



ORIGINAL RESEARCH

Screening for tuberculosis using the MTB/RIF test in Guinea's prisons during 2018

Dépistage de la tuberculose à l'aide du test MTB/RIF dans les prisons de la Guinée au cours de l'année 2018

BD. Diallo¹, RSM. Adisso¹, F. N'Zabintwali², M. Conde², AS. Magassouba³, Y. Sow¹, LM. Camara¹

¹: Pneumologie-phtisiologie CHU Ignace Deen Conakry Guinée

²: Laboratoire Nationale de Référence des Mycobactéries Conakry Guinée

³: Programme Nationale de lutte Antituberculeux Conakry Guinée

ABSTRACT

Objective. To contribute to make better for tuberculosis infection in the prisons in Guinea.

Methodology. This is a descriptive and analytical prospective study of active TB screening in the Central House and 7 regional prisons in Guinea from 19 March to 25 April 2015 using the Xpert MTB/RIF.

Results. During this study 542/3110 prisoners were selected. The prevalence of tuberculosis was 4% (22), the largest proportion (36.5%) being older than 35 years. There were 95.5% (21/22) of male prisoners. The majority (90.9%) had coughs (> 2 weeks) and are being held in Conakry prison. In addition, 4.5% (1/22) detainees had TB / HIV co-infection and 13.6% (3/22) already had a history of tuberculosis. The majority 86.4% (19/22) of them have been incarcerated for more than three months in cells of more than 46 people on average.

KEYWORDS: Tuberculosis, prison, Guinea.

RÉSUMÉ

Objectif. Contribuer à l'amélioration du contrôle de l'infection tuberculeuse dans les prisons de la Guinée.

Méthodologie. Il s'agit d'une étude prospective de type descriptif et analytique portant sur le dépistage actif de la tuberculose dans la maison centrale et 7 prisons régionales de la Guinée allant du 19 mars au 25 avril 2015 en utilisant le Test Xpert MTB/RIF.

Résultats. Durant cette étude 542/3110 prisonniers ont été sélectionnés. La prévalence de la tuberculose était de 4 % (22) dont la plus grande proportion (36,5%) âgés de plus de 35 ans. On a dénombré 95,5%(21/22) de prisonniers de sexe masculin. La majorité (90,9%) présentaient une toux (>2semaines) et sont détenus dans la prison de Conakry. Par ailleurs 4,5% (1/22) détenus avaient une coïnfection TB/HIV et 13,6%(3/22) avaient déjà un antécédent de tuberculose. La majorité 86,4%(19/22) d'entre eux sont incarcérés depuis plus de trois mois dans des cellules de plus de 46 personnes en moyenne.

Conclusion. Bien que la prévalence de la tuberculose soit relativement faible en Guinée, elle reste un problème majeur surtout à la maison centrale. Son contrôle passe par une application stricte de l'algorithme nationale de dépistage de la tuberculose.

MOTS CLÉS: Tuberculose, prison, Guinée.

Corresponding author:

Dr. DIALLO Boubacar Djelo. Pneumologie-phtisiologie CHU Ignace Deen Conakry Guinée

Email : diallodjelo@yahoo.fr

INTRODUCTION

La tuberculose (TB) est une maladie infectieuse causée par le bacille tuberculeux (*Mycobacterium Tuberculosis*), qui touche le plus souvent les poumons [1]. Elle représente l'une des dix premières causes de mortalité dans le monde [2]. La prison a longtemps été reconnue comme un environnement à haut risque de la transmission de cette maladie avec souvent une incidence largement au-dessus de celle de la population générale [3]. La propagation de la tuberculose dans les prisons est multifactorielle avec la malnutrition, l'immunodépression, le surpeuplement, et la mauvaise ventilation qui constituent des facteurs de risques aussi importants les uns que les autres [4].

Ainsi l'absence de dépistage actif, la faiblesse des mesures de contrôle de l'infection tuberculeuse en prison et l'épidémie de VIH (Virus d'Immunodéficience Humaine) sont les raisons qui ont motivé de cette étude dans les prisons de la Guinée avec comme objectifs de: déterminer la prévalence de la tuberculose dans les prisons de la Guinée; décrire les données cliniques et sociodémographiques des détenus tuberculeux identifiés dans les prisons de Guinée; déterminer les facteurs de risque associés à la survenue de la tuberculose dans les prisons de la Guinée.

METHODES

Type d'étude

Il s'agissait d'une étude prospective de type descriptif et analytique allant du 19 mars au 25 avril 2018.

Cadre d'étude

Les prisons régionales et celle de Conakry ont servi de cadre pour notre étude: Boké, Faranah, Kankan, Kindia, Labé, Mamou, N'zérékoré. Les Maisons d'arrêt sont des établissements pénitentiaires destinés à recevoir des prévenus et des condamnés. D'une façon générale, elles comprennent: les bâtiments de détention (souvent divisés en quartiers et en cellules), un parloir, des bâtiments administratifs (garde de sécurité pénitentiaire); parfois, une cuisine, des lieux de cultes (église, mosquée, temple), de loisirs (terrain de sport) et une infirmerie.

La Maison centrale de Conakry représente la plus grande prison de tout le pays accueillant ainsi le plus grand nombre de détenus. Elle est une structure bâtie en 1930. Actuellement, elle accueille environ 1700 détenus pour une capacité de 300 détenus, donc un surpeuplement carcéral pouvant dangereusement porter atteinte à l'intégrité sanitaire des détenus. La maison centrale de Conakry comprend 9 bâtiments dans lesquels sont repartis 36 cellules et deux dortoirs. Vingt-huit cellules sont équipées de toilettes

internes avec des effectifs pouvant atteindre par endroit jusqu'à 176 détenus durant notre étude. L'alimentation est assurée en grande partie par l'administration pénitentiaire qui dispose d'une ration journalière de 10 sacs de riz. Si l'on considère cette quantité par rapport à l'effectif total de la prison on en arrive une ration journalière de 70 grammes par détenus. La prison ne dispose pas d'agents d'entretien. L'assainissement des locaux et la fourniture du matériel nécessaire pour l'hygiène relèvent des prisonniers. Il est également à signaler que certaines cellules chez les femmes et les hommes sont sombres et mal aérées.

Procédure de collectes de données

Pour le recueil de nos données, un questionnaire structuré a été établi pour la collecte des informations et ensuite approuvé par le comité du Laboratoire National de Référence de Mycobactéries (LNRM) et le PNLAT (Programme nationale de lutte anti-tuberculeuse). Ce questionnaire incluait le sexe, l'âge, l'antécédent, le nombre de détenus par cellule, la durée de toux, la durée d'incarcération, la profession avant incarcération, la comorbidité.

Dans l'enceinte des prisons, nous avons procédé pavillon par pavillon, en sensibilisant les détenus sur la tuberculose et en leur expliquant les objectifs de notre enquête. Ensuite, nous avons identifié les cas présumés de tuberculose sur la base de présence de toux indépendamment de l'évolution, interroger individuellement pour recueillir la durée de la toux et les renseignements sociodémographiques des cas présumés.

Les participants inscrits ont été invités à fournir un échantillon d'expectoration (> 2 mL chacun) recueillis dans des flacons propres, secs, et hermétiquement fermés portant des numéros d'identification qui ont été ensuite acheminés au site xpert pour le traitement.

Traitement et analyse des données

Analyse des données

Les données ont été recueillies à l'aide de questionnaires. L'entrée des données a été faite dans Excel. L'apurement de la base a été faite avec SAS 9.4. La description des variables a été faite à l'aide de tableaux statistiques. La comparaison des proportions, a été faite à l'aide du test de CHI2 lorsque les conditions s'y prêtent. En effet, lorsque les effectifs théoriques dans les cases (cellules) sont tous supérieurs à 5, on utilise le test de CHI2 de Pearson; lorsque les effectifs sont compris entre 5 et 2,5, on utilise le test de CHI corrigé de Yates et enfin quand les effectifs sont inférieurs à 2,5, on utilise le test de Fischer exact.

Mesure de l'association

L'indicateur de mesure dans une étude comme

celle - ci est le rapport de côte (ou odds ratio en anglais). L'intervalle de confiance à $(1 - \alpha)\%$ de l'OR est fourni.

Analyse multi variée par régression logistique

Nous avons fait une analyse univariée et retenu les variables statistiquement significatives au seuil de 5% en observant un seuil conservateur de 20%. Toutes les variables présélectionnées ont été incluses dans un modèle de régression logistique. Les variables qui sont restées significatives, au seuil de 5% ou autour, dans ce modèle multi variée sont retenues comme les facteurs favorisant la survenue de la tuberculose. La variable dépendante était la tuberculose diagnostiquée par le test Xpert MTB/RIF. Et toutes les autres variables seront des variables indépendantes.

Significativité statistique

La significativité statistique est établie par la valeur prise par le degré de significativité (p - valeur notée p). Lorsque $p \leq 0,05$, la variable explicative est significativement liée à la variable dépendante. Dans les conditions où $p > 0,05$, il n'y a pas de lien statistique.

Bibliographie

La bibliographie a été faite avec le logiciel Zotéro 5.0.35.1

Approbation éthique

Cette étude a été approuvée par le Comité National d'Ethique des Sciences de la Santé et de la Vie, le Programme National de Lutte contre la Tuberculose et le Ministère de la Santé de la Guinée. Le consentement éclairé signé a été obtenu de tous les participants. Nous avons informé les détenus que le refus de participer n'aurait aucune incidence sur leur relation avec l'équipe de la prison ni sur leurs soins médicaux.

Chaque participant a reçu un numéro anonyme. Une liste des participants a été utilisée pour assurer la correspondance entre les données d'identification (nom de famille, prénoms et date de naissance) et le numéro anonyme de chaque participant. Seul le médecin de l'étude et le coordonnateur avaient accès à ce registre.

RESULTATS

Caractéristiques des détenus (Tableau 1 et Tableau 2)

Sexe

La plus grande proportion des prisonniers étaient de sexe masculin (94,5%).

Age

L'âge moyen de nos prisonniers était (30,6 SD 11,11). La répartition selon les tranches d'âge était comme suit: 19 ans (57cas) 10,5%, 20-24 (127 cas) 23,4%, 25 à

TABEAU 1 Répartition des détenus selon leur statut socio démographiques

Caractéristiques	Nombre (N)	Pourcentage (%)
Âge (ans)		
≤ 19	57	10,5
20 - 24	127	23,4
25 - 29	113	20,9
30 - 34	100	18,5
≥35	145	26,8
Sexe		
Féminin	29	5,3
Masculin	513	94,7
Localisation de la prison		
Conakry	159	29,3
Mamou	124	22,9
Kindia	66	12,2
Labé	60	11,1
Boké	52	9,6
N'zérékoré	31	5,7
Faranah	30	5,5
Kankan	20	3,7
Total	542	100

Âge: moyenne=30,6; écart type=11,1; médiane=28; 1^{er} quartile=22; 3^e quartile = 35; sexe: ratio = 17,7.

29ans (113 cas) 20,4%, 30-34 (100 cas) 18,5%, et plus de 35ans (145 cas) 26,8%.

Localisation de la prison

La population des prisonniers recensés était plus élevée dans les prisons de Conakry 29,3% (159/542), les prisons de Mamou 22,9% (124/542), et les prisons de Kindia 12,2% (66/542).

Durée de toux

La durée était notre billet de sélection indépendamment de sa durée. Nous avons ensuite catégorisé les toux <2 semaine et la toux ≥2 semaines. La proportion la plus élevée était observée chez les détenus ayant une toux ≥2semaine ce qui représentait 60,5% (328/542).

Comorbidité

531/542 détenus ont déclarés ne pas avoir ni de HIV ni de diabète durant le dépistage. La proportion de comorbidité observée pouvait ainsi se répartir entre 0,7 % soit (4/542 détenus) pour le VIH et 1,3% soit (7/542 détenus) pour le diabète.

TABEAU 2 Répartition des détenus selon les facteurs associés à la survenue de la tuberculose et des facteurs pouvant favoriser la propagation de la tuberculose

Caractéristiques	Nombre (N)	Pourcentage (%)
Durée de toux (jours)		
<14	214	39,5
≥14	328	60,5
Comorbidité		
HIV	4	0,7
Diabète	7	1,3
Non	531	98,0
Antécédent de tuberculose		
Oui	16	3,0
Non	526	97,0
Nombre de détenus/cellule		
<46	303	55,9
≥46	239	44,1
Durée de détention (mois)		
<3	120	22,1
≥3	422	77,9
Total	542	100,0

TABEAU 3 Résultat du test xpert MTB/RIF

Résultats Test Xpert	Nombre	Pourcentage (%)
Positif	22	4,0
Négatif	519	96,0
Total	542	100,0

Antécédent

L'antécédent dans notre étude représentait un prisonnier qui a déjà eu la tuberculose par le passé. Les détenus qui avaient un antécédent de tuberculose représentaient 3% (16/542 détenus).

Nombre de détenus par cellules

Le nombre moyen de détenus par Cellule était de 46 détenus. Nous nous sommes intéressés à la répartition de notre population en fonction de la moyenne. Nous avons ainsi obtenu 55,9% soit (303/542 détenus) dans des cellules de plus de 46 personnes et 44,1% (239/542 détenus) dans des cellules de plus de 46 personnes.

TABEAU 4 Facteurs associés à la survenue de la tuberculose en analyse bivariée

	Résultats Xpert			OR (IC 95%) ^a
	Positif (N=22)	Négatif (N=520)	P	
Sexe			0,864	
Masculin	21 (95,5)	492 (94,6)		1,20 [0,16; 9,21]
Féminin	1 (4,5)	28 (5,4)		1
Âge (ans)			0,839	
≤19	2 (9,1)	55 (10,6)		1
19 - 24	4 (18,2)	123 (23,5)		0,89 [0,16; 5,03]
25 - 29	5 (22,7)	108 (20,8)		1,27 [0,24; 6,77]
30 - 34	3 (13,6)	97 (18,7)		0,85 [0,14; 5,25]
≥35	8 (36,4)	137 (26,4)		1,61 [0,33; 7,80]
Durée de toux (jours)			0,002	
<14	2 (9,1)	212 (40,8)		1
≥14	20 (90,9)	308 (59,2)		6,16 [1,62; 23,43]
Antécédent de tuberculose			0,003	
Oui	3 (13,6)	13 (2,5)		5,84 [1,54; 22,13]
Non	19 (86,4)	507 (97,5)		1
Comorbidité			0,393	
Oui	1 (4,5)	10 (1,9)		2,43 [0,30; 19,86]
Non	21 (95,5)	510 (98,1)		1
Nombre de détenus/Cellule			0,059	
<46	8 (36,4)	295 (56,7)		2,29 [0,95; 5,56]
≥46	14 (63,6)	225 (43,3)		1
Durée de détention (mois)			0,326	
≥3	19 (86,4)	403 (77,7)		1,83 [0,53; 6,32]
<3	3 (13,6)	117 (22,3)		1

Durée de détention

Un délai d'incarcération supérieur à 3mois était retrouvé chez 77,9% (422/542) des détenus tandis que 22,1%(120/542détenus) étaient incarcérés depuis moins de 3 mois.

Prévalence de la tuberculose (Tableau 3)

Nous avons recensé 22 cas de TB (4,0%) parmi 542 détenus dépistés durant la période d'étude. Sur l'ensemble des échantillons analysés, 22/542 échantillons soit 4% IC [2,6%-6,2%] représentaient les échantillons positifs, tous sensibles à la rifampicine tandis que 96% (520 /542) IC [93,8%-97,4%] représentaient les échantillons négatifs.

Facteurs de risque de survenue de la tuberculose (Tableau 4)

Une toux persistante de plus de 2 semaines est un facteur précurseur de survenue ultérieure de la tuberculose. Un antécédent de tuberculose est aussi un facteur favorisant de la survenue de la tuberculose.

TABLEAU 5		Facteurs favorisant la survenue de la tuberculose dans les prisons de la Guinée dans le model de régression logistique		
Facteurs	P	OR	IC 95%	
Durée de la toux (≥ 14 / < 14 jours)	0,008	7,35	1,68 - 32,16	
Antécédents de tuberculose (Oui/Non)	0,071	3,61	0,90 - 14,58	
Nombre de détenus/Cellules (> 46 / ≤ 46)	0,053	2,20	0,91 - 5,34	

Facteurs favorisant la survenue de la tuberculose dans les prisons de la Guinée (Tableau 5)

Les facteurs pouvant potentiellement favoriser la survenue de la tuberculose dans les prisons ne semblent pas différés de ceux connus habituellement. En l'occurrence, une toux persistante qui dure plus de 2 semaines est un fort indicateur de la présence de la tuberculose. Le risque pour qu'un détenu dont la toux dure plus de 2 semaines soit testé positif au Test Xpert est 7,4 fois que celui d'un autre détenu dont la toux dure moins de 2 semaines. Autres facteurs favorisant la survenue de la tuberculose est d'une part la promiscuité dans les prisons mesurées par le nombre de détenus/cellules et d'autre part, l'existence d'un antécédent de tuberculose.

DISCUSSION

En vue contribuer à l'amélioration du contrôle de l'infection tuberculeuse dans les prisons de la Guinée nous avons réalisé une étude prospective de type descriptif et analytique portant sur le dépistage actif de la tuberculose allant du 19 mars au 25 avril 2018 dans les prisons de la Guinée. Au cours de notre étude nous avons dépisté 542/3110 prisonniers soit une fréquence de 17,42% de la population carcérale. Notre étude a révélé 22 cas de tuberculose sur 542 recensés soit 4,0 % de taux de prévalence.

Par ailleurs d'autres études réalisées sur la tuberculose en milieu carcéral ont montré: en Côte d'Ivoire: Benjamin et coll. 2% en 2014 [5], au Cameroun Noeske et coll. 3,3 % en 2011 [6], aux USA. Parmi les 22 cas de tuberculose détectée, aucune souche résistante n'a été retrouvée. Parmi les prisonniers dépistés positifs dans notre étude, la couche prédo-

-minante était également celle des hommes avec une prévalence de 95,4%. Ce résultat est supérieur à celui de Nogueira au Brésil en 2014 avec 74,9% [7]. La tranche d'âge la plus représentée était celle des prisonniers de plus de 35 ans avec 36,4% (8/22). Nous avons relevé d'importantes disparités entre les régions abritant les prisons. Les fréquences les plus élevées ont été observées dans la prison de Conakry avec 29,3%, dans la prison de Mamou avec 22,9% et dans la prison de Kindia avec 12,2%. Nos résultats diffèrent également de ceux trouvés par Professeur Cheikh Tidiane Ndour au Sénégal en 2013 qui rapportait les 40,8% dans la prison de Dakar, 13,2% dans la prison de Thiès et 8,7% dans la prison de Kaolack [8].

La toux a constitué le seul motif de dépistage. Parmi les cas de tuberculose la majorité soit 90,9% avaient une toux (> 2 semaines). La toux était significativement associée à la tuberculose dans les prisons. Le risque d'être testé positif au test Xpert quand on a une toux (> 2 semaines) est de 6,16.

Parmi nos prisonniers ayant déjà un antécédent de tuberculose 3/22 cas soit 13,6% étaient positifs. Nous avons trouvé une association statistiquement significative entre la prévalence de la tuberculose dans les prisons de la Guinée et l'antécédent de tuberculose. Le risque de développer la tuberculose quand on a un antécédent de tuberculose est de 5,84 fois. Environ 4,5% ont une co-infection TB/VIH. Ce taux est supérieur à celui de Benjamin [5] qui rapportait 2,8% en Côte d'Ivoire. Le nombre moyen par cellule était de 46 personnes avec des extrêmes de 1 à 176 personnes par cellules. Dans la population des prisonniers infectés 63,6% prisonniers étaient dans des cellules de plus de 46 personnes. Nos résultats sont supérieurs à ceux de Telisinghe et coll. qui rapportaient de 41,1% dans les cellules de plus de 50 personnes en Afrique du sud en 2014 [9].

La majorité des prisonniers 77,9% de notre étude étaient incarcérés depuis plus 3 mois. Parmi les prisonniers incarcérés depuis plus de 3 mois 86,4% étaient infectés par la tuberculose. Ce taux est largement supérieur à celui de Navarro et coll. avec 52,1% de prisonniers infectés incarcérés depuis plus de 15 mois au Brésil en 2016 [10].

CONCLUSION

Avec 4% de prévalence, 4,5% de comorbidité, 63,64% de surpeuplement carcéral, les facteurs prédisposant de la tuberculose sont réunis en Guinée. La diminution de la prévalence de la tuberculose et la limitation du risque de multi résistance en milieu carcéral nécessite la mise en œuvre de dépistage systématique des détenus à l'entrée qui ciblerait

précocement les cas de tuberculose et par une application stricte de l'algorithme nationale.

Financement

Le projet de dépistage a été financé par le Fonds mondial/ Programme Nationale de lutte Anti Tuberculeuse.

Remerciements

Les auteurs remercient l'administration des 8 prisons parcourus, le personnel médical et les gardes pour leur soutien total pendant la période d'étude.

Nous sommes également reconnaissants à tous les prisonniers qui ont accepté de participer. Nous remercions également:

Les équipes du Laboratoire Nationale de Référence des Mycobactéries (LNRM).

Les précieuses contributions du Fonds mondial, du ministère de la Justice, du ministère de la Santé, du PNLAT (Programme Nationale de Lutte Anti tuberculeux), du Plan national, pour le financement de cette étude.

Une mention spéciale aux statisticiens qui ont concouru à l'analyse des données.

CONFLIT D'INTÉRÊT

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

RÉFÉRENCES

1. OMS Tuberculose [internet] WHO. [Cité 2 Avr 2018]. Disponible sur <http://w.who.int.topics.tuberculosis.fr>
2. OMS Stratégie de l'OMS pour mettre fin à la tuberculose d'ici 2035 [Internet]. [Cité le 5 avr. 2018]. Disponible sur <http://www.who/int/strategy/fr>
3. Keal JL, Davies PD. Tuberculosis: a forgotten plague? J R Soc Med. mai 2011[cité 2 avr 2018]
4. O'Grady J, Hoelscher M, Atun R, Bates M, Mwaba P, Kapata N, et al. Tuberculosis in prisons in sub-Saharan Africa--the need for improved health services, surveillance and control. Tuberc Edinb Scot. mars 2011.
5. Séri B, Koffi A, Danel C, Ouassa T, Blehoué M-A, Ouattara E, et al. Prevalence of pulmonary tuberculosis among prison inmates: A cross-sectional survey at the Correctional and Detention Facility of Abidjan, Côte d'Ivoire. PLOS ONE. 31 juill 2017
6. Noeske J et al. The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease. JAMA J Am Med Assoc. 7 oct 2011.
7. Nogueira PA, Abrahão RMC de M, Galesi VMN, López RVM, Abrahão RMC de M, et al. Tuberculosis and latent infection in employees of different prison unit types. Rev Saúde Pública [Internet]. 2018 [cité 8 juill 2018] Disponible sur: <http://www.scielo.br/scielo.php>
8. Professeur Cheikh Tidiane Ndour [Internet]. [cité 9 juill 2018]. Disponible sur: <http://www.sante.gouv.sn/sites/default/files/paprisonnpt.pdf>
9. Telisinghe L, Fielding KL, Malden JL, Hanifa Y, Churchyard GJ, Grant AD, et al. High Tuberculosis Prevalence in a South African Prison: The Need for Routine Tuberculosis Screening. PLOS ONE. 30 janv 2014
10. de Navarro PD, de Almeida IN, Kritski AL, Ceccato M das G, Maciel MMD, Carvalho W da S, et al. Prevalence of latent Mycobacterium tuberculosis infection in prisoners. J Bras Pneumol. 2016.

DIAGRAMME DES RESULTATS

