

Open Access Full Text Article

## ORIGINAL RESEARCH

# Pulmonary miliaries: Etiological, therapeutic and evolving aspects at Sylvanus Olympio Chu of Lomé

## *Les miliaries pulmonaires: Aspects étiologique, thérapeutique et évolutif au CHU Sylvanus Olympio De Lomé*

A. Moussa Ounteini<sup>1,2</sup>, AK. Aziagbe<sup>1</sup>, E. Adehossi<sup>2</sup>, B. Moustapha<sup>2</sup>, P. Efalou<sup>3</sup>, T.A.S. Adambou-nou<sup>1</sup>, AG. Gbadamassi<sup>1</sup>, KS. Adjoh<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>: Service de Pneumo-phtisiologie du CHU Sylvanus Olympio de Lomé, Togo

<sup>2</sup>: Département de Médecine Interne de la Faculté de médecine de l'Université Abdou Moumouni Dikko de Niamey, Niger

<sup>3</sup>: Service de Pneumologie du CHU Kara, Département de Médecine de la FSS Université de Kara

### ABSTRACT

**Introduction.** The pulmonary miliaries more and more frequent. Tuberculosis is the main etiology. The objective was to describe the etiological, therapeutic and evolutionary aspects of pulmonary miliaries in the Pneumology department of the Sylvanus Olympio University Hospital in Lomé.

**Method.** This is a prospective, descriptive and analytical study on pulmonary miliaries during the period from October 1, 2017 to June 30, 2020.

**Results.** 116 patients were included corresponding to a hospital frequency of 07.6%. Tuberculosis was the most common etiology (79.3%), followed by neoplasms (10.3%). Anemia (85.3%) and HIV infection (59.5%) were the most common comorbidities. Antituberculosis treatment was instituted in 79.3% of patients combined with oxygen therapy and corticosteroid therapy, respectively 51% each. All seropositive patients detected in hospital were put on ARV treatment and prophylactic cotrimoxazole. The course was marked by complete healing (58.6%) with radiographic cleaning of the micronodules in 43%. Mortality is very high (30.2%).

**Conclusion.** tuberculosis is the most frequent cause of pulmonary miliaries in Africa. Apart from infectious aetiologies, treatment is a real challenge, especially in developing countries. The prognosis for pulmonary miliaries remains bleak despite rapid and optimal treatment.

**KEYWORDS:** pulmonary miliaries; tuberculosis; cancers; pneumoconiosis; granulomatosis; Africa.

### RÉSUMÉ

**Introduction.** Les miliaries pulmonaires de plus en plus fréquentes. La tuberculose est la principale étiologie. L'objectif était de décrire les aspects étiologique, thérapeutique et évolutif des miliaries pulmonaires dans le service de Pneumologie du CHU Sylvanus Olympio de Lomé.

**Méthode.** Il s'agit d'une étude prospective, descriptive et analytique sur les miliaries pulmonaires durant la période du 1<sup>er</sup> octobre 2017 au 30 juin 2020.

**Résultats.** 116 patients avaient été inclus correspondant à une fréquence hospitalière de 07,6%. La tuberculose était l'étiologie la plus fréquente (79,3%), suivi des néoplasies (10,3%). L'anémie (85,3%) et l'infection au VIH (59,5%) étaient les comorbidités les plus fréquentes. Le traitement antituberculeux était institué chez 79,3% des patients associé à l'oxygénothérapie et la corticothérapie respectivement 51% chacun. Tous les patients séropositifs dépistés en hospitalisation étaient mis sous traitement ARV et cotrimoxazole prophylactique. L'évolution était marquée par une guérison complète (58,6%) avec nettoyage radiographique des micronodules dans 43%. La mortalité est très élevée (30,2%).

**Conclusion.** la tuberculose est la cause la plus fréquente des miliaries pulmonaires en Afrique. A part Les étiologies infectieuses, le traitement constitue un vrai défi surtout dans les pays en voie de développement. Le pronostic des miliaries pulmonaires reste sombre malgré un traitement rapide et optimal.

**MOTS CLÉS:** Miliaries pulmonaires; tuberculoses; cancers; pneumoconioses; granulomatoses; Afrique.

**Corresponding author:** A. Moussa Ounteini. Service de Pneumo-phtisiologie du CHU Sylvanus Olympio de Lomé, Togo.  
E-mail: abasseounteini79@gmail.com

## INTRODUCTION

Les miliaires pulmonaires sont définies comme la présence à la radiographie ou au scanner thoracique de semis de petites opacités punctiformes de la taille d'un « grain de mil » arrondies et peu denses, diffuses dans les champs pulmonaires [1]. Les miliaires pulmonaires sont moins fréquentes en général. Selon le mode de survenue elles peuvent être aiguë (chaude) ou chronique (froide) [2,3].

Dans les pays en voie de développement la tuberculose reste l'étiologie la plus fréquente. La miliaire tuberculeuse représente généralement moins de 2 %. Depuis l'avènement de l'infection du VIH-SIDA, elle atteint de plus en plus l'adulte jeune [4,5].

Dans les pays développés au contraire, les miliaires froides sont plus fréquentes. Les étiologies sont diverses et dominées surtout par les néoplasie [6,7]. Les miliaires sont des pathologies graves. Les miliaires infectieuses peuvent engager rapidement le pronostic vital du patient constituant ainsi une urgence thérapeutique [8].

L'objectif de cette étude était de décrire les aspects étiologique, thérapeutique et évolutif des miliaires pulmonaires dans le service de Pneumologie du CHU Sylvanus Olympio de Lomé.

## METHODS

Il s'agit d'une étude prospective, descriptive et analytique sur les miliaires pulmonaires durant la période du 1<sup>er</sup> octobre 2017 au 30 juin 2020 dans le service de pneumopathologie du CHU SO de Lomé (Togo).

Étaient inclus dans notre étude tous les patients quel que soit l'âge et le sexe, hospitalisés dans le service pour miliaire pulmonaire objectivée à la radiographie ou au scanner thoracique. Les données étaient recueillies à l'aide d'un questionnaire établi sur une fiche d'enquête avec le consentement des parents.

Les données étiologique, thérapeutique, et évolutif avaient été analysées. L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel IBM/SPSS Statistique version 26.

## RÉSULTATS

Durant la période de notre étude, 1523 patients étaient hospitalisés pour pathologies respiratoires dont 116 cas de miliaires pulmonaires, correspondant à une fréquence hospitalière de 07,6%.

### Données sociodémographiques

L'âge moyen des patients était de 43,11 ans avec des extrêmes de 16 ans et 86 ans. Le *Tableau 1* résume les données sociodémographiques.

TABLEAU 1		Répartition des patients selon les Données sociodémographiques.	
Données socio-démographiques	Effectif (n)	Pourcentage (%)	
<b>Age</b>			
16 -30 ans	24	20,7	
31 – 40 ans	30	25,9	
41 – 50 ans	35	30,2	
51 – 60 ans	14	12	
> 60 ans	13	11,2	
<b>Sexe</b>			
Masculin	71	61	
Féminin	45	39	
<b>Situation matrimoniale</b>			
Marié	61	52,3	
Célibataire	40	34,5	
Divorcée	11	09,5	
Veuf	4	03,4	
<b>Profession</b>			
Revendeur	28	24,1	
Chauffeur	13	11,2	
Cultivateur	11	09,5	
Ménagère	11	09,5	
Couturier	07	06	
Menuisier	06	05,2	
Coiffeur	04	03,4	
Soudeur	04	03,4	
Elève- étudiants	04	03,4	
Militaire	04	03,4	
Peintre	03	02,6	
Agent de sécurité	03	02,6	
*Autres	19	15,5	
<b>Total</b>	<b>116</b>	<b>100</b>	

\*Autres : Electricien, Enseignant, Ouvrier, Tapissier, Gérant de Bar, Caissier, Carreauleur, Charpentier, Cuisinière, Garagiste, Imprimeur, Laveur de voiture, Mécanicien, Transitaire.

### Aspects cliniques

Le *Tableau 2* illustre les antécédents pathologiques des patients.

<b>TABLEAU 2 Répartition des patients selon les antécédents personnels</b>		
Antécédents personnels	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Infection à VIH	37	32
Tabagisme	21	18,1
Tuberculose pulmonaire	13	11,2
Alcool	11	09,5
HTA	04	03,4
Contage tuberculeux	04	03,4
Carcinome du sein	02	01,7
Cancer Prostate	02	01,7
Carcinome mandibulaire	01	0,9
Asthme	02	0,9
Embolie pulmonaire	02	01,7
TVP Membre inferieure	01	0,9
Sclérodémie systémique	01	0,9
Pneumopathie interstitielle diffuse	01	0,9
Insuffisance cardiaque gauche	01	0,9
Diabète	01	0,9

### Traitement antérieur des patients

Les patients déjà sous ARV représentaient 27,6%, cotrimoxazole à dose prophylactique 04,3%, mastectomie 01,7%, chirurgie de la prostate et mandibulaire respectivement 0,9% des cas.

### Aspects cliniques

Les patients ayant une symptomatologie chronique avant l'hospitalisation représentaient 83% des cas. Les signes généraux la fièvre (66,4%), l'amaigrissement (53,4%), les signes d'imprégnation tuberculeuse (83%) des cas.

Les signes fonctionnels respiratoires dans notre série étaient la toux (91,4%), la dyspnée (82%), l'expectoration (67%), la douleur thoracique (33%), l'hémoptysie (10,3%). Les signes fonctionnels extra respiratoires étaient digestifs (19,8%), neurologique (09,5%).

### Signes physiques des patients

Les signes physiques sont répertoriés dans le [Tableau 3](#).

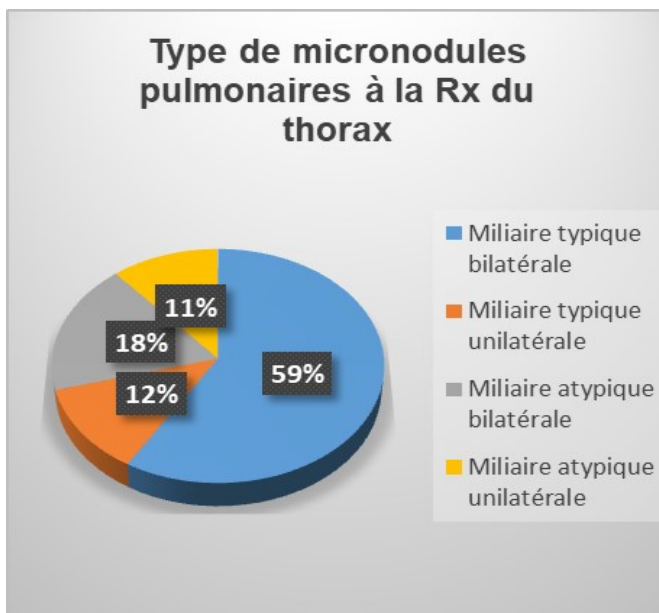
<b>TABLEAU 3 Répartition des patients selon les signes physiques respiratoires et extra respiratoires</b>		
Signes physiques	Effectif (n)	Pourcentage (%)
<b>Signes physiques respiratoires</b>		
Détresse respiratoire	51	44
Syndrome de condensation	27	23,3
<b>Syndrome d'épanchement pleural liquidien</b>		
Unilatérale gauche	08	07
Unilatérale droite	13	11,2
Râles crépitants isolés	16	13,8
Examen physique normal	15	13
Syndrome d'épanchement pleural gazeux	04	03,5
Tumeur du sein	02	01,7
Circulation veineuse collatérale thoracique	02	01,7
ADP cervicale, sus claviculaire	02	01,7
Hippocratisme digital	01	0,9
<b>Signes physiques extra respiratoires</b>		
Hépatomégalie	16	13,8
Cédème des membres inférieurs	14	12
Signes de dénutrition	13	11,2
Pâleur cutanéomuqueuse	10	08,6
Adénopathies périphériques	09	07,5
Ascite	08	07
Signes d'insuffisance cardiaque	05	04,3
Mauvaise hygiène buccale	05	04,3
Splénomégalie	04	03,4
Cachexie	03	02,6
Signes d'insuffisance cardiaque	01	0,9
Sclerodactylie, phénomène de Renaud, visage sclerodermique	01	0,9
Hémiplégie	01	0,9
Escarres	01	0,9

### Aspects paracliniques

#### Imagerie thoraciques

##### Radiographie du thorax (Rx du thorax)

Les caractéristiques des micronodules à la radiographie du thorax sont répertoriées par la [Figure 1](#).



**FIGURE 1.** Répartition des patients selon le type et la topographie des micronodules

Les autres lésions radiographiques sont répertoriées dans le *Tableau 4*.

<b>TABLEAU 4 Répartition des patients selon les autres lésions pulmonaires à la radiographie du thorax</b>		
Autres lésions pulmonaires à la radiographie du thorax	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Syndrome alvéolaire	63	54,3
Excavations	25	21,5
Syndrome d'épanchement pleural liquidien	29	25
Pachypleurite	08	07
Adénopathies médiastinales	06	05,2
Cardiomégalie	04	03,4
Réticulations	03	02,6
Pneumothorax	03	02,6
Hydro-pneumothorax	02	01,7
Bulle d'emphysème	02	01,7
Séquelles de tuberculose	01	0,9

#### Tomodensitométrie thoracique

Les autres lésions scanographiques sont répertoriées dans le *Tableau 5*.

**TABLEAU 5 Répartition des patients selon les autres lésions pulmonaires au scanner thorax**

Autres lésions pulmonaires à la Rx du thorax	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Syndrome d'épanchement pleural liquidien	29	25
Adénopathies médiastinales	05	04,3
Syndrome alvéolaire	04	03,4
Cardiomégalie	04	03,4
Réticulations, épaississements péri-broncho-vasculaires	03	02,6
Emphysème et / ou bulles	03	02,6
Masse pulmonaire spiculé	01	0,9
Masse mammaire	01	0,9
Abcès paravertébrale	01	0,9
Aspect en arbre à bourgeon	01	0,9
Excavation	01	0,9
Pachypleurite	01	0,9

#### Examens mycobactériologiques sur les différents prélèvements biologiques

La recherche de BAAR était réalisée chez 103 patients. La recherche de BAAR sur les expectorations était réalisée chez 72 patients (62%), le liquide du tubage gastrique chez 27 patients (23,3%) des cas, le liquide pleural chez 14 patients (12,1%) et le liquide de lavage bronchoalvéolaire chez 3 patients (02,6%). La recherche globale de BAAR était positive chez 79,3%, dont l'examen direct positif dans 40,5% des cas, le genexpert positif dans 56% des cas et la culture positive dans 08,7% des cas.

La NFS objective une anémie (85,3), elle était inflammatoire chez 23,3% des patients. Le bilan rénal et hépatique étaient perturbés respectivement 07,7% et 11,2% des cas.

#### Bilan d'extension

##### Echographie abdomino-pelvienne

L'échographie abdomino-pelvienne réalisée dans 27,6% des cas avait retrouvée comme lésions prédominantes une hépatomégalie dans 40,6%, l'ascite et une Splénomégalie dans respectivement 37,5% et 21,9% des cas.

Les résultats de l'échographie abdomino-pelvienne est représenté dans le *Tableau 6*

TABLEAU 6 Répartition des patients selon les résultats de l'échographie abdomino-pelvienne		
Echographie abdomino-pelvienne	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Réalisée	32	27,6
Normale	19	59,4
Hépatomégalie	13	40,6
Ascite	12	37,5
Splénomégalie	07	21,9
Adénopathies profondes	03	09,4
Anomalie rénale	01	03,1
Masse vésicule biliaire	01	03,1
Masse suspecte colique	01	03,1

### Explorations des épanchements pleuraux

L'atteinte pleurale représentait 29 cas (25%), dont 14 patients 12% avaient bénéficiés d'une la ponction pleurale exploratrice. Le liquide était clair dans 12 cas (10,3%) des cas, exsudatif et lymphocytaire chez tous nos patients. La biopsie pleurale réalisée chez 13 patients (11,2%). L'histologie des fragments pleuraux étaient une tuberculose chez 12 patients (10,3%) et une pleurésie néoplasique dans 2 cas (01,7%). La biopsie pleurale était réalisée chez 14 patients (12,1%), et la biopsie bronchique était réalisée chez 03 patients (02,6%). Le résultat anatomopathologique avait objectivé une métastase carcinomateuse dans 01,7% des cas et une tuberculose dans 11,2% des cas. Le fond d'œil avait permis de mettre en évidence des tubercules de Bouchut chez 05 patients (05,4%).

### Aspects étiologiques

Les étiologies des miliaires pulmonaires sont répertoriées dans le [Tableau 7](#).

TABLEAU 7 Répartition des patients selon l'étiologie de la miliaire pulmonaire		
Etiologie de la miliaire pulmonaire	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Tuberculose	92	79,3
Métastases carcinomateuses	12	10,3
Pneumocystose probable	08	06,9
Pneumopathie infiltrative diffuse	02	01,7
Cardiaque	01	0,9
Sclérodermie	01	0,9
<b>Total</b>	<b>116</b>	<b>100</b>

TABLEAU 8 Répartition des patients selon les autres pathologies associées aux miliaires pulmonaires		
Autres pathologies associées	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Anémie	99	85,5
VIH SIDA	69	59,5
Dénutrition	13	11,2
Hépatopathie	13	11,2
Candidose buccale	09	07,7
Insuffisance rénale	09	07,7
HTA	07	06
Infections bactériennes	07	06
Cardiopathie	02	01,7
Diabète	02	01,7
Asthme	02	01,7

### Pathologies associées aux miliaires pulmonaires

Les pathologies associées aux miliaires sont répertoriées dans le [Tableau 8](#).

### Aspects thérapeutiques

Le traitement antituberculeux était institué dans les 24 heures à partir de l'admission chez 39,1% des patients.

Le traitement étiologique des miliaires pulmonaires est représenté dans le [Tableau 9](#).

Les traitements associés sont répertoriés dans le [Tableau 10](#).

TABLEAU 9 Répartition des patients selon le traitement étiologique		
Traitement	Effectif (n)	Pourcentage (%)
RHZE	92	79,3
Cotrimoxazole à dose anti pneumocystose	08	06,9
Diurétiques	01	0,9
Abstention thérapeutique	15	12,9



TABLEAU 9 Répartition des patients selon les autres traitements associés		
Autres traitements associés	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Cotrimoxazole prophylactique	61	52,6
Antirétrovirale	37	32
Oxygénothérapie	51	44
Corticothérapie	51	44
Albendazole	51	44
Paracétamol	17	14,6
Fluconazole	09	07,7
Ponction pleurale évacuatrice	06	05,2
Transfusion	28	24,1
Diurétique	10	08,6
Anticoagulants	14	12
Renutrition	13	11,2
IPP	37	32
Insulinothérapie	02	01,7
Dicynone	09	07,7
Antibiothérapie	07	06
kinésithérapie pleurale	06	05,2
Ponction ascite	02	01,7

### Aspects évolutifs

La durée moyenne d'hospitalisation était de 14,9 jours avec des extrêmes de quelques heures et 66 jours. Le taux de guérison sans séquelles (54,3%) et la mortalité (38%). La majorité des décès 27 patients sur 35 soit 77,1% étaient survenus au cours des 2 premières semaines.

L'évolution des patients à la fin de l'étude est représentée par la Figure 2.

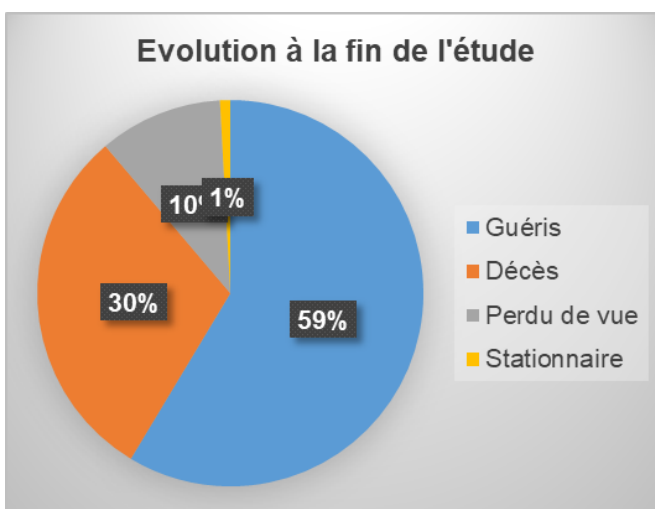


FIGURE 2. Répartition des patients selon l'évolution des patients à la fin de l'étude.

### DISCUSSION

La fréquence hospitalière des miliaires pulmonaires dans notre étude était de 07,6%. Dans la littérature, Il n'existe pratiquement pas d'études qui traitent des miliaires pulmonaires dans leur globalité. En effet les miliaires chaudes sont les plus fréquentes surtout dans les pays en voie de développement [9-11]. La fréquence élevée des miliaires pulmonaires surtout infectieuses dans notre étude à l'instar des autres pays en voie de développement est probablement dû à la fréquence élevée de la tuberculose, la promiscuité, l'intoxication alcool-tabagique, la dénutrition et surtout la pandémie du VIH-SIDA. Les étiologies les plus fréquentes des miliaires pulmonaires dans notre étude sont par ordre de fréquence la tuberculose dans 79,3% des cas et les métastases carcinomateuses dans 10,3% des cas. Nos résultats sont superposables avec ceux de la littérature avec la tuberculose comme principale étiologie des miliaires pulmonaires. Néanmoins la seconde étiologie varie selon les études avec une prédominance des néoplasies ou des pneumoconioses [3,6].

Les pathologies associées aux miliaires pulmonaires les plus fréquentes dans notre série étaient l'anémie (85,3%) et l'infection au VIH (59,5%). Lee. J et al en Corée en 2018 [12] avaient rapporté un résultat superposable avec une association de l'anémie aux miliaires tuberculeuses chez 60 - 70% des patients. Sharma. S.K *et al* en New Dehli [13], Toloba. Y au Mali [14], et Touré N.O *et al* [15] avaient fait le même constat. Le traitement antituberculeux était institué chez 79,3% des patients. Le cotrimoxazole à dose forte était institué chez 06,9% des patients. L'oxygénothérapie, et la corticothérapie étaient instituées dans respectivement 44% des cas chacun en association au traitement étiologique. Par rapport au terrain, tous les patients séropositifs dépistés en hospitalisation étaient mis sous traitement ARV. Dans de la littérature la prise en charge des miliaires pulmonaires qui varie selon l'étiologie est classique [6,8-10,16-23]. Dans les miliaires tuberculeuses, le traitement antituberculeux était institué dans les 24 heures à partir de l'admission dans notre série chez 39,1% des patients vu l'urgence thérapeutique. Lee. J et al en Corée [12], Toloba. Y au Mali [14], avaient adoptés la même attitude thérapeutique. Les miliaires tuberculeuses sont des pathologies très graves même sous traitement optimal et constituent ainsi une urgence thérapeutique dans la pratique médicale. Cette urgence thérapeutique justifie la mise du patient sous traitement antituberculeux dès la suspicion du diagnostic avant même les résultats des explorations. Quant aux autres formes la prise en charge est fonction du stade évolutif et des possibilités thérapeutiques disponibles dans nos contrées. A la fin de notre étude, l'évolution était marquée par une guérison

dans 58,6% des cas. Des résultats similaires d'une évolution globale favorable des miliaires pulmonaires sont rapportés dans la littérature notamment Moustarhfir E. A *et al* en Tunisie [6], Arondi. S *et al* en Italie [24], Sharma. S.K en New Dehli [13]. La mortalité globale des miliaires pulmonaires dans notre série est très élevée (30,2%). La majorité des décès soit 27 cas sur 35 (77,1%) survenus au cours des 2 premières semaines étaient liés beaucoup plus à la tuberculose. Nos résultats sont superposables à ceux de Lee. J *et al* en Corée [12] avec un taux de décès de 31%. Par contre Moustarhfir E. A *et al* en Tunisie [6] avaient eu un taux inférieur à la nôtre de 18,2%. Cette mortalité élevée à court terme dans notre étude pourrait être due au retard diagnostique d'une part, et à l'étiologie tuberculeuse d'autre part justifiant l'urgence thérapeutique. Dans notre série, la miliaire carcinomateuse était la plus létale avec un taux de décès de 66,6%. Moustarhfir E. A *et al* en Tunisie [6], Subhashchandra. J. B *et al* en Iran [16], Ennibi. G *et al* au Maroc

[25], et Vaideeswar. P *et al* en Inde [26], avaient fait aussi le même constat. Le pronostic des miliaires carcinomateuses est très péjoratif quel que soit la qualité et la rapidité de la prise en charge thérapeutique contrairement aux miliaires infectieuses. Les miliaires pulmonaires restent malgré tout des pathologies très graves. En effet taux de létalité reste très élevé à court terme particulièrement dans les miliaires infectieuses et cardiogénique.

## CONCLUSION

Les miliaires pulmonaires de plus en plus fréquentes. Dans les pays en voie de développement, les causes infectieuses particulièrement la tuberculose sont les plus fréquentes. Le traitement étiologique de la plupart des miliaires pulmonaires à part les infections, reste un défi dans ces pays. Le pronostic des miliaires pulmonaires reste sombre malgré la rapidité et la qualité du traitement même dans les pays développés.

## CONFLIT D'INTERETS

Aucun.

## REFERENCES

- Grenier Philippe. Radiographie du thorax : les syndromes radiologiques. Cours PCEM2 - EIA appareil respiratoire 2002 - 2003. Faculté de Médecine, Université Pierre et Marie Curie. Mise à jour : 18 février 2003.
- Diagnostic des miliaires pulmonaires. Cours de 4<sup>ème</sup> année - Module de Pneumologie. Faculté de Médecine; Université de Batna. www.aurespneumo.com.
- Maiouak S, Benjelloun H, Zaghba N, Yassine N, Bakhatar A, Bahlaoui A. La miliaire froide. *Rev Mal Resp* 2015; 32 (Supplément): A188-A189.
- Sharma S K, Mohan A, Sharma A. Miliary tuberculosis: A new look at an old foe. *Journal of Clinical Tuberculosis and Other Mycobacterial Diseases* 2016; 3 : 13-27.
- Mert A, Arslan F, MD, Kuyucu T, Nur Koç E, Yılmaz M, Turan D. Tuberculose miliaire. Analyse épidémiologique et clinique de grandes séries de cas d'endémie modérée à faible de tuberculose Pays. *Médecine (Baltimore)* 2017; 96 (5) : e5875.
- Moustarhfir E. A, Benjelloun H, Zaghba N, Bakhatar A, Yassine N. La miliaire froide. *Rev Mal Resp* 2016; 33 - Supplément : A125.
- Agrawal G, Agarwal R, Kumar Rohit M, Mahesh V et Kumar Vasishtha R. Miliary nodules due to secondary pulmonary hemosiderosis in rheumatic heart disease. *World J Radiol* 2011 February 28; 3 (2) : 51-54. ISSN 1949-8470 (online).
- Zaghba N, El Hachimi K, Benjelloun H, Yassine N. La miliaire tuberculeuse, une série rétrospective marocaine. *Rev pneu clin* 2018; 74 (1), 28-34.
- Carette. M. F, Mizouni. L, El Amri. A, Korzek. J, Khalil. A. Imagerie typique et atypique de la tuberculose bronchopulmonaire. *La lettre de l'infectiologue* 2012; tome XXVII - n° 1.
- Hounkpati. A, Adjoh. K, Agli. K, Sadzo. D, Tidjani. O. Miliaire tuberculeuse : caractéristiques cliniques, thérapeutiques, et évolutives au CHU de Lomé-Togo. *Rev Mal Resp* 2005; 22 : 27.
- Zaghba N, El Hachimi K, Benjelloun H, Yassine N. La miliaire tuberculeuse, une série rétrospective marocaine. *Rev pneu clin* 2018; 74 (1), 28-34.
- Lee. J, Kwang. Lim. J, Jin. Kim. E, Heon. Lee. D, Kyung. Kim. Y, Soo. Yoo. S. Comparison of clinical manifestations and treatment outcome according to age groups in adult patients with miliary tuberculosis. *J Thorac Dis* 2018 ; 10 (5) : 2881-2889.
- Sharma. S.K, Mohan A, Sharma A. Challenges in the diagnosis & treatment of miliary tuberculosis. *Indian J Med Res* 2012 ; 135 : 703-730.
- Toloba Y, Diallo S, Maïga Y, Sissoko BF, Keïta B. Miliary tuberculosis in Mali during the decade 2000-2009. *Revue de Pneumologie Clinique* 25 ; 2011, 68 (1) : 17-22].
- Touré N.O, Cissé. M.F, Dia. Kane.Y, Diatta. A, Bouker Bakioui. B, et all. Miliaire tuberculeuse à propos de 49 cas. *Rev Mal Resp* 2011; 28, 312-316.
- Subhashchandra J. B, Ismailkhan M, Chikkaveeraiah Shashidhar K, and Gopalakrishna Narahari M. A Rare Case of Non-Small Cell Carcinoma of Lung Presenting as Miliary Mottling. *Iran J Med Sci.* 2013 ; 38 (1) : 65-68.
- Hounkpati. A, Adjoh. K, Agli. K, Sadzo. D, Tidjani. O. Miliaire tuberculeuse : caractéristiques cliniques, thérapeutiques, et évolutives au CHU de Lomé-Togo. *Rev Mal Resp* 2005 ; 22 : 27.
- Coulbaly. I. M. Aspects radiologiques des localisations secondaires des tumeurs malignes dans le service de radiologie et d'imagerie médicale du CHU Gabriel Touré. [Thèse : Med]. Bamako : Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie de l'Université de Bamako ; 2011.

19. Zaghba N, El Hachimi K, Benjelloun H, Yassine N. La miliaire tuberculeuse, une serie retrospective marocaine. *Rev pneu clin* 2018 ; 74 (1), 28-34.
20. Lee S C and Johnson H. Multiple nodular pulmonary amyloidosis. A case report and comparison with diffuse alveolar-septal pulmonary amyloidosis. *Thorax*. 1975 30 (2) : 178-185.
21. Fujiuchi S, Sakunami M, Yamamoto Y, Takeda A, Nishigaki Y, Fujita Y, Yamazaki Y, Fujikane T. Analysis of chronic necrotizing pulmonary aspergillosis (CNPA) cases complicated with non-tuberculous mycobacteriosis (NTM). *National Library of Medecine. Kekaku* 2008 ; 83 (8) : 573-5.
22. Badri F, Batahar S A, El Idrissi S, Sajiai H, Serhane H, Amro L. Métastases pleuro-pulmonaires des néoplasies extra-thoraciques. *Pleuropulmonary metastases originating from extra-thoracic neoplasia. PAMJ* 2017 ; 26 : 44.
23. Darbi A, Teriitehau C, Lahutte M, Bassou D, Levêque C, Cordoliani Y. Tuberculose cérébrale et rétinienne. *Journal de Radiologie* 2004 ; 85 (9) : p 1525.
24. Arondi S, Valsecchi A, Borghesi A, et Monti S. Sarcoidose pulmonaire présentant un syndrome de détresse respiratoire aiguë. *Ann Thorac Med* . 2016 ; 11 (1) : 79-81.
25. Ennibi. G, Ben Rais. N. Les métastases pulmonaires micronodulaires de type miliaire dans le cancer thyroïdien bien différencié (médullaires exclus) à propos de dix cas. *Miliary pulmonary metastases of well-differentiated thyroid carcinoma (medulary excluded) about 10 cases. Médecine Nucléaire* 2007 ; 31 (3) 85-92.
26. Vaideeswar. P, Nayak SS, verma U, and Goel NA. Pulmonary miliary papillary / micropapillary adenocarcinoma manifesting as carcinomatous encephalitis. *J Postgrad Med* 2017 ; 63 (3) : 191-193.