

Profil épidémiologique de la Tuberculose, Sénégal, 2009-2018

Epidemiological profile of Tuberculosis, Senegal, 2009-2018

Kalidou Djibril Sow^{1,2,&}, Pauline Yanogo^{1,3}, Mathias Ndiaye⁴, Madou Kane⁵, Bernard Sawadogo⁶, Joseph Otshudiandjeka^{1,6}, Marianne Laurent¹, Fadima Diallo¹, Adama NDIR⁷, Nicolas Meda^{1,3}

¹Burkina Field Epidemiology and Laboratory Training Program, Burkina Faso, ²District sanitaire (DS) de Maka Colibantang, Sénégal, ³Université Pr Joseph Ki-Zerbo, Burkina Faso, ⁴Direction des Laboratoires (DL), Sénégal, ⁵Programme National de lutte contre la Tuberculose, Sénégal, ⁶African Field Epidemiology Network (AFENET), Ouganda, ⁷Centers for Disease Control and Prevention CDC, Burkina Faso

Résumé

Introduction: Le fardeau de la tuberculose (TB) pose un grave problème de santé publique au Sénégal. Nous avons analysé les données de surveillance de la tuberculose pour décrire le poids et la tendance de la tuberculose au Sénégal. **Méthodes:** Nous avons effectué une analyse secondaire des données de surveillance de la tuberculose du 1er janvier 2009 au 31 décembre 2018 du programme national de lutte contre la tuberculose (PNT). **Résultats:** Au total, 128 836 cas de tuberculose toutes formes ont été analysés dont 67,42% de nouveaux cas de TB pulmonaire confirmée par microscopie. Les personnes âgées de 25-34 ans représentaient 29,66%. Le sex-ratio H/F était de 2,33. Dakar avait rapporté la plupart des cas 44,17%. L'incidence pour 100 000 habitants était de 91, 87 et 86 en 2009, 2008 et 2011, de 93, 95 et 95 en 2012, 2013 et 2014 et de 92, 86, 87 et 84 en 2015, 2016, 2017 et 2018. La majorité des cas (77%) avaient été testés pour le VIH, dont 6,84% co-infectés. Le taux de TB multirésistante (TB-MR) était de 11%. **Conclusion:** Au Sénégal, l'incidence de la tuberculose a légèrement diminué en raison du faible taux de détection qui était de 62% en 2018. Le nombre de cas détecté a augmenté entre 2013 et 2014, mais elle restait inférieure à celle estimée par l'organisation mondiale de la santé. Une surveillance accrue de la tuberculose et un suivi des tuberculeux pour éviter la pharmaco-résistance sont nécessaires.

KEYWORDS: Surveillance, Tuberculosis, Senegal

*CORRESPONDING AUTHOR

Kalidou Djibril Sow, District sanitaire de Maka Colibantang, Tambacounda, Sénégal, kldsow25@gmail.com

RECEIVED

17/10/2020

ACCEPTED

03/12/2021

PUBLISHED

16/12/2021

LINK

www.afenet-journal.net/content/series/4/3/12/full/

© Kalidou Djibril Sow et al. Journal of Interventional Epidemiology and Public Health [Internet]. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution International 4.0 License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

CITATION

Kalidou Djibril Sow et al. Profil épidémiologique de la Tuberculose, Sénégal, 2009-2018. J Interv Epidemiol Public Health. 2021 December; Suppl 3: 12
DOI:
<https://doi.org/10.37432/jieph.suppl.2021.4.4.03.12>

English Abstract

Introduction: *The burden of tuberculosis (TB) is a serious public health problem in Senegal. We analysed TB surveillance data to describe the burden and trend of TB in Senegal. Method:* We conducted a secondary analysis of TB surveillance data from 1 January 2009 to 31 December 2018 from the national TB control programme (NTP). **Results:** A total of 128,836 cases of all forms of tuberculosis were analysed, of which 67.42% were new cases of microscopically confirmed pulmonary TB. Persons aged 25-34 years accounted for 29.66%. The sex ratio M/F was 2.33. Dakar reported most cases 44.17%. The incidence per 100 000 populations was 91, 87 and 86 in 2009, 2008 and 2011, 93, 95 and 95 in 2012, 2013 and 2014 and 92, 86, 87 and 84 in 2015, 2016, 2017 and 2018. The majority of cases (77%) had tested positive for HIV, with 6.84% co-infected. The rate of multidrug-resistant TB (MDR-TB) was 11%. **Conclusion:** In Senegal, the incidence of TB has slightly decreased due to the low detection rate which was 62% in 2018. The number of detected cases increased between 2013 and 2014, but it remained below that estimated by the World Health Organization. Increased surveillance of TB and monitoring of TB patients to avoid drug resistance is needed.

Key words: *Surveillance, Tuberculosis, Senegal*

Introduction

La TB est une maladie infectieuse causée par un bacille, le *Mycobacterium tuberculosis*. Elle affecte généralement les poumons (tuberculose pulmonaire), mais peut affecter d'autres sites (tuberculose extra pulmonaire) [1,2]. Sans traitement, le taux de mortalité est élevé. Les études de l'ère pré-chimiothérapie ont révélé qu'environ 70% des personnes atteintes de tuberculose pulmonaire à frottis positif mouraient dans les 10 ans, et que ce chiffre était de 20% en cas de tuberculose pulmonaire avec culture positive (mais à frottis négatif) [1].

Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS), la tuberculose est la neuvième cause de décès au plan mondial et la principale cause de décès due à un agent infectieux unique, devant le VIH/sida. En 2016, il y'a eu 1,3 million de décès par tuberculose chez les personnes indemnes du VIH et 374 000 chez les personnes vivant avec le VIH. On estime que 10,4 millions de personnes sont tombées malades de la tuberculose en 2016, dont 90% d'adultes, 65% de personnes de sexe masculin, et 10 % de personnes vivant avec le VIH (dont 74 % en Afrique) [3-5].

Au Sénégal, l'incidence de la tuberculose reste élevée avec 122 cas pour 100 000 habitants en 2017. Le taux de détection est de 66%. Le taux de succès au traitement des nouveaux cas de tuberculose à bacilloscopie positive est stationnaire autour de la cible fixée à 90%. Il existe une recrudescence des cas de TB-MR. Sa prévalence était de 0,9% parmi les nouveaux cas ; dans la dernière enquête de pharmacorésistance de 2014-2015, elle se situait à 19% parmi les cas ayant un antécédent de traitement (rechute, échec, reprise après abandon) [6,7].

Malgré les efforts importants déployés par le Sénégal depuis déjà plusieurs décennies, la tuberculose reste encore un problème majeur de santé publique. Les cibles fixées à savoir un taux de détection de tuberculeux positifs (microscopie, culture et biologie moléculaire) à 75% et un taux de succès de traitement à 90% ne sont pas encore atteintes. Des efforts qui restent encore à abattre pour l'atteinte de la nouvelle stratégie de l'OMS dite « Stratégie pour Mettre Fin à la Tuberculose (End TB Strategy) » adoptée en 2016 [8,9].

Cette étude avait pour objectif de décrire la tendance de la tuberculose de 2009 à 2018 au Sénégal.

Méthodes

Cadre d'étude

Le Sénégal est situé à l'extrême ouest du continent africain. Il couvre une superficie de 196 712 km² avec une façade maritime occidentale de plus de 700 km. Il est limité au nord par la Mauritanie, à l'est par le Mali, au sud par les Républiques de Guinée et de Guinée Bissau, et à l'ouest par l'océan Atlantique. La République de Gambie constitue une enclave de 25 km de large et près de 300 km de profondeur à l'intérieur du territoire sénégalais.

L'offre publique de services de soins de santé compte 38 Etablissements publics de Santé (dont 36 hospitaliers et 2 non hospitaliers); 77 districts sanitaires, 105 centres de santé, 1488 postes de santé et 2676 cases de santé en 2018.

La tuberculose est une maladie à déclaration obligatoire. Le PNT créé par Arrêté en 1985, est rattaché à la Direction de la Lutte contre la Maladie (DLM) qui fait partie de la Direction générale de la Santé. Ce programme est dirigé par un coordonnateur national (CN) qui est officiellement nommé par arrêté ministériel. La mission du PNT est de coordonner la lutte contre la tuberculose au Sénégal. Le mandat du Programme National de Lutte contre la Tuberculose (PNT) est de diriger la riposte du secteur de la santé pour lutter contre la tuberculose au Sénégal. Il vise à réduire la morbidité, la mortalité et la transmission de la tuberculose en accord avec les OMD et les cibles du partenariat STOP TB. En termes d'administration, le service de santé est organisé en un système à trois niveaux : niveaux national, régional et district, mais est un système à cinq niveaux en termes de prestation de services : national, régional, district, poste et communautaire.

Le système de surveillance épidémiologique de la tuberculose est organisé en quatre niveaux (central, régional, district et aire de santé). Le niveau central est chargé de la coordination, de la supervision, de la surveillance, de l'assistance technique, de la recherche et de l'élaboration du plan stratégique. La région et le district sont chargés de la planification, de la supervision, du monitoring, de la surveillance

épidémiologique, de l'accès aux réactifs et aux médicaments, du renforcement des capacités du personnel. Le niveau poste de santé est chargé de la référence des cas suspects vers le CDT pour confirmation ; du traitement et du suivi des patients.

La surveillance de la tuberculose est passive, seules les personnes qui consultent au niveau des établissements sanitaires et qui présentent les signes sont suspectées. L'analyse au laboratoire pour diagnostiquer et les médicaments pour traiter la tuberculose sont gratuits.

L'élaboration des rapports d'activités se fait, trimestriellement, au niveau district et en deux copies papiers [Figure 1](#) et électronique (utilisant la plateforme DHIS2). Les copies papiers sont envoyées à la régionale médicale qui fera la compilation des données des districts. Les données sur la tuberculose sont ensuite envoyées au PNT, qui analyse les données nationales et élabore les rapports annuels. Au niveau central, des indicateurs nationaux sont calculés et communiqués au ministère de la santé et de l'action sociale et aux partenaires techniques et financiers. Depuis deux ans, la tuberculose a intégré les maladies à potentiel épidémique. Les notifications sont faites hebdomadairement via la plateforme DHIS2.

Il s'agit d'une analyse descriptive de données rétrospectives. Elle a porté sur les données collectées sur la période du 1er janvier 2009 au 31 décembre 2018.

Population d'étude et échantillonnage

La population a concerné les cas de tuberculose enregistrés dans la base de données pendant la période de l'étude. L'ensemble des cas enregistré dans la base de données ont été inclus.

Collecte des données

Nous avons collecté des données agrégées et les variables qui provenaient des bases de rapports trimestriels transmis par les districts sanitaires au PNT. Les variables de l'étude étaient : l'âge, le sexe, la région de provenance, la période (années), le type de tuberculose, le résultat du traitement, le statut sérologique VIH et la pharmacorésistance.

Traitement et analyse des données

La base de données est composée de maquettes en Excel renseignées par trimestre. Au total dix (10) maquettes remplies annuellement ont servi pour cette étude. La base de données a été nettoyée en corrigeant les formules qui ne généraient pas. Une feuille Excel a été créée pour faire une extraction afin de fusionner les différentes bases de données. Les données recueillies ont été traitées et analysées à l'aide des logiciels Epi info 7 v 2.2.16 et Excel 2019. Les variables qualitatives ont été synthétisées selon leurs fréquences et leurs intervalles de confiance à 95%.

Définitions opérationnelles

Nous avons utilisé le manuel de Définitions et cadre de notification pour la tuberculose - Révision 2013 de l'OMS pour la définition des cas [\[10\]](#).

Tuberculose pulmonaire (TP): Tout cas de tuberculose confirmé bactériologiquement ou diagnostiqué cliniquement dans lequel le parenchyme pulmonaire ou l'arbre trachéobronchique est touché.

Tuberculose extra pulmonaire (TEP): Tout cas de tuberculose confirmé bactériologiquement ou diagnostiqué cliniquement dans lequel des organes autres que les poumons sont touchés (par exemple la plèvre, les ganglions lymphatiques, l'abdomen, les voies génito-urinaires, la peau, les articulations et les os, les méninges, etc.).

Nouveau cas (Nc): Patient qui n'a jamais reçu de traitement antituberculeux ou qui a reçu moins d'un mois de traitement antituberculeux.

Tuberculose Pulmonaire à Microscopie positive (TPM+): présence d'au moins 1-9 BAAR (Bacille Acido-Alcool Résistant) dans au moins deux échantillons d'expectorations

Guérison: Un patient atteint de tuberculose pulmonaire chez qui l'affection a été confirmée bactériologiquement en début de traitement présente des résultats négatifs (selon l'examen des frottis) au cours du dernier mois de traitement et au moins une fois auparavant.

Traitement terminé: Le patient tuberculeux a terminé le traitement sans signe d'échec, MAIS on ne dispose

pas de données indiquant que les résultats de l'examen des frottis ont été négatifs au cours du dernier mois de traitement et au moins une fois auparavant, soit parce que les tests n'ont pas été réalisés soit parce que les résultats ne sont pas disponibles.

Succès thérapeutique: Somme des patients guéris et des patients ayant terminé leur traitement.

Échec thérapeutique: Le patient tuberculeux continue de présenter des résultats positifs (selon l'examen des frottis) après cinq mois de traitement ou plus.

Abandon: Le patient tuberculeux n'a pas entamé de traitement ou celui-ci a été interrompu pendant deux mois consécutifs ou plus.

Transfert: Le patient a été enregistré dans un CDT et est reçu dans un autre CDT pour y continuer son traitement.

Décès: Le patient tuberculeux meurt pour une raison quelconque au cours du traitement ou avant de l'avoir commencé.

Rechute: Le patient a déjà reçu un traitement antituberculeux, a été, à la fin de leur dernière cure, classé dans la catégorie guérison ou traitement terminé, et est aujourd'hui diagnostiqué comme présentant un épisode récurrent de tuberculose (rechute proprement dite ou nouvel épisode dû à une réinfection).

Patient tuberculeux VIH-positif ou patient co-infecté TB-VIH: Tout patient avec une tuberculose confirmée bactériologiquement ou diagnostiquée cliniquement qui présente un résultat positif au dépistage du VIH réalisé lors du diagnostic de la tuberculose, ou qui a commencé un traitement contre le VIH attesté par des données probantes.

Patient tuberculeux VIH-négatif: Tout cas de tuberculose confirmée bactériologiquement ou diagnostiquée cliniquement qui présente un résultat négatif au dépistage du VIH réalisé au moment du diagnostic de la tuberculose.

Tuberculose Multirésistance (TB MR): Résistance à au moins l'Isoniazide et la Rifampicine.

Définition des indicateurs [Tableau 1](#)

Considérations éthiques

L'anonymat des individus figurant dans la base de données a été assuré. Les données ont été stockées dans un ordinateur sécurisé avec un mot de passe pour respecter la confidentialité. Les autorisations ont été obtenues au niveau du ministère de la santé et de l'action sociale. Le protocole de l'étude a été soumis et approuvé par la coordination de Burkina Field Epidemiology and Laboratory Training Program et aux mentors.

Résultats

Entre le 1er janvier 2009 et le 31 décembre 2018, le Sénégal a enregistré 128 836 cas de tuberculose de toute forme confondue ont été détectés au Sénégal dont 111363 (86%) de tuberculose pulmonaire. Les nouveaux cas de tuberculose pulmonaire confirmés bactériologiquement étaient majoritaires avec 67,42% (87.512) des cas de Tuberculose.

Les hommes représentaient plus de 69,91% (61.310) des cas de TPM+nc avec un sexe ratio H/F = 2,33 hommes pour une femme.

La tranche d'âge 25-34 ans était la plus touchée chez les TPM+nc avec 29,66% (29.521).

La région de Dakar avait notifié le plus grand nombre de cas avec 44,17% (56.907) et celle de Kédougou le plus petit nombre de cas 627 (0,49%) [Tableau 2](#).

Le taux de détection est passé de 71% en 2009 à 62% en 2018. Le taux de notification pour 100 000 habitants a diminué de 91 à 86 de 2009 à 2011, puis a augmenté de 93 à 95 de 2012 à 2014 avant de baisser de 92 à 84 de 2015 à 2018 [Figure 2](#).

Parmi les cas de tuberculose traités, le taux de succès était de 2009 à 2018 respectivement de 82%, 83%, 85%, 85%, 87%, 88%, 88%, 91%, 89% et 90, celui d'abandon était de 7%, 6%, 6%, 7%, 6%, 5%, 5%, 4%, 4% et 4%. Le taux de décès était respectivement de 2009 à 2018 de 4%, 3%, 4%, 3%, 3%, 3%, 3%, 2%, 3% et 3%. Le taux d'échec était de 2% de 2009 à 2012 et 1% de 2013 à 2018, celui du transfert était 2%, 1%, 2%, 3%, 3%, 2%, 2%, 3%, 1% et 5% respectivement. Et 2% des patients traités n'avaient pas été évalués. Le taux de dépistage des tuberculeux au VIH était

passé de 59% en 2009 à 88% en 2018. Le taux de positivité au VIH des patients tuberculeux était passé de 7% en 2009 à 5% en 2018 et le taux de mise sous ARV est passé de 27% en 2009 pour atteindre 93% en 2018 en passant par 95% en 2015 et 97% en 2016. (Figure 3).

Pour la TB-MR, 261 cas sont notifiés entre 2012 et 2018 avec 173 (66,28%) qui provenaient de la région de Dakar. Les régions de Fatick et de Kédougou n'avaient pas par ailleurs notifié de cas de TB-MR [Tableau 3](#).

Discussion

La force de cette étude fut la qualité des données analysées, sur une période de dix années, on a trouvé que l'ensemble des bases de données étaient renseignées de manière exhaustive. Les données analysées étaient des données agrégées. Ce qui est une limite par rapport à des analyses qui seraient faites sur des données individuelles. En effet on n'a pas pu décrire les cas en termes de moyenne et de d'âge médian. Néanmoins on est parvenu à classer en classe d'âge.

Au total 128. 836 cas de tuberculose ont été notifié au Sénégal de 2009 à 2018. La majorité des cas étaient la tuberculose pulmonaire avec 86% (111.363) dont les TPM+nc sont 67% (85 512), de pareils résultats ont été retrouvé au Mali par Dembele avec 65% de TPM+ et de même que d'autres auteurs aussi ont trouvé les résultats similaires [\[10-14\]](#). Au Cameroun, Noubom et al avaient trouvé 87% de TPM+ [\[15\]](#). Les résultats sont en contraste avec ceux trouvés par une étude faite au Lubumbashi en RDC par Ngama et al qui avaient trouvé une prédominance de la tuberculose extra-pulmonaire à 52% [\[16\]](#).

Dans cette étude, les patients étaient relativement jeunes. La tranche d'âge la plus atteinte est celle de 25-34ans, avec 30% des cas. Selon la littérature, la tuberculose est une maladie de l'adulte jeune. Plusieurs études réalisées dans les pays en développement révèlent une prédominance de la tuberculose chez les adultes jeunes en pleine activité socio-économique [\[14, 17\]](#). Ramadan et al ont trouvé des résultats similaires dans une étude réalisée en Libye avec 35% des cas qui étaient de la même tranche d'âge [\[11\]](#). En revanche, Tékpá dans son

étude réalisée au Bangui (RCA) avait trouvé de pareils résultats mais uniquement chez la gente féminine avec 46% des cas [\[18\]](#).

Les hommes restent majoritaires dans cette étude avec 70% des cas. Cela montre que les hommes sont plus touchés. Cette prédominance est similaire dans plusieurs séries. Ramadan et al ont trouvé des résultats concordants dans une étude réalisée en Libye avec 70% des cas qui étaient de sexe masculin [\[11\]](#). D'autres études ont rapporté les mêmes constats [\[12, 16, 19\]](#).

Selon les provenances, la région de Dakar a notifié le plus grand nombre de cas de tuberculose durant les dix années soit 44% de cas. Ramadan et al ont conforté nos résultats, en retrouvant des résultats similaires dans une étude réalisée en Libye avec 47% des cas notifiés par la région de Tripoli [\[11\]](#). Ce même constat a été fait par le rapport de la revue externe du PNT en 2016 [\[7\]](#). Cela peut s'expliquer par la forte densité dans cette région et une promiscuité dans Dakar due à la concentration des activités économique et de la population dans cette région. La région de Kédougou en revanche a notifié moins de cas par autres région avec moins de 1%. La faible densité dans la région de Kédougou peut expliquer son nombre de cas de tuberculose.

Le taux de détection est chuté en 2010 et 2011. Cette baisse de la notification peut être expliquée par une grève dans le secteur du syndicat des travailleurs de la santé durant cette période. En 2018, il y'a un ralentissement de la notification qui peut être aussi due à la longue période de grèves du secteur de la santé au Sénégal.

A l'échelle nationale, l'incidence de la tuberculose a varié de 91 cas par 100.000 hbts en 2009 à 84 cas par hbts. Ceci en passant par une baisse en 2010 et 2011 et un pic en 2013 et 2014 à 95 cas pour 100.000 hbts avant de se retrouver à 84 en 2018. Ces incidences reflètent les taux de détection qui sont en deçà de la cible fixée à 73% en 2018.

Pour ce qui s'agit des issus de traitement, de janvier 2009 à décembre 2018 le Sénégal a enregistré 84% de taux de succès (Guéri + Traitement terminé), un taux d'abandon de 6% et une létalité de 4%. L'OMS, dans son rapport de 2018, que le taux de succès de traitement était de 82% en 2017 [\[5\]](#), moins que celui du Sénégal. Ces résultats sont en encouragés tout en

gardant espoir de l'atteinte de la cible fixée à 90%. Au Cameroun, Noubom et al avaient trouvé 76% de taux de succès de traitement et 9% de taux d'abandon [15].

Pour ce qui est de la co-infection TB/VIH : l'évolution du taux de dépistage au VIH au Sénégal chez les tuberculeux a augmenté de manière considérable de 2009 à 2018, quittant de 59% pour atteindre 88% en 2018. Cette augmentation de taux de dépistage se justifie par les efforts faits dans le cadre des trois 90. Bien que l'objectif de dépister 90% parmi les tuberculeux n'est pas atteint d'énormes progrès sont notés allant dans ce sens. Le taux de séropositivité a varié de 7% en 2009 à 5% en 2018 en passant par un pic de 10% en 2012. Plusieurs études ont trouvé de pareils résultats [15, 20].

Durant les dix années, le Sénégal a connu un taux de dépistage de 77% avec une disparité dans les régions. Au Cameroun, Noubom et al avaient trouvé un taux de dépistage de 79%. Le taux de séropositivité était de 6,84% avec une variabilité entre les régions. La même étude au Cameroun, ce pendant il avait trouvé un taux de séropositivité de 26% [15]. Cependant certaines études faites dans autres pays ont trouvé des résultats différents comme au Maroc par Kettani 39% [20] et en Ethiopie par Belay et al 28% [21, 22].

Pour la multirésistance aux antituberculeux, les issus de traitement n'étaient pas renseignés sur la base qui était disponible, de même que pour certaines années (2009, 2010 et 2011) la partie multirésistance n'était pas remplie. Mais Le taux de positivité de tuberculose multirésistante est de 11% parmi les cas suspects. Il y a probablement un sous dépistage de la tuberculose multi résistante au Sénégal. Certains facteurs contribueraient au sous dépistage des cas de résistance, entre autres : l'insuffisance dans l'application effective de la stratégie DOTS, le taux de perdu de vue élevé, la lenteur dans la dotation des appareils X-pert MTB/RIF au niveau périphérique. Au niveau mondial, selon les estimations de l'OMS, le nombre de cas a augmenté en 2017 par rapport à 2016 et que 87% sont sous un schéma thérapeutique de seconde intention. Toutefois, cela ne représentait que 25 % des 558 000 personnes dans le monde chez qui une TB-MR/RR est survenue en 2017, d'après les estimations [4].

Conclusion

Au Sénégal, même si l'incidence de la tuberculose a légèrement diminué, en raison du faible taux de détection qui est à 64% en 2018. Il y a eu une augmentation de l'incidence entre 2013 et 2014, mais elle reste toujours inférieure à celle estimée par l'OMS. La tuberculose de type TPM+nc, touche les jeunes souvent non dépistés pour le VIH. Il a été recommandé une surveillance accrue de la tuberculose et un suivi des tuberculeux pour éviter la pharmacorésistance.

Etat des connaissances actuelle sur le sujet

- De nos jours la tuberculose demeure un fléau dans les pays à faible revenu comme le Sénégal marqué par l'impact du VIH/SIDA
- Elle est plus fréquente chez les hommes que chez les femmes
- La tuberculose est une maladie liée à la pauvreté

Contribution de notre étude à la connaissance

- Prédominance de la tuberculose chez la tranche d'âge 25 – 34 ans
- Concentration des cas de tuberculose dans les villes à forte agglomération
- L'incidence de la tuberculose au niveau des pays est toujours inférieure à celle estimée par l'OMS

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

Contributions des auteurs

K.D.S a collecté les données et a rédigé l'article. M.K a participé à la collecte des données. P.K.Y, M.N, B.S, J.O, M.L, F.D et N.M ont fourni des propositions et des révisions du manuscrit. Tous les auteurs ont contribué à l'ensemble du processus de rédaction et de finalisation de l'article. Ils déclarent également avoir lu et approuvé la version finale du manuscrit.

Remerciements

Nos remerciements à l'endroit du ministère de la santé et l'action sociale du Sénégal (DGS et PNT) qui a facilité l'obtention des données. Nous remercions aussi nos mentors et la coordination du Burkina FELTP.

Tableaux et figures

Tableau 1: Définition et mode de calcul des indicateurs

Tableau 2: Répartition des cas de tuberculose par région, Sénégal, 2009-2018

Tableau 3: Répartition des cas de TB-MR selon les régions, Sénégal, 2012-2018

Figure 1: Flux de données et de notification du système de surveillance épidémiologie de la tuberculose

Figure 2: Evolution du taux de notification de la tuberculose par année, Sénégal 2009-2018

Figure 3: Evolution de la proportion de tuberculeux dépistés et de la séroprévalence du VIH et du taux de mis sous ARV des tuberculeux, Sénégal 2009-2018

Références

1. Tiemersma EW, van der Werf MJ, Borgdorff MW, Williams BG, Nagelkerke NJD. Natural history of tuberculosis: Duration and fatality of untreated pulmonary tuberculosis in HIV negative patients: A systematic review. PLoS One. 2011; 6(4):e1760 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0017601> . [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
2. Varaine F, Rich ML. [Tuberculose: guide pratique à l'usage des médecins, infirmiers, techniciens de laboratoire et auxiliaires de santé. Médecins sans frontières](#). Partners in Health (PIH). 2014. Cité février 2020.
3. WHO. [WHO guidelines on tuberculosis infection prevention and control: 2019 update](#). WHO. 2019. Cité février 2020. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
4. WHO. [Global tuberculosis report 2018](#). WHO. 2018. Cité février 2020.
5. Organisation mondiale de la santé. [Rapport sur la lutte contre la tuberculose dans le monde: Résumé d'orientation](#). OMS. 2018. Cité février 2020.
6. OMS. [TB country profile, Senegal 2017](#). OMS. 2017. Cité février 2020.
7. Programme National de lutte contre la Tuberculose (PNT). [Rapport de la revue externe du programme national de lutte contre la tuberculose du senegal. PNT. 2012. Cité février 2020](#).
8. OMS. [Mettre fin à la tuberculose d'ici 2030: cadre pour la mise en œuvre de la "stratégie de l'oms pour mettre fin à la tuberculose" dans la région africaine au cours de la période 2016 - 2020](#). OMS. 2017. Cité Sept 2021.
9. Programme de Lutte contre la Tuberculose (PNT). [Halte à la transmission de la tuberculose](#). République du Senegal, Ministère de la Santé et de l'action Sociale. Cité Sept 2021.
10. OMS. [Définitions et cadre de notification pour la tuberculose-Révision 2013](#). OMS. 2014. Cité Sept 2021.

11. Dembelé JP. Aspects épidémiologiques de la tuberculose pulmonaire à bacilloscopie positive au Mali pendant la décennie 1995-2004. 2005. 85 p. [Google Scholar](#)
12. Ben Ramadan A, Shambesh M, Abusnena O, Al-Baccush M. Estimation of the incidence of pulmonary tuberculosis in Northwestern Libya. *Ibnosina J Med Biomed Sci.* 2011; 3(2):53. [Google Scholar](#)
13. Fusco APB, Arcêncio RA, Yamamura M, Palha PF, Reis AA dos, Alecrim TF de A, Protti ST. Spatial distribution of tuberculosis in a municipality in the interior of São Paulo, 2008-13 *Rev Lat Am Enfermagem.* 2017; 25. <https://dx.doi.org/10.1590%2F1518-8345.1064.2888> [Google Scholar](#)
14. Pefura Yone EW, Kuaban C, Kengne AP. HIV testing, HIV status and outcomes of treatment for tuberculosis in a major diagnosis and treatment centre in Yaounde, Cameroon: a retrospective cohort study. *BMC Infect Dis.* 2012 Aug 15; 12:190. <https://doi.org/10.1186/1471-2334-12-190> . [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
15. Ade S, Békou W, Adjobimey M, Adjibode O, Ade G, Harries AD, Anagonou S. Tuberculosis Case Finding in Benin, 2000-2014 and Beyond: A Retrospective Cohort and Time Series Study. *Tuberc Res Treat.* 2016; 2016:3205843. <https://doi.org/10.1155/2016/3205843> . [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
16. Noubom M, Nembot FD, Donfack H, Mfin PS, Tchasse F. Caractéristiques des patients tuberculeux à l'ouest cameroun: 2000-2009 [Characteristics of TB patients in west Cameroon: 2000-2009]. *Pan Afr Med J.* 2013 Oct 5; 16:39. <https://doi.org/10.11604/pamj.2013.16.39.2860> . [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
17. Ngama CK, Muteya MM, Lukusha YII, Kapend SM, Tshamba HM, Muganza AN, Makinko PI, Mulumba CM, Kalala LK a. Profil épidémiologique et clinique de la tuberculose dans la zone de santé de Lubumbashi (RD Congo). *Pan Afr Med J.* 2014; 17:1. <https://dx.doi.org/10.11604%2Fpamj.2014.17.70.2445> . [Google Scholar](#)
18. Belchior AD, Arcêncio RA, Mainbourg EM. Differences in the clinical-epidemiological profile between new cases of tuberculosis and retreatment cases after default. *Revista da Escola de Enfermagem da USP.* 2016 Jul; 50:0622-7. [Google Scholar](#)
19. Tékpa G, Fikouma V, Téngothi RMM, Longo J de D, Woyengba APA, Koffi B. Epidemiological and clinical features of tuberculosis at the hôpital de l'amitié in bangui. *Pan Afr Med J.* 2019; 33:31. <https://doi.org/10.11604/pamj.2019.33.31.13442> . [Google Scholar](#)
20. Lupande D, Kaishusha D, Mihigo C, Itongwa M, Yenga G, Katchunga P. GeneXpert MTB/RIF dans le dépistage de la tuberculose pulmonaire à l'Hôpital Provincial Général de Référence de Bukavu, à l'Est de la République Démocratique du Congo: Quelles leçons tirées après 10 mois d'utilisation? *Pan Afr Med J.* 2017; 27:260. <https://doi.org/10.11604/pamj.2017.27.260.12575> . [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
21. El Kettani A, Jebbar S, Takourt B, Maaloum F, Diraa O, Farouqi B, Zerouali K, El Filali KM. HIV co-infection in patients followed up for tuberculosis in the Division of Infectious Diseases at the Ibn Rochd University Hospital in Casablanca. *Pan Afr Med J.* 2018; 30:276. <https://doi.org/10.11604/pamj.2018.30.276.13913> . [Google Scholar](#)

22. Belay M, Bjune G, Abebe F. Prevalence of tuberculosis, HIV, and TB-HIV co-infection among pulmonary tuberculosis suspects in a predominantly pastoralist area, northeast Ethiopia. *Glob Health Action*. 2015 Dec 18; 8:27949. <https://doi.org/10.3402/gha.v8.27949> . [PubMed](#) | [Google Scholar](#)

Tableau 1: Définition et mode de calcul des indicateurs		
Indicateurs	Définition	Mode de calcul
Cas incident	Nombre de cas déclarés de tuberculose, toutes formes confondues, bactériologiquement confirmés et cliniquement diagnostiqués, nouveaux cas et récurrences	
Taux de notification	Toutes formes confondues, bactériologiquement confirmés et cliniquement diagnostiqués, pour 100 000 habitants, cas nouveaux et récurrences	Nombre total de nouveaux cas jamais traités et rechutes notifiés rapporté à la population générale pour 100 000hbts
Taux de succès	Pourcentage de cas de tuberculose, toutes les formes, bactériologiquement confirmés et cliniquement diagnostiqués, traités avec succès (guérison et traitement terminé) parmi tous les cas enregistrés pour le traitement, nouveaux cas et récurrences	Numérateur: (nombre de cas guéris et traitement terminé) TBC+ (cas traitement terminé) TDC Dénominateur: nombre cas de tuberculose, toutes les formes, bactériologiquement confirmés et cliniquement diagnostiqués (nouveaux cas et récurrences) mis sous traitement
Taux de décès	Tout décès pour une raison quelconque au cours du traitement de la tuberculose par rapport au nombre de cas de tuberculose	Nombre de patient tuberculeux meurt pour une raison quelconque au cours du traitement ou avant de l'avoir commencé rapporter au nombre de cas de tuberculose

Tableau 2: Répartition des cas de tuberculose par région, Sénégal, 2009-2018

Régions	Nombre de cas	Fréquence (%)
Dakar	56 907	44,17
Diourbel	13 397	10,40
Fatick	3 153	2,45
Kaffrine	2 138	1,66
Kaolack	5 995	4,65
Kédougou	627	0,49
Kolda	3 371	2,62
Louga	4 798	3,72
Matam	2 327	1,81
Saint-Louis	6 178	4,80
Sédhiou	2 409	1,87
Tambacounda	2 729	2,12
Thiès	18 393	14,28
Ziguinchor	6 414	4,98
Total	128 836	100

Tableau 3: Répartition des cas de TB-MR selon les régions, Sénégal, 2012-2018

Régions	Nombre de cas	Fréquence (%)
Dakar	173	66,28
Diourbel	19	7,28
Fatick	0	0,00
Kaffrine	3	1,15
Kaolack	7	2,68
Kédougou	0	0,00
Kolda	1	0,38
Louga	9	3,45
Matam	4	1,53
Saint-Louis	8	3,07
Sédhiou	1	0,38
Tambacounda	6	2,30
Thiès	22	8,43
Ziguinchor	8	3,07
Total	261	100

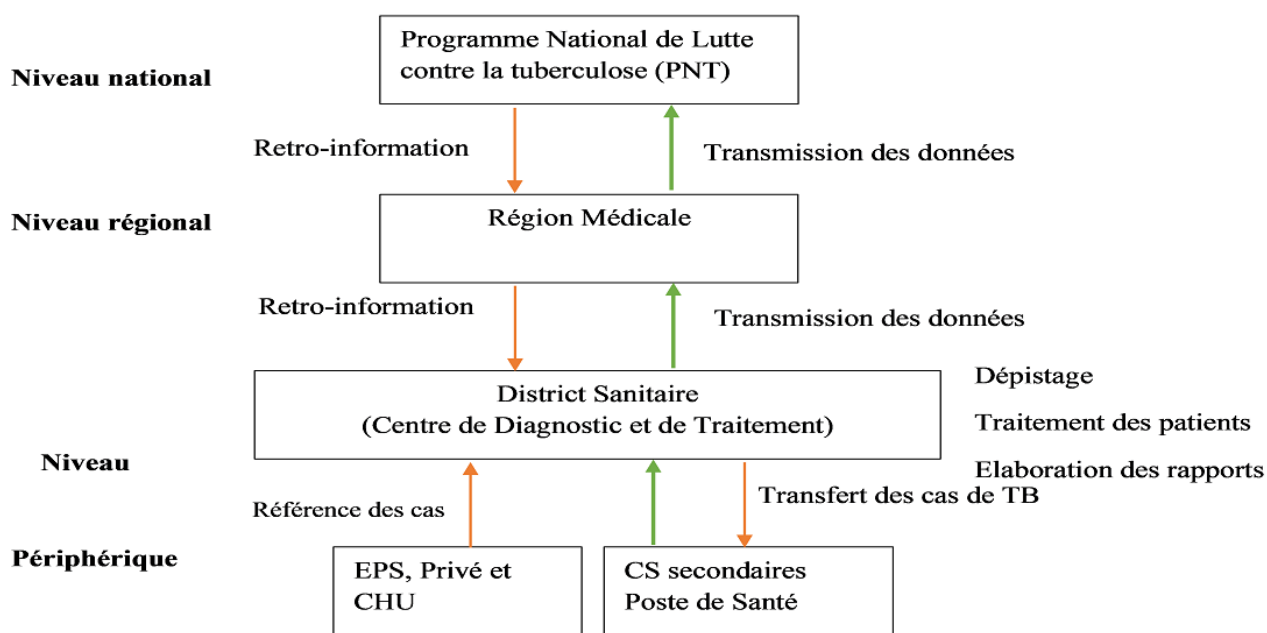


Figure 1: Flux de données et de notification du système de surveillance épidémiologique de la tuberculose

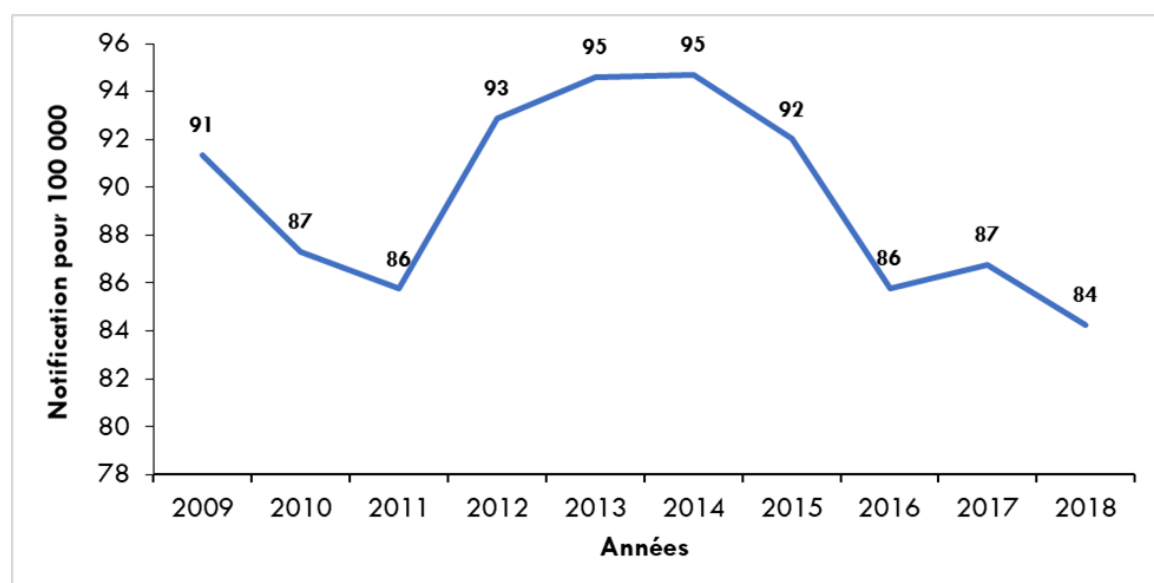


Figure 2: Evolution du taux de notification de la tuberculose par année, Sénégal 2009-2018

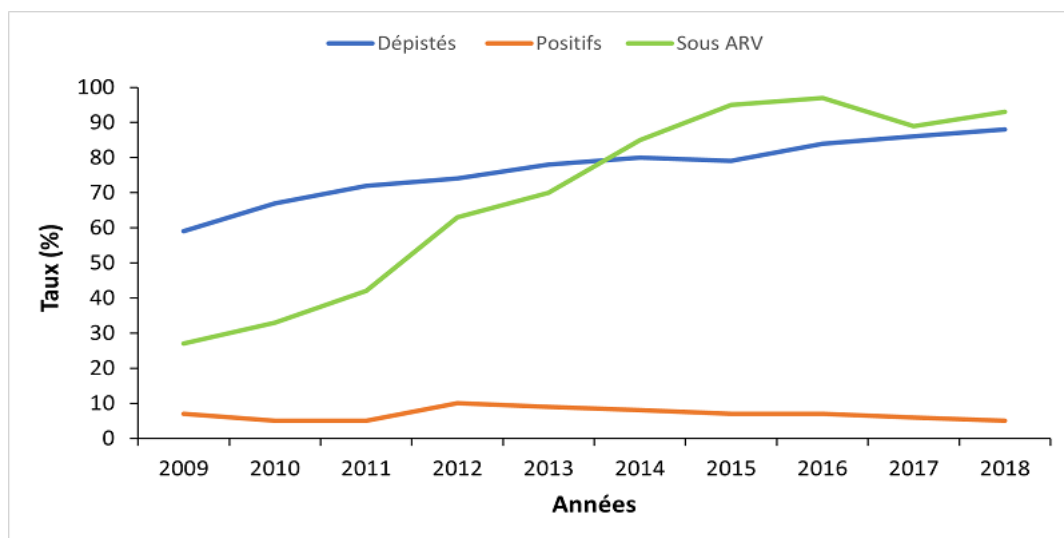


Figure 3: Evolution de la proportion de tuberculeux dépistés et de la séroprévalence du VIH et du taux de mis sous ARV des tuberculeux, Sénégal 2009-2018