



Article Original

Aspects Épidémiologiques, Cliniques et Évolutifs de la Tuberculose Multifocale à N'djamena

Epidemiology, Clinical Presentation and Outcome of Multifocal Tuberculosis in N'djamena

Ngakoutou R^{1,2}, Joseph M¹, Ahmet A¹, Dieudonne D¹, Mbainadji L¹, Toralta J¹, Mahamat Ali B¹.

RÉSUMÉ

1. Faculté des Sciences de la Santé Humaine (Université de N'Djamena)

Auteur correspondant :

Ngakoutou Rangar

Email :

ngakoutou_rangar@yahoo.fr

Tel : 00235 66 74 80 51)

Mots clés : tuberculose multifocale, contagement tuberculeux, VIH, CHU-RN, Tchad.

Key words: multifocal tuberculosis, tuberculosis

Introduction. La tuberculose est dite multifocale (TMF) lorsqu'il y a l'atteinte d'au moins deux sites extra pulmonaires non contigus associée ou non à une atteinte pulmonaire. Cette étude avait pour but d'étudier les aspects épidémiologiques, diagnostics et évolutifs de la TMF au service de pneumo-phthysiologie du CHU-RN de N'Djamena. **Matériels et méthode.** Il s'agissait d'une étude rétrospective à visée descriptive de 5 ans allant de janvier 2018 à décembre 2022. Les variables étudiées étaient, épidémiologiques, cliniques et évolutives. **Résultats.** Au total, 185 patients étaient inclus sur 2001 cas de tuberculose, soit une fréquence de 9,24%. L'âge moyen était de 34,1 ans avec des extrêmes de 16 ans et 75 ans. Le sex-ratio était de 1,28. Les patients sans-emploi étaient majoritaire soit 47% des cas. La notion de contagement tuberculeux représentait 13,5% des cas, et 66,5% des patients étaient vaccinés au BCG avec une séroprévalence VIH de 54,6%. Tous les signes habituels de la tuberculose étaient présents. La localisation pulmonaire était la plus représentée (66,2%) suivie de la localisation ganglionnaire (48,6%). Dans 80% des cas, la localisation était bifocale. La mortalité était de 21,6% pour un séjour moyen d'hospitalisation de 20,26 jours. **Conclusion.** La tuberculose multifocale est une forme rare et grave, qui survient généralement chez les patients infectés par le VIH, mais le sujet immunocompétent peut être aussi touché. Un traitement antituberculeux doit être instauré le plus rapidement possible afin d'éviter les complications.

ABSTRACT

Introduction. Tuberculosis is called multifocal (TMF) when there is involvement of at least two non-contiguous extrapulmonary sites, whether or not associated with pulmonary involvement. This study aimed to study the epidemiological, diagnostic and evolutionary aspects of FMT in the pneumo-phthysiology department of the CHU-RN of N'Djamena. **Materials and method.** This was a 5-year retrospective study with a descriptive aim from January 2018 to December 2022. The variables studied were epidemiological, clinical and progressive. **Results.** In total, 185 patients were included out of 2001 cases of tuberculosis, i.e. a frequency of 9.24%. The average age was 34.1 years with extremes of 16 and 75 years. The sex ratio was 1.28. Unemployed patients were the majority, i.e. 47% of cases. The notion of tuberculosis contagion represented 13.5% of cases, and 66.5% of patients were vaccinated with BCG with an HIV seroprevalence of 54.6%. All the usual signs of tuberculosis were present. The pulmonary location was the most represented (66.2%) followed by the lymph node location (48.6%). In 80% of cases, bifocal localization. Mortality was 21.6% for an average hospital stay of 20.26 days. **Conclusion.** Multifocal tuberculosis is a rare and serious form, which generally occurs in patients infected with HIV, but immunocompetent subjects can also be affected. Anti-tuberculosis treatment must be started as quickly as possible to avoid complications.

INTRODUCTION

La tuberculose est une maladie infectieuse à transmission interhumaine liée au bacille de Koch (BK) [1, 2]. Elle reste une cause principale de morbidité et de mortalité dans les pays en développement aux infrastructures de santé fragiles [3]. Selon le rapport de l'OMS de 2022 ; 10,6 millions de personnes sont tombées malades de la tuberculose (TB) en 2021 (+4,5% par rapport à 2020), dont 1,6 million de décès (+100 000 par rapport à 2020) [4].

La localisation la plus fréquente de la maladie tuberculeuse est pulmonaire représentant 55 à 60% des cas [5] qui constitue la forme de tuberculose ouverte la plus contagieuse [6].

POUR LES LECTEURS PRESSÉS**Ce qui est connu du sujet**

La tuberculose multifocale (TMF) est rare et demeure un défi diagnostique et thérapeutique.

La question abordée dans cette étude

Aspects épidémiologiques, diagnostiques et évolutifs de la TMF à N'Djamena

Ce que cette étude apporte de nouveau

1. 9,24% des patients souffrant de tuberculose au CHU-RN avaient une forme multifocale.
2. La notion de contagement tuberculeux représentait 13,5% des cas et 66,5% des patients étaient vaccinés au BCG
3. La séroprévalence VIH était de 54,6%.
4. La localisation pulmonaire était la plus représentée (66,2%) suivie de la localisation ganglionnaire (48,6%). Dans 80% des cas, la localisation était bifocale.
5. La mortalité était de 21,6% pour un séjour moyen d'hospitalisation de 20,26 jours. La mortalité était plus élevée chez les patients coinfectés au VIH.

Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures.

Renforcer la détection de la tuberculose multifocale et accentuer le suivi des patients coinfectés au VIH.

La tuberculose est dite multifocale lorsqu'il y a l'atteinte d'au moins deux sites extra pulmonaires non contigus associée ou non à une atteinte pulmonaire [7, 8]. L'étude de l'épidémiologie de la TMF n'est pas une pratique courante, cependant il existe quelques cas isolés dans la littérature soit 9 à 10% de cas. [9, 10].

Le diagnostic de TMF reste difficile et peut retarder le traitement, ce qui peut entraîner un risque élevé de complications et de mortalité [11,12]. En fait, il n'existe pas d'approche diagnostique claire et standardisée pour cette forme de tuberculose [13]. Dès lors, les présentations cliniques sont polymorphes et de nombreux diagnostics différentiels sont disponibles. Un niveau élevé de suspicion est requis, en particulier dans les pays à forte prévalence de tuberculose s'il existe des symptômes non spécifiques indiquant la présence de plusieurs sites de tuberculose [11].

La mortalité est de 16 à 25% selon les auteurs [14, 15, 16]. Elle est surtout l'apanage des sujets immunodéprimés, principalement des personnes infectées au VIH. Toutefois, elle peut survenir chez un sujet immunocompétent [16.] Quelle que soit la localisation, la poly chimiothérapie antituberculeuse s'impose. Il n'existe pas de protocole thérapeutique universel. Les régimes de traitement diffèrent selon les pays et le profil de résistance.

Au Tchad, aucun travail sur la TMF n'a été réalisé auparavant, c'est ce qui a motivé ce travail dont le but était de décrire les aspects épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutifs de la tuberculose multifocale afin d'améliorer sa prise en charge.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Notre étude a été menée dans le service de Pneumo-phtisiologie du CHU-RN de N'Djamena. Il s'est agi d'une étude rétrospective et descriptive utilisant le registre et les dossiers des patients tuberculeux hospitalisés au service

pneumo-phtisiologie du CHU-RN sur une période de 5 ans allant du 1^{er} janvier 2018 au 31 décembre 2022. L'étude concernait tous les patients de deux sexes de tout âge admis pris en charge dans le service pour TMF.

Etaient inclus les patients de deux sexes âgés de 15 ans et plus, admis au service de pneumologie et traités pour TMF confirmée et dont l'évolution était favorable après un traitement antituberculeux. Cependant les dossiers incomplets, les dossiers des patients hospitalisés pour tuberculose pulmonaire seule ainsi que ceux des patients hospitalisés pour d'autres pathologies respiratoires étaient systématiquement rejetés.

Nous n'avons pas retenu les patients ayant des dossiers incomplets ainsi que les patients hospitalisés pour tuberculose pulmonaire seule sans autre atteinte extra pulmonaire.

Pour chaque malade, il a été établi une fiche de recueil des données prenant en compte les aspects sociodémographiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs.

L'analyse des données a été faite sur sphinx plus v5. Les moyennes et les pourcentages ont été comparés à l'aide du test du Chi².

Lors de cette étude rétrospective nous avons rencontré certaines difficultés à savoir le défaut d'archivage dans le service qui ne nous a pas permis d'avoir le nombre exact de tuberculose multifocale mais aussi le niveau bas du plateau technique n'a pas permis de poser avec certitude le diagnostic de tuberculose extra pulmonaire.

RÉSULTATS

Durant la période d'étude, allant de janvier 2018 à 2022, nous avons colligé 2001 dossiers de tuberculose toutes formes confondues, dont 185 cas de tuberculose multifocale soit 9,24% des cas.

Tableau I: Répartition des patients selon le statut socio démographique.

VARIABLES	n	%
Tranches d'âge		
< 20	7	3,8
20-29	66	35,7
30-39	63	34,1
40-49	29	15,6
50-59	13	7
60 et plus	7	3,8
Sexe		
Masculin	104	56
Féminin	81	44
Total	185	100
Profession		
Sans emploi	85	47
Ouvrier	25	13,5
Etudiant/élève	24	13
Fonctionnaire	23	12,4
Cultivateur	17	9,2
Commerçant	9	4,9
Total	185	100
Statut matrimonial		
Marié(e)	152	82,1
Célibataire	22	11,9
Divorcé(e)	9	4,9
Veuf (Ve)	2	1,1
Total	185	100
Niveau socio-économique		
Bas	137	74,1
Moyen	35	18,9
Elevé	13	7

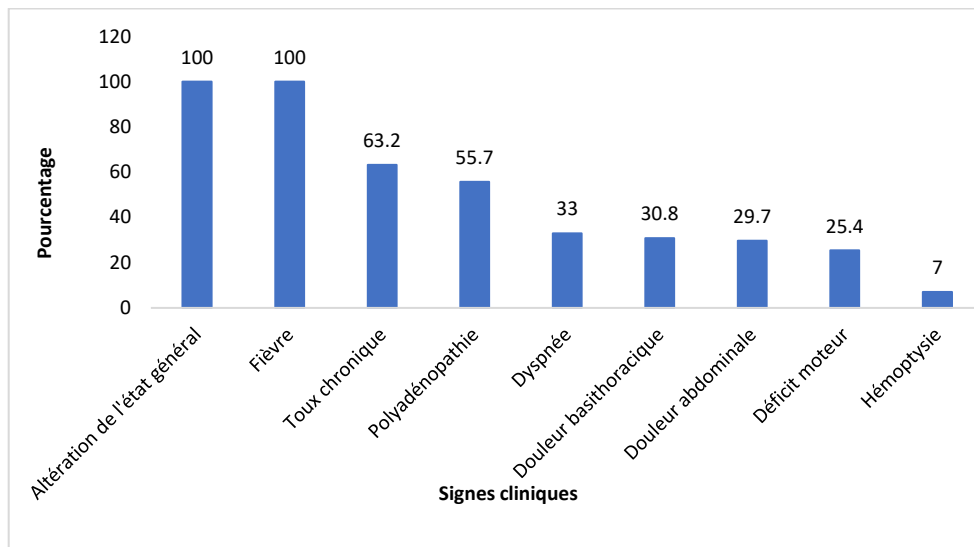


Figure 1: Répartition des patients selon les signes cliniques

Données socio démographiques

Répartition des patients selon le statut socio démographique

Le nombre de cas de tuberculose multifocale a varié selon les années allant de 20 à 66 cas. Le plus grand nombre de cas a été notifié en 2021 (35,6%) et le plus faible en 2018 (10,8%).

La tranche d'âge la plus représentée était celle de 20-29ans, soit 35,7%. L'âge moyen de nos patients était de 34,1 ans avec des extrêmes de 16 à 75 ans. Le sexe masculin représentait 56% des cas avec un sexe ration M/F de 1,28. Les patients sans emploi étaient majoritaire 47%. Les marié(e)s étaient représenté(e)s dans 82,1%. Les patients avec un bas niveau socio-économique étaient représentés dans 74,1%.

Données cliniques

Répartition des patients selon les signes cliniques

Tous les signes classiques de la tuberculose ont été retrouvés, à savoir la fièvre et l'altération de l'état général chez tous nos patients (100%), ainsi que la toux chronique (63,2%) et la dyspnée (30,0%).

Répartition des patients selon la localisation de la lésion

La localisation pulmonaire était la plus représentée (66,5%), tandis que la localisation extra pulmonaire la plus fréquente était ganglionnaire (42,2%) en suite venaient les localisations péritonéale (40,5%) et pleurale (36,2%).

Répartition des patients selon les résultats de la bacilloscopie

La recherche des Bacilles Acido-Alcool-Résistant(BAAR) a été réalisée chez 180 patients soit 97,3% et elle était positive dans 51,9% des cas.

Répartition des patients selon la notion de contagé

La notion de contagé tuberculeux a été retrouvée chez 25 patients soit 13,5% des cas.

Répartition des patients selon la vaccination au BCG

Dans plus de la moitié des cas (n=123), les patients portaient la cicatrice vaccinale au BCG soit 66,5% des cas.

Répartition des patients selon le statut VIH

La sérologie rétrovirale a été réalisée chez 169 patients dont 101 patients avaient la sérologie rétrovirale VIH positive soit une prévalence de 54,6%.

Données évolutives

Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation

La durée moyenne d'hospitalisation était de 20,26 jours avec des extrêmes allant de 1 à 90 jours.

Répartition des patients selon les modalités évolutives

L'évolution a été favorable dans 86,5% des cas, cependant cette évolution a été marquée par un taux de létalité de 8,1%

Tableau III : répartition des patients selon le profil évolutif

Évolution	n	%
Guérison	160	86,5
Décès	15	8,1
Transfert	7	3,8
Perdu de vue	3	1,6
Total	185	100

DISCUSSION

Dans notre étude 185 cas de TMF a été colligée parmi les 2001 dossiers exploités durant 5 ans dans notre service, ce qui représente une fréquence de 9,24% des cas. Cette fréquence est la même que celles de la littérature qui est de 9 à 10% [10, 11] et inférieur à ceux de Daye KA et al. [17] à Dakar, et de Rezgui A et al [7] Tunisie qui rapportaient respectivement des taux de 23,7% et 24%. Ce faible taux s'expliquerait par le fait que notre étude a été menée seulement au niveau de service de Pneumophtisiologie du CHU-RN de N'Djamena alors que

certaines malades qui non pas une atteinte pulmonaire sont orienté vers d'autres service de médecine interne.

Dans notre étude, les hommes étaient plus touchés (56%) avec un sex ratio H/F de 1,24. Ce résultat était superposable à ceux de Daye et al [17] et Diatta et al à Dakar [18] et El Hassane et al à Alger [19] qui rapportaient respectivement des sex ratio de 1,63 ; 1,5 et 1,85. Mais restait inférieur à ceux de Boukeroui et al. à Alger [20], et Lazraka et al [21] au Maroc en 2007 qui obtenaient respectivement les sex ratio de 3 et 2. Ces résultats s'expliqueraient par le fait que les hommes, constituant la majeure partie de la force productive, sont plus exposés et consultent plus rapidement.

Dans notre série l'âge moyen était de 34,1 ans avec des extrêmes allant de 16 à 75 ans, ce qui concorde avec les résultats des Kombila et al à Libreville [22] où l'âge moyen était de 33,4 ans et Boukeroui et al à Alger où l'âge moyen était de 35 an [20].

La prévalence au sein de la population adulte jeune serait liée au fait que c'est une population particulièrement dynamique, aux activités multiples et variées, d'où probablement une plus grande exposition.

Dans notre série, les patients au statut socio-économique bas étaient majoritaire soit 74,1% des cas. Ce résultat était supérieur à celui de Kombila et al à Libreville [22] qui avaient obtenu 56,1% des cas. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que la tuberculose est étroitement liée au statut socio-économique.

La notion de contage tuberculeux a été retrouvée chez 25 patients soit une fréquence de 13,5%, ce qui est concordant avec ceux mentionnée par d'autres auteurs Ghorbel et al [23], Boukeroui et al [20] qui avaient noté respectivement 10,63% et 16,6%.

Dans un pays d'endémie tuberculeuse tel que le nôtre, il faut noter qu'une source de contage plus ou moins proche existe presque toujours, mais elle n'est souvent pas rapportée par le malade, car reste non avouée, voire méconnue.

Dans notre série 123 portaient la cicatrice vaccinale au BCG soit une fréquence de 66,5% ce taux est largement inférieur à ceux rapporté dans les séries de Lazraka et al [21], et Ben et al à Tunis qui rapportaient un taux de 100%. Ceci pourrait s'expliquer par le manque de connaissance sur l'importance de vaccination au BCG par notre population.

La sérologie rétrovirale a été réalisée chez 169 patients dont 101 positifs soit une prévalence de 54,6%. Ce taux est inférieur à celui obtenu par Daye et al [17] 76,7% et supérieur à celui de Kombila et al [22] qui avaient obtenu un taux de 30,1%. Selon la littérature, la TMF survient le plus souvent chez les patients immunodéprimés, principalement porteurs du VIH [2] et que le VIH qui est considéré comme un facteur de risque de survenue [24] favoriserait la dissémination du Bacille de Koch dans les sites autres que pulmonaires.

Dans notre série la localisation pulmonaire a été le plus couramment rencontrée (66,5%), comme le confirment les données de la littérature.

Nos résultats étaient inférieurs à ceux de Hammi et al [25] et de Soumaré et al à Dakar [26] qui obtenaient respectivement 82,6% 81%.

Ces résultats montraient que la tuberculose, malgré ses multiples localisations possibles, touche préférentiellement les poumons du fait de son mode de transmission.

Dans notre série, la localisation ganglionnaire occupait la 2^e place 42,2% et constituait la première localisation extra pulmonaire, suivie de la localisation péritonéale (40,5%) et pleurale (36, 2%). Cette prédominance ganglionnaire a été retrouvée par Ghorbel et al [23] dans 51% des cas. Par contre Hammi et al [25] et Boukeroui et al [19] notaient des taux inférieurs respectivement de 17,39% et 14,7%. Il s'agit d'une localisation de la tuberculose facilement accessible au clinicien, mais qui pose des problèmes de diagnostic dans les pays en voie de développement en raison du polymorphisme clinique, de la difficulté de mettre en évidence le bacille de Koch à l'examen direct ou à la culture [27] et de l'inaccessibilité des patients à l'examen histologique [28].

Dans notre série, l'évolution sous traitement antituberculeux a été favorable dans la majorité des cas (83,8%). Cette évolution favorable de la tuberculose multifocale a été signalé par d'autres études : Qacif et al [29], Bourkadi et al au Maroc [30], et Maâlej et al [31] qui avaient obtenu respectivement 85,7%, 92,8% et 100% de leurs malades avaient bien évolué sous traitement spécifique. Ceci s'expliquerait d'une part l'efficacité du régime thérapeutique antituberculeux.

Dans notre série sur 185 patients, 15 patients étaient décédés soit un taux de mortalité globale de 8,1% et 1,6% perdu de vue.

Ces patients décédés avaient plusieurs localisations lésionnelles et en plus étaient séropositifs au VIH. Nos résultats étaient différents de ceux de Hammi et al [25], et Ekono et al à Yaoundé [32] qui rapportaient respectivement 24% et 25%. Ce taux de létalité élevé chez les patients VIH positifs s'expliquerait par le fait que ces patients font le plus souvent des formes graves de tuberculose et sont, dans la plupart des cas, poly-infectés.

CONCLUSION

La tuberculose multifocale est une forme rare et grave, qui survient généralement chez les patients infectés par le VIH, mais le sujet immunocompétent peut être touché. Un traitement antituberculeux doit être instauré le plus rapidement possible afin d'éviter les séquelles.

Remerciements

Nous remercions la direction du CHU-RN et le personnel du service de pneumo-physiologie pour leurs parfaites collaborations leurs disponibilités à participer à la réalisation de ce travail.

Conflit d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

Contributions des auteurs

Conception de l'étude : Ngakoutou Rangar, Ahmet Abdoulaye

Rédaction de l'article : Ngakoutou Rangar, Dieudonné Dlinga

Relecture : Mahamat Ali Bolti, Mbainadji Lodoum

Supervision: Joseph Mad-Toingué

REFERENCES

1. Chretien J, Marsac J, Tuberculose. Abrégés de pneumologie 3ème d. Masson. Paris : 1990 : 389-459.
2. Nkhaili A, Jarti M, Zouhour Haida M, Aouroud M, Errami AA, Oubaha S, et al. Splénomégalie multi-nodulaire révélatrice d'une tuberculose multifocale à localisation splénique et vertébrale: à propos d'un cas. *Pan Afr Med J.* 16 Dec 2021 ; 40 :230.
3. Jabri H, Lakhdar N, El Khattabi W, Afif H. Les moyens diagnostiques de la tuberculose 2016. *Rev Pneumol Clin.* 2016 Oct;72(5): 320-325.
4. Organisation Mondiale de la Santé. Rapport sur la lutte contre la tuberculose dans le monde 2022.
5. Abdelmalek R, Mebazaa A, Berriche A, Kilani B, Ben Osman A, et al. Cutaneous tuberculosis in Tunisia. *Médecine Mal Infect.* 2013; 43: 374–378.
6. Nas.K, Serdar Kemaloglu.M, Cevik.R, Ceviz.A, Résultats de la rééducation sur l'évolution motrice et fonctionnelle au cours du traitement de la tuberculose vertébrale. *Revue du Rhumatisme.* 2004 ; 71 : 597-602.
7. Amel Rezugui, Fatma Ben Fredj, Anis Mzabi, Monia Karmani, Chadia Laouani, et al. Tuberculose multifocale chez les immunocompétents. *Pan African Medical Journal.* 2016 ; 24 :13 doi : 10.11604/pamj.2016.24.13.6030
8. Rakotoson JL, Ravahatra K, Andrianasolo RL, Rakotomizao JR, Razafindramaro N, Rajaoarifetra J, et al. Tuberculose multifocale révélée par un syndrome de détresse respiratoire aiguë. *Rev Méd Madag.* 2011 ; 1(2) :30-32.
9. El Ouazzani H, Bouchentouf R, Rguibi M, Rhorfi I, Yassir Z, Abid A, et al. La tuberculose multifocale. *Rev Pneumol Clin* 2002 ; 58 : 39-42.
10. Denis-Delpierre N, Merrien D, Billaud E, Besnier JM, Duhamel E, Hutin P, et al. Multifocal tuberculosis. About 49 cases in the midwest region. *GERICCO (Group for Epidemiology and Research in Clinical Infections of RAFMI 2019 ; 6 (2) : 67-71 71 the Central West of France), 1991- 1993. Pathol Biol* 1998 ; 46(6) : 375-9.
11. Underner M, Perriot J. Complications des tuberculoses disséminées. *Rev Mal Respir.* 2013 ; 30 :8-12.
12. Ali Chaudhry L, Al-Solaiman S. Multifocal tuberculosis: Many faces of an old menace. *Int J Mycobacteriology.* 2013; 2: 58–69.
13. Wang J-Y, Hsueh P-R, Wang S-K, Jan I-S, Lee L-N, et al. Disseminated Tuberculosis: A 10-Year Experience in a Medical Center. *Medicine (Baltimore).* 2007 ; 86: 39–46.
14. Ben Arfa, Ben Amara Tuberculose multifocale chez l'immunocompétent. *Revue des Maladies Respiratoires.* 2007; 24:104.
15. Kpssou AR, Adjadohoun S, Diallo K, Badarou S, Ngamo G, Takin R, et al. Tuberculose multifocale simulant un cancer du côlon multi-métastatique chez un Noir africain immunocompétent à propos d'un cas. *Pan Afr Med J.* 02 Jul 2021 ; 39 :167.
16. Di Renzo C, Tabrizian P, Kozuch DE, Fiel MI, Schwartz ME. Abdominal tuberculosis mimicking cancer clinically and on fluorodeoxyglucose (FDG) positron emission tomography (PET) imaging: a two-case series. *Am J Case Rep.* 2020 ; 21 : e918901
17. Billy C, Perronne C. Aspects cliniques et thérapeutiques de la tuberculose chez l'enfant et l'adulte *EMC, Maladies infectieuses* 2004 ; 1 :81-98.
18. Mabilia-Babela JR, Makosso E, Senga P. Etude rétrospective de 61 cas de tuberculose multifocale chez l'enfant à Brazzaville, Congo. *Med Trop.* 2007;67:41-4.
19. Diomandé M, Djaha KJM, Tanoh M, Ehaulier CK, Eti E, Kouakou MN et al. Tuberculose multifocale inhabituelle vue à Abidjan. *Rev Mar Rhum.* 2014;28:45-7.
20. Maiouak S, Benjelloun H, Zaghba N, Bakhatar A, Yassine N, Bahlaoui A. et al La tuberculose multifocale à propos de 47 cas. *Rev Mal Respir.* Décembre 2011 ; 29(S1) :A130.
21. Ouboulmane N, Amro L, Batahar S, Ait, Sajjai H., Serhane H, A. Alaoui Yazidi, et al. Tuberculose multifocale chez le sujet Immunocompétent 2011 ; 29(S1) :A209.
22. Necha MA, Dahdib SA, Ould Abdoullah Sejad M.M. La tuberculose multifocale dans le service de pneumologie *Rev Mal Respir.* Décembre 2011 ; 29(S1) :A202.
23. Bourkadi FZ, Bakhatar A, El Biaze M, Yassine N, Alaoui-Yazidi A, El Meziane A, et al Tuberculose multifocale : à propos de 14 cas. *Rev Mal Respir.* 2007 ; 24 :109-109.
24. Mabilia-Babela JR, Makosso E, Senga P. Etude rétrospective de 61 cas de tuberculose multifocale chez l'enfant à Brazzaville, Congo. *Med Trop.* 2007;67:41-4.
25. Hammi S, Idahmed I, Jahnaoui N, Marc K, Soualhi M, Zahraoui R et al. La tuberculose multifocale à propos de 46 cas. *Rev Mal Respir.* Décembre 2011 ; 29(S1) :A129.
26. Soumaré M, Seydi M, Sow I, Diop SA, Senghor CS, N'Dour CT, et al. Tuberculose et SIDA à Dakar Etude rétrospective à propos de 630 cas. *Rev CAMES- Série A,* 2008 ; 06 : 97-100.
27. Kanlikama M, Gokalp A. Management of mycobacteria cervical lymphadenitis. *World J Surg.* 1997;21(5): 516-519.
28. Miloudja J, Ondounda M, Mounquengui D, Nzenze S, Nziengui A, Tchouansi Ndjenkam F et al. Tuberculose ganglionnaire cervicale : aspects diagnostiques et thérapeutiques. *Rev Afr d'ORL Chir Cerc F.* 2010;9: 8-14.