



ORIGINAL RESEARCH

Impact of smoking on lung tuberculosis in black African hospital

Impact du tabagisme sur la tuberculose pulmonaire en milieu hospitalier noir africain

Y. Toloba¹, B.B. Berthé², A.K. Traoré², M. Dembélé², A. Soukho², D.K. Minta³, D. Sangaré², A. Sanogo², A. Traoré², M. Saliou², N. Doumbia², I.A. Dembélé², S. Cissé², B.Z. Cissé², H.A. Traoré²

¹: Service de Pneumologie. CHU de Point-G. Bamako-Mali

²: Service de Médecine Interne. CHU de Point-G. Bamako-Mali

³: Service des Maladies Infectieuses et Tropicales. CHU de Point-G. Bamako-Mali

ABSTRACT

Introduction. Tuberculosis and smoking are a major global public health problem. The aim of this work was to determine the influence of smoking on pulmonary tuberculosis having positive microscopy.

Method. This was a prospective, descriptive, and comparative study concerning patients with positive microscopic pulmonary tuberculosis (MPT +) exposed to tobacco (current smoker) versus TPM + non-tobacco (non-smoker).

Results. In total, 90 cases of MPT + were included, divided into two groups: 43 MPT + not exposed to tobacco, and 47 MPT + exposed (current smoker). The mean age of the patients was 40 ± 19 years. The 21-40 age group was the most represented and positively associated with smoking ($P=0.002$). There were 61 (68%) male MPT + and 29 (32%) females (sex ratio=2.1). Exposure to tobacco was a factor associated with sex among MPT + ($P=0.001$), relapse of tuberculosis ($P=0.04$). There was no statistically significant difference between exposed and non-exposed subjects in the occurrence of clinical respiratory symptoms (cough, dyspnea, and hemoptysis) of tuberculosis ($p>0.05$). Tuberculosis cave-like radiographic lesions were observed in 10/43 (23.2%) exposed patients versus 9/47 (19.1%) unexposed patients ($P=0.210$). The progression in treatment was favorable in 23/43 (53.4%) subjects exposed against 31/47 (65.9%) subjects not exposed ($P=0,150$).

Conclusion. Tobacco is a risk factor for increased male tuberculosis. Exposure to tobacco is positively associated with relapse of tuberculosis.

KEYWORDS: Tuberculosis; smoking; sevrage.

RÉSUMÉ

Introduction. La tuberculose et le tabagisme constituent un problème majeur de santé publique à l'échelle mondiale. Le but ce travail était de déterminer l'influence du tabagisme sur la tuberculose pulmonaire à microscopie positive.

Méthode. Il s'agissait d'une étude prospective, descriptive et comparative concernant les cas de tuberculose pulmonaire à microscopie positive (TPM+) exposés au tabac (fumeur actuel) versus TPM+ non exposés au tabac (non-fumeur).

Résultats. Au total, 90 cas de TPM+ ont été inclus, divisés en deux groupes: 43 TPM+ non exposés au tabac, et 47 TPM+ exposés (fumeur actuel). L'âge moyen des patients était de 40 ± 19 ans. La tranche d'âge 21-40 ans était la plus représentée et positivement associée au tabagisme ($P=0,002$). Il s'agissait de 61 (68%) TPM+ de sexe masculin et 29 (32%) de sexe féminin (sex-ratio=2,1). L'exposition au tabac était un facteur associé au sexe parmi les TPM+ ($P=0,001$), à la rechute de la tuberculose ($P=0,04$). Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre sujets exposés versus non exposés dans la survenue des symptômes cliniques respiratoires (toux, dyspnée, hémoptysie) de la tuberculose ($p> 0,05$). Les lésions radiographiques à type de cavernes tuberculeuses ont été observées chez 10/43 (23,2%) patients exposés versus 9/47 (19,1%) patients non exposés ($P=0,210$). L'évolution sous traitement a été favorable chez 23/43 (53,4%) sujets exposés contre 31/47 (65,9%) sujets non exposés ($P=0,150$).

Conclusion. Le tabac constitue un facteur de risque de l'accroissement de la tuberculose plus marqué chez les hommes. L'exposition au tabac est positivement associée à la rechute de la tuberculose.

MOTS CLÉS: Tuberculose; tabagisme; sevrage.

Corresponding author: Pr. Yacouba TOLOBA. Service de Pneumologie. CHU de Point-G. Bamako-Mali
Email: toloba71@yahoo.fr

INTRODUCTION

De par leur prévalence, le tabagisme et la tuberculose constituent un problème de santé au niveau mondial, en particulier dans les pays en voie de développement [1]. Plusieurs études ont signalé que l'accroissement de la consommation du tabac est corrélé à l'augmentation de l'incidence des tuberculeuses maladies, des bronchopneumopathies chroniques obstructives, des cancers broncho-pulmonaires, des dysfonctions érectiles et des formes sévères d'infections par le virus de l'immunodéficience humain [2,3].

L'altération des moyens de défense du poumon constituée par la fumée est un facteur de risque pour la tuberculose maladie et la mortalité par tuberculose [4]. Une étude prospective de cohorte réalisée par Lin et col. en Taiwan [5], avaient noté dans une population de 17 699 participants (âge \geq 12 ans) que le tabagisme a été associé à un double risque accru de la tuberculose active [OR=1,94 (IC 95%: 1,01 - 3,73)].

Dans cette étude l'association était plus forte chez les moins de 65 ans que chez les personnes de plus de 65 ans ($P=0,036$). En fin les auteurs ont trouvé des relations dose-réponse significatives pour les cigarettes par jour ($P=0,0036$), années de tabagisme ($P=0,023$) et paquet-années ($P=0,0023$). L'aide au sevrage tabagique dans les pays émergents constitue un mode de contrôle de l'épidémie tuberculeuse [6].

Le but ce travail était de déterminer l'influence du tabagisme sur la tuberculose pulmonaire à microscopie positive.

MATERIEL ET METHODES

Il s'agissait d'une étude prospective, descriptive et comparative, déroulée dans les Services de Médecine Interne et de Pneumophtisiologie du CHU de Bamako (Mali), de Janvier à Juin 2015.

Elle concernait les cas de tuberculose pulmonaire à microscopie positive (TPM+) exposés au tabac (fumeur actuel) versus TPM+ non exposés au tabac (non-fumeur), hospitalisés dans l'un des services.

Nous avons considéré comme fumeur actuel celui qui déclare fumer régulièrement ou occasionnellement depuis moins de 12 mois et un tabagisme de plus 10 paquets/année (P/A).

Les ex-fumeurs (arrêt plus de 12 mois) et les cas de tabagisme passif ont été exclus. Le sevrage tabagique et l'arrêt définitif du tabac ont été obtenus à l'occasion de l'inclusion des patients.

La taille de l'échantillon a été calculée en assumant une prévalence du tabagisme chez des patients tuberculeux de 6% et un ratio exposés/non exposés de 1 (0,90-1,05) [7]; une marge d'erreur fixée à 5%. La taille minimale requise de l'échantillon était de 86 TPM+.

Les données ont été analysées à l'aide du logiciel SAS.9.3 et nos résultats présentés en termes de proportions. La mesure d'association donnée par la régression logistique est l'odds ratio (OR). Les intervalles de confiances ont été donnés à 95% et retenues, la différence a été considérée comme significative si $P < 0,05$.

RESULTATS

Au total, 90 cas de tuberculose pulmonaire à microscopie positive (TPM+) ont été inclus, divisés en deux groupes: 43 TPM+ non exposés au tabac, et 47 TPM+ exposés (fumeur actuel).

Le *Tableau 1* résume les caractéristiques radio-cliniques et évolutives des patients.

L'âge moyen des patients était de 40 ± 19 ans, avec des extrêmes 12 et 87 ans.

La tranche d'âge 21-40 ans était la plus représentée et positivement associée au tabagisme ($P = 0,002$).

Il s'agissait de 61 (68%) TPM+ de sexe masculin et 29 (32%) de sexe féminin soit un sex-ratio de 2,1.

L'exposition au tabac était un facteur associé au sexe parmi les TPM+ ($P=0,001$), ainsi que la rechute de la tuberculose ($P=0,04$).

Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre sujets exposés versus non exposés dans la survenue des symptômes cliniques respiratoires (toux, dyspnée, hémoptysie) de la tuberculose ($P > 0,05$; *Tableau 2*).

Parmi les 22 cas (24,4%) positifs au VIH, 13 cas sur 43 (30,2%) étaient exposés à la fumée de cigarette contre 9 cas sur 47 (19,1%) chez les sujets non exposés ($P=0,2$; *Tableau 2*).

Au plan radiographique, les lésions à type de cavernes tuberculeuses ont été observées chez 10/43 (23,2%) patients exposés versus 9/47 (19,1%) patients non exposés sur parmi 19 cas ($P=0,210$).

L'évolution sous traitement a été favorable chez 23/43 (53,4%) sujets exposés contre 31/47 (65,9%) sujets non exposés ($P=0,150$).

TABLEAU 1		Caractéristiques démographiques, cliniques et évolutives des cas de tuberculoses pulmonaires selon l'exposition au tabac			
Caractéristiques		Groupe total (N = 90)	Sujets exposés (N = 43)	Sujets non-exposés (N = 47)	P
Sexe (ratio=2,1)					
M		61 (68%)	40(93%)	21 (44,6%)	0,001
F		29 (32%)	3(7%)	26 (55,4%)	
Age, tranche, ans					
< 20		6 (7%)	4 (9,3%)	2 (4,3%)	0,213
21-40		46 (51%)	27(62,8%)	19 (40,5%)	0,002
41-60		25 (28%)	8 (18,6%)	17(36,1%)	0,431
≥ 61		13 (14%)	4 (9,3%)	9 (19,1%)	0,421
Rechute tuberculose					
Oui		12 (13,3%)	9(21%)	3(6,3%)	0,04
Non		78 (86,7%)	34 (79%)	44(93,7%)	
Caverne					
Oui		19 (21,2%)	10 (23,2%)	9 (19%)	0,210
Non		71 (78,8%)	33 (76,8%)	38 (81%)	
Evolution sous traitement					
Succès		54 (60%)	23 (53,4%)	31(65,9%)	0,150
Complications		27 (30%)	16(37,2%)	11 (23,4%)	
Décès		9 (10%)	4(9,3%)	5(10,6%)	

TABLEAU 2		Répartitions des TPM+ selon les symptômes cliniques, la coinfection TB/VIH et l'exposition au tabac				
Symptômes respiratoires		Groupe total (N = 90)	Sujets exposés (N = 43)	Sujets non-exposés (N = 47)	OR ajusté IC95%)	P
Toux	Oui	86 (95,5%)	41 (95,3%)	45 (95,7%)	0,9	0,7
	Non	4 (4,5%)	2 (4,7%)	2 (4,3%)	[0,1-6,7]	
Dyspnée	Oui	63 (70%)	28 (65%)	35 (74%)	0,64	0,3
	Non	27(30%)	15 (35%)	12 (26%)	[0,2-1,5]	
Hémoptysie	Oui	56 (62,2%)	38 (88,4%)	18 (38,2%)	0,63	0,4
	Non	34 (37,8%)	5 (11,6%)	29 (61,7%)	[0,19-2,14]	
Coinfection TB/VIH	Oui	22 (24,4%)	13 (30,2%)	9 (19,1%)	1,8	0,2
	Non	68 (75,6%)	30 (69,8%)	38 (80,9%)	[0,68-4,85]	

DISCUSSION

Notre étude a porté sur l'impact du tabagisme sur la tuberculose pulmonaire à microscopie positive (TPM+) par comparaison des fumeurs actuels TPM+ versus non-fumeurs TPM+. Cependant les cette étude suscite des limites y égard un échantillonnage de 90 sujets inclus sur la base d'une proportion estimée en ne tenant compte que des patients hospitalisés pour un meilleur suivi. Dans cette étude, nous n'avons pas tenu compte des cas de tabagisme passif et les ex-fumeurs.

En effet, les risques infectieux liés au tabagisme ont été rapportés dont la tuberculose, et de leurs conséquences sanitaires et socioéconomiques [8]. Ce facteur de risque est plus important dans les pays en voie de développement. Plusieurs revues générales ont depuis confirmé le caractère significatif de la relation entre tabagisme actif et la tuberculose pulmonaire [9-12].

Pour Doll et Hill, en 1956 [13], la tuberculose pulmonaire ne semblait pas être un facteur influençant les décès attribués au tabagisme. En revanche, les facteurs sociaux influençant ces deux problématiques leur paraissaient représentés des thèmes qui méritaient d'être approfondis. Depuis, des auteurs ont émis l'hypothèse que la consommation de tabac, beaucoup plus répandue chez les hommes dans les pays émergent, puisse en partie expliquer l'excès de prévalence de la tuberculose pulmonaire dans la population masculine [14]. Dans notre étude, la tranche d'âge 21-40 ans était positivement associée au tabagisme ($P=0,002$) à prédominance masculine.

Dans une étude [15] réalisée en Espagne confirmée par d'autres [16,17] où les variables d'ajustement comportaient l'âge, une association positive a été retrouvée entre un tabagisme actuel comparativement au groupe jamais fumeurs et ex-fumeurs. Les principaux symptômes respiratoires (toux, dyspnée, hémoptysie) étaient observés dans plus de la moitié des cas sans différence statistiquement significative dans les deux groupes ($P>0,05$). Cependant dans l'étude de Leung et al. réalisée en Hong

Kong, certains signes respiratoires (toux et dyspnée) étaient plus fréquents chez les fumeurs actuels que chez les sujets n'ayant jamais fumé [18]. Dans notre étude, parmi les cas de TPM+ positifs au VIH, 30,2%) étaient exposés à la fumée de cigarette contre 19,1% non exposés ($P=0,210$). Crampin et al. [19] au Malawi (64% des cas et 13% des témoins étaient infectés par le VIH) n'ont pas relevé d'association positive entre tabagisme et tuberculose maladie chez les fumeurs actuels ($RC=1,3$; $IC95\%$; 0,7-2,4) et les ex-fumeurs ($RC=1,6$; $IC95\%$; 0,7-3,2), comparativement à ceux n'ayant jamais fumé. Une étude réalisée en Afrique du Sud a révélé que Les hommes atteints du VIH qui fument sont plus susceptibles de développer la tuberculose pulmonaire que les non-fumeurs [20].

A l'issue de cette étude de vastes programmes de sevrage tabagique sont proposés pour réduire les probabilités de tuberculose et promouvoir la santé chez les adultes vivant avec le VIH. Les cas de rechute étaient plus marqués chez les fumeurs actuels que chez les non-fumeurs ($P=0,04$). Une étude prospective de cohorte réalisée en Inde a relevé une association positive entre tabagisme actuel et rechute de tuberculose pulmonaire ($RC=3,1$; $IC95\%$: 1,6-6,0 ; $p<0,001$), comparativement au groupe jamais fumeurs et ex-fumeurs [21]. L'évolution sous traitement n'avait pas noté de différence statistiquement significative entre fumeurs actuels versus non-fumeurs ($P=0,150$). Contrairement à notre étude, d'autres auteurs ont noté l'existence des arguments en faveur d'un accroissement du risque de mortalité par tuberculose maladie chez les fumeurs [22].

CONCLUSION

Le tabagisme et la tuberculose représentent un problème majeur de santé publique surtout dans les pays émergents. Le tabac constitue un facteur de risque de l'accroissement de la tuberculose plus marqué chez les hommes. L'exposition au tabac est positivement associée à la rechute de la tuberculose. L'aide au sevrage tabagique devrait être systématique dans la prise en charge des fumeurs atteints de tuberculose.

CONFLITS D'INTERET

Les auteurs ne déclarent pas de conflits d'intérêt.

REFERENCES

1. Underner M, Perriot J, Peiffer G, Meurice JC, Dautzenberg B. Tabagisme et observance du traitement antituberculeux. *Rev Mal Respir* 2016 ; 33 : 128-144.
2. Van Zyl Smit RN, Pai M, Yew WW, et al. Global Lung Health : the colliding epidemics of tuberculosis, tobacco smoking, HIV and COPD. *Eur Respir J* 2010; 35: 27-33.
3. Ouedraogo G, Boncungou K, Fouh Mbindi F, Ouedraogo Abdoul R, Badoum G, Ouedraogo M, Drabo YJ. Tabagisme et dysfonction érectile chez les personnes vivants avec le VIH au CHU Yalgado Ouedraogo-Burkina Faso. *J Fran Viet Pneu* 2016 ; 20 : 53-9.
4. Underner M, Perriot J. Tabac et tuberculose. *Presse Med* 2012; 41(12):1171-1180.
5. Lin HH, Ezzati M, Chang HY, Murray M. Association between tobacco smoking and active tuberculosis in Taiwan: prospective cohort study. *Am J Respir Crit Care Med* 2009 ; 180:475-80.
6. Wang J, Shen H. Review of cigarette smoking and tuberculosis in china : intervention in needed for smoking cessation among tuberculosis patient. *BMC Public health* 2009; 9 :292.
7. Huguier M. Apprendre la lecture critique d'un article médical. Elsevier-Masson 2006 ; ISBN 2-84299-493-0 : p83.
8. Underner M, Perriot J, Peiffer G, Ouedraogo G, Gerbaud L, Meurice J-C. Tabac et tuberculose maladie. *Rev Mal Respir* 2012 ; 29 : 978-993.
9. Lowe CR. An association between smoking and respiratory tuberculosis. *Br Med J* 2016 ; 2 : 1081-6.
10. Maurya V, Vijayan VK, Shah A. Smoking and tuberculosis : an association averlooked. *Int J Tuberc Lung Dis* 2002 ; 6 : 942-51.
11. Zellweger JP. Tobacco and tuberculosis. *Monaldi Arch Chest Dis* 2008 ; 69 :83-5.
12. Bates MN, Khalakdina A, Pai M et al. Tuberculosis from exposure to tobacco smoke : a systematic review and meta-analysis. *Arch Intern Med* 2007;167: 335-42.
13. Doll R, Hill AB. Lung cancer and other causes of motality in relation to smoking ; a second report on the mortality of British doctors. *BMJ* 1956 ; 12 : 1071-81.
14. Watkins RE, Plant AJ. Does smoking explain sex differences in the global tuberculosis epidemic ? *Epidemiol Infect* 2006 ; 134 : 333-9.
15. Solsona J, Caylà JA, Nadal J et al. Screening for tuberculosis upon admission to shelters and free-meal services. *Eur J Epidemiol* 2001 ; 17 : 123-8.
16. Zellweger JP. Tobacco and tuberculosis. *Monaldi Arch Chest Dis* 2008 ;69 :83-5.
17. Jiang J, Liu B, Nasca PC, et al.. Smoking and risk of death due to pulmonary tuberculosis: a case-control comparison in 103 population centers in China .*Int J Tuberc Lung Dis*. 2009; 13 (12): 1530-5.
18. Leung CC, Yew WW, Chan CK, et al. Smoking and tuberculosis in Hong Kong. *In J Tuberc Lung Dis* 2003; 7:980-6.
19. Crampin AC, Glynn JR, Floyd S, et al. Tuberculosis and gender : exploring the patterns in case-control study in Malawi. *In J Tuberc Lung Dis* 2004 ; 8 :194-203.
20. Murrison LB, Martinson N, Moloney RM, Msandiwa R, Mashabela M, et al. Tobacco Smoking and tuberculosis among Men Living with HIV in Johannesburg, South Africa : A cas-Control Study. *PLos ONE* 2016 ; 11:1-11.
21. Thomas A, Gopi PG, Santha T, et al. Predictor of relapse among pulmonary tuberculosis patients treated in DOTS programme in South India. *Int J Tuberc Lung Dis* 2005 ; 9 :556-61.
22. Jiang J, Liu B, Nasca PC, et al. Smoking ans risk death due to pulmonary tuberculosis : a case-control comparison in 103 population centers in china. *Int J Tuberc lung Dis* 2009 ; 13 : 1530-5.