
Aspect macroscopique du liquide pleural		
Franchement purulent		82 (87,2)
Séro-hématique		7 (7,4)
Clair		5 (5,3)
Tuberculose pleurale		
Sensible à la rifampicine		14 (14,9)
Résistante à la rifampicine		11 (11,7)
Germes pyogènes isolés		
<i>Klebsiella pneumoniae</i>		5 (5,3)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		3 (3,2)
<i>Staphylococcus aureus</i>		2 (2,1)
Portes d'entrée retrouvées		
Dentaire		9 (9,6)
Abscès hépatique		8 (8,5)
Iatrogène		7 (7,4)
Traitement		
Antibiothérapie		80 (85,1)
Traitement antituberculeux		14 (14,9)
Antalgiques		94 (100)
Métronidazole		6 (6,4)
Évacuation pleurale		
Drainage thoracique		83 (88,3)
Ponctions pleurales itératives		11 (11,7)
Complications du drainage (n=83)		
Empyème de nécessité		9 (10,8)
Surinfection		7 (8,4)
Pneumothorax iatrogène		3 (3,6)
Hémoptysie		1 (1,2)
Évolution		
Favorable		52 (55,3)
Référence en chirurgie thoracique		40 (42,6)
Décès		2 (2,1)
Motifs de référence chirurgicale (n=40)		
Échec du drainage		25 (62,5)
Pleurésie enkystée		8 (20,0)
Empyème de nécessité		7 (17,5)

p < 0,001, ou d'une tuberculose pleurale, 92,9 % contre 34,6 %, p < 0,001 (Tableau 3).

TABLEAU 3	Facteurs associés à la référence en chirurgie thoracique (n=92)		
Variables	Évolution favorable n=52	Référence chirurgie n=40	P
<i>Délai de prise en charge</i>			
< 1 mois	13 (76,5)	4 (23,5)	0,066
≥ 1 mois	39 (52,0)	36 (48,0)	
<i>Tabagisme</i>			
Oui	22 (64,7)	12 (35,3)	0,225
Non	30 (51,7)	28 (48,3)	
<i>VIH</i>			
Positif	12 (66,7)	6 (33,3)	0,333
Négatif	40 (54,1)	34 (45,9)	
<i>Localisation pleurale</i>			
Droite	37 (55,2)	30 (44,8)	0,681
Gauche	15 (60,0)	10 (40,0)	
<i>Pyopneumothorax</i>			
Oui	11 (29,7)	26 (70,3)	<0,001
Non	41 (74,5)	14 (25,5)	
<i>Pachypleurite</i>			
Oui	3 (10,3)	26 (89,7)	<0,001
Non	49 (77,8)	14 (22,2)	
<i>Tuberculose pleurale</i>			
Oui	1 (7,1)	13 (92,9)	<0,001
Non	51 (65,4)	27 (34,6)	

DISCUSSION

Notre étude a porté sur 94 patients présentant une pleurésie purulente. L'âge moyen était de $33,8 \pm 11,7$ ans avec une prédominance masculine de 83 %, soit un sex-ratio de 4,9. Ce profil de sujets jeunes majoritairement masculins est assez classique dans les séries africaines.

Au Mali, 73,3 % des patients étaient des hommes, principalement âgés de 21 à 40 ans [4]. Une étude récente réalisée en Ouganda retrouvait également un âge médian de 33 ans [5], tandis que Dje Bi et al. observaient à Bouaké un âge moyen de 24,5 ans [2]. Cette prédominance masculine pourrait être liée à une exposition plus importante à certains facteurs infectieux, comportementaux ou professionnels. L'infection par le VIH était retrouvée chez 19,1 % de nos patients. En Côte d'Ivoire comme au Cameroun, plusieurs travaux ont montré que le statut VIH pouvait modifier le profil bactériologique des infections pleurales, avec notamment une place importante des bacilles à Gram négatif [6,7,8]. D'autres terrains étaient présents dans notre série, principalement la corticothérapie, l'insuffisance rénale chronique et les pathologies néoplasiques. Le retard de prise en charge était particulièrement important puisque 81,9 % des patients étaient admis après au moins un mois d'évolution. Cette situation reste fréquente dans notre contexte. À Bouaké, le délai moyen de consultation était d'environ 40 jours et

plus de la moitié des patients avaient fréquenté plusieurs structures sanitaires avant leur admission [2]. Des données nigérianes montrent également que la durée d'évolution avant la prise en charge influence le stade de l'empyème, la réexpansion pulmonaire et le recours à la décortication [9]. Ce retard pourrait donc expliquer en partie la fréquence des formes déjà compliquées au moment de l'admission. En effet, l'épanchement occupait plus de la moitié de l'hémithorax chez 71,3 % de nos patients. Le pyopneumothorax était présent dans 39,4 % des cas et la pachypleurite dans 30,9 %. Des formes évoluées sont également décrites dans les séries africaines, notamment à Bouaké où 64,6 % des patients présentaient déjà un enkystement à l'admission [2]. Ces lésions correspondent à l'évolution progressive de l'infection pleurale vers le dépôt de fibrine, les loculations puis l'organisation pleurale, pouvant aboutir à un poumon emprisonné [9,10]. Sur le plan microbiologique, 14 patients présentaient une tuberculose pleurale. Parmi les germes pyogènes isolés, *Klebsiella pneumoniae* était le plus fréquent, devant *Pseudomonas aeruginosa* et *Staphylococcus aureus*. Le profil bactérien varie toutefois selon les régions. Nwagboso et al. retrouvaient au Nigeria une prédominance des bacilles à Gram négatif avec *K. pneumoniae* en première position [11]. À Abidjan, une place importante de *Pseudomonas* avait déjà été observée [12], alors que *S. aureus* prédominait parmi les cultures positives au Mali [4]. La fréquence des cultures négatives décrite dans plusieurs séries pourrait en partie s'expliquer par l'antibiothérapie préalable [2,4]. Dans notre étude, 34 % des patients avaient effectivement reçu des antibiotiques avant leur admission. La tuberculose garde une place particulière dans notre contexte. Elle a longtemps constitué une cause importante des pleurésies au CHU de Cocody [1]. Dans sa forme chronique, l'empyème tuberculeux peut évoluer vers un épaississement pleural avec constitution d'une coque fibreuse et piégeage pulmonaire, expliquant la nécessité d'une décortication dans certaines formes organisées [13]. Le drainage thoracique était réalisé chez 88,3 % de nos patients. Il constitue, avec l'antibiothérapie, la base de la prise en charge des infections pleurales [3,10]. Malgré ce traitement, 42,6 % des patients ont nécessité une référence en chirurgie thoracique. L'échec du drainage en était le principal motif (62,5 %), devant la pleurésie enkystée (20 %) et l'empyème de nécessité (17,5 %). Cette fréquence relativement élevée de recours à la chirurgie pourrait être liée au stade déjà avancé des lésions pleurales à l'admission. Dans ces formes organisées, la décortication permet de libérer le poumon lorsque le drainage seul ne suffit plus [3]. L'évolution était favorable avec réexpansion pulmonaire chez 55,3 % des patients et la mortalité était de 2,1 %. À titre de comparaison, l'évolution favorable concernait 68,9 % des

patients à Bouaké, avec une mortalité de 5 % [2]. En Ouganda, la mortalité hospitalière atteignait 10,5 % [5]. Ces différences peuvent tenir au terrain, au stade de la maladie lors de l'admission et aux possibilités thérapeutiques disponibles. L'intérêt principal de notre travail réside cependant dans l'analyse des facteurs associés à la référence chirurgicale. Le délai de prise en charge montrait une tendance : 48 % des patients admis après au moins un mois étaient référés en chirurgie contre 23,5 % avant un mois, sans atteindre toutefois le seuil de significativité. Le tabagisme, le statut VIH et la localisation de l'épanchement n'étaient pas associés au recours à la chirurgie. En revanche, le pyopneumothorax était fortement associé à la référence chirurgicale : 70,3 % des patients qui en présentaient étaient référés contre 25,5 % en son absence : $p < 0,001$. Cette association paraît logique car le pyopneumothorax peut traduire une fistule broncho-pleurale ou une atteinte pleuropulmonaire déjà avancée [14]. La pachypleurite était également fortement associée au recours à la chirurgie : $p < 0,001$. Elle témoigne d'une organisation chronique de la plèvre avec formation d'une coque susceptible d'empêcher la réexpansion pulmonaire. Dans ce contexte, le drainage peut devenir insuffisant et la décortication nécessaire [9,15].

Enfin, la tuberculose pleurale était le facteur pour lequel la proportion de références chirurgicales était la plus élevée : 13 patients sur 14, soit 92,9 %, contre 34,6 % chez les patients sans tuberculose ($p < 0,001$). Les empyèmes tuberculeux ont une évolution volontiers chronique, favorisant la fibrose et l'épaississement pleural [13]. Une fréquence plus importante de décortication dans les formes tuberculeuses a également été décrite au Nigeria [16]. Ainsi, nos résultats montrent surtout que le recours à la chirurgie semble davantage lié au caractère évolué de l'atteinte pleurale qu'au terrain du patient. Le pyopneumothorax, la pachypleurite et la tuberculose pleurale étaient les trois facteurs significativement associés à la référence chirurgicale. Une prise en charge plus précoce pourrait permettre de limiter l'évolution vers ces formes organisées.

CONCLUSION

Les pleurésies purulentes touchaient principalement des sujets jeunes de sexe masculin et étaient souvent prises en charge tardivement. Malgré le drainage thoracique, le recours à la chirurgie restait fréquent. Le pyopneumothorax, la pachypleurite et la tuberculose pleurale étaient les principaux facteurs associés à la référence chirurgicale. Une prise en charge précoce pourrait permettre de réduire le recours à la chirurgie.

CONFLIT D'INTÉRÊTS

Non.

REFERENCES

1. Koffi N, Aka-Danguy E, Kouassi B, Ngom A, Blehou DJ. Etiologies des pleurésies en milieu africain : expérience du service de pneumologie de Cocody, Abidjan. *Rev Pneumol Clin*. 1997;53(4):193-196.
2. Dje Bi IH, Diabate TP, Yeo L, Toh Bi Y, Anon JC, Dembele R, et al. Itinéraire thérapeutique et évolution des empyèmes thoraciques à Bouaké. *Health Res Afr*. 2024;2(9):67-72.
3. Bedawi EO, Ricciardi S, Hassan M, Gooseman MR, Asciak R, Castro-Añón O, et al. ERS/ESTS statement on the management of pleural infection in adults. *Eur Respir J*. 2023;61(2):2201062. doi:10.1183/13993003.01062-2022.
4. Sissoko BF, Soumaré D, Ouattara K, Baya B, Kanouté T, M'Baye O, et al. Aspects épidémiologique, clinique, thérapeutique et évolutif des pleurésies purulentes au service de pneumo-phtisiologie du Centre Hospitalier Universitaire du Point G. *Rev Malienne Infectiol Microbiol*. 2016;6. doi:10.53597/remim.v6i0.828.
5. Mwesige M, Otim P, Iranya RN, Magala JP, Makumbi TK. Outcomes of adult empyema thoracis cases managed in a tertiary hospital in Uganda: a retrospective cohort study. *BMC Pulm Med*. 2025;25(1):365. doi:10.1186/s12890-025-03861-0.
6. Achi VH, Brou Ahui JC, Anon JC, Kouassi AB, Bi Djè H, Horo K, et al. Etiologies of non-tuberculous empyema in adult patients infected with HIV in a service of pneumology, Abidjan, Ivory Coast. *Rev Pneumol Clin*. 2013;69(3):121-125. doi:10.1016/j.pneumo.2012.11.001.
7. Pefura Yone EW, Kuaban C, Leonie S, Afane Ze E. La pleurésie purulente non tuberculeuse de l'adulte à Yaoundé (Cameroun). *Med Sante Trop*. 2012;22(1):35-39. doi:10.1684/mst.2012.0007.
8. Pefura Yone EW, Kuaban C, Afane Ze E, Simo L. Caractéristiques cliniques, bactériologiques et évolutives de la pleurésie purulente non tuberculeuse chez les patients adultes séropositifs et séronégatifs au VIH à Yaoundé, Cameroun. *Rev Pneumol Clin*. 2012;68(4):225-232.
9. Alioke II, Delia IZ, Edaigbini SA, Etiuma AU. Prognostic factors in the management of empyema thoracis in Northern Nigeria. *J West Afr Coll Surg*. 2022;12(4):75-81. doi:10.4103/jwas.jwas_157_22.
10. Roberts ME, Rahman NM, Maskell NA, Bibby AC, Blyth KG, Corcoran JP, et al. British Thoracic Society Guideline for pleural disease. *Thorax*. 2023;78(Suppl 3). doi:10.1136/thorax-2022-219784.
11. Nwagboso CI, Ekeng BE, Etiuma AU, Ochang EA, Eze JN, Echieh CP. Microbiological profile and antibiotic resistance pattern of empyema thoracis in Calabar, Nigeria. *Trop Doct*. 2021;51(4):523-526. doi:10.1177/00494755211032844.
12. Domoua K, N'Dhatz M, Coulibaly G, Aka-Danguy E, Traore F, Konan JB, et al. Aspects étiologiques et problèmes thérapeutiques des pleurésies purulentes à Abidjan (Côte d'Ivoire). *Bull Soc Pathol Exot*. 1995;88(4):199-202.
13. Sikander N, Ahmad T, Mazcuri M, Ali N, Thapaliya P, Nasreen S, et al. Role of anti-tuberculous treatment in the outcome of decortication for chronic tuberculous empyema. *Cureus*. 2021;13(1):e12583. doi:10.7759/cureus.12583.
14. Ogounde NA, Adambounou TAS, Ako AME, Aziagbe KA, Gbadamassi AG, Adjoh KS. Aspects épidémiologique et étiologique des pyopneumothorax à Lomé-Togo. *J Func Vent Pulm*. 2024;15(46):53-58. doi:10.12699/jfvpulm.15.46.2024.53.
15. Ouattara MA, Togo S, Koumaré S, Doumbia A, Coulibaly Y, Sanogo ZZ, Yena S. Résultats précoces de la décortication pleurale pour empyème : une série africaine de 51 cas. *Rev Mal Respir*. 2012;29(1):47-51. doi:10.1016/j.rmr.2011.11.006.
16. Alioke II, Anumenechi N, Edaigbini SA. Treatment outcomes of tuberculous and non-tuberculous empyema thoracis. *J West Afr Coll Surg*. 2020;10(1):15-19.