

Profil clinique et évolutif de la tuberculose selon le statut sérologique VIH en Médecine Interne au CNHU-HKM de Cotonou

Clinical and progressive outline of tuberculosis according to the HIV status in Internal Medicine Clinic at CNHU-HKM in Cotonou

Azon-Kouanou A¹, Dodo Leoubou R S¹, Agbodande K A¹, Zannou D M¹, Hougbe F¹

1) Clinique Universitaire de Médecine Interne Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga, Cotonou BENIN

Résumé

Introduction_: La tuberculose (TB) et l'infection à VIH constituent un problème de santé publique dans le monde notamment en Afrique subsaharienne.

Objectif: déterminer la prévalence de l'infection à VIH chez patients tuberculeux hospitalisés dans le Service de Médecine du CNHU-HKM de Cotonou et comparer le profil clinique et évolutif de la tuberculose chez les patients infectés par le VIH à ceux des patients non infectés.

Méthodes: Il s'agit d'une étude transversale descriptive couvrant la période du 1^{er} janvier 2012 au 31 décembre 2014. Elle a concerné tous les cas de tuberculose hospitalisés en médecine interne du CNHU-HKM de Cotonou chez qui le dépistage sérologique du VIH a été réalisé.

Résultats: Sur 90 cas de tuberculose recensés 44 (48,8%) étaient séropositifs au VIH. Les caractéristiques cliniques et évolutives des cas de TB/VIH positif comparées à celles des cas de TB/VIH négatif se présentaient respectivement comme suit: âge moyen 39,3ans (extrêmes: 25 ans et 53ans) versus 39,7 ans (extrêmes: 16 ans et 77 ans) ($p = 0,88$); altération de l'état général, 73% versus 33%; forme disséminée de la tuberculose, 57% versus 35%; tuberculose cliniquement diagnostiquée, 66 % versus 48%; intradermoréaction à la tuberculine négative (IDR), 74% versus 40%; succès thérapeutique, 48% versus 70% ($p = 0,03$); létalité, 25% versus 17% ($p = 0,37$).

Conclusion: La fréquence de l'infection à VIH est élevée chez les tuberculeux. L'issue thérapeutique après traitement antituberculeux est beaucoup plus défavorable en cas de co-infection au VIH.

Mots clés: tuberculose, infection à VIH, Cotonou

Summary

Introduction: Tuberculosis (TB) and HIV infection are a public health problem in the world, particularly in sub-Saharan Africa.

Objective: to determine the prevalence of HIV infection in TB patients hospitalized in the Internal Medicine Clinic at CNHU-HKM in Cotonou and to compare the clinical and progressive outline of TB in both HIV infected and HIV free patients.

Methods: A systematic, descriptive, transversal study was undergone during the period of January 1st 2012 to December 31st 2014. This study carefully reviewed the medical records of patients that were hospitalized for any kind of TB in the Internal Medicine Clinic at CNHU-HKM in Cotonou in which HIV serological screening was carried out.

Results: among 90 cases of TB collected, 44 patients (48.8%) were living with HIV. The comparison of main clinical and progressive characteristics in both TB/HIV positive and TB/HIV negative groups is respectively the following: the average age was 39.3 years (extremes: 25 years and 53 years) versus 39.7 years (extremes: 16 Year and 77 years) ($p = 0.88$); an alteration of general state of health, 73% versus 33%; disseminated form of tuberculosis, 57% versus 35%; clinically diagnosed tuberculosis, 66 % versus 48 %; a negative intradermal tuberculin test (IDR), 74% versus 40%; therapeutic success, 48% versus 70% ($p = 0,03$); lethality, 25% versus 17% ($p = 0,37$).

Conclusion: The incidence of HIV infection is high in tuberculosis patients. The therapeutic outcome after tuberculosis treatment is much more unfavorable in case of co-infection with HIV.

Keywords: tuberculosis, HIV infection, Cotonou

Introduction

La tuberculose (TB) est fréquente dans le monde avec neuf millions de nouveaux cas et deux millions de décès enregistrés annuellement [1]. Elle est une des maladies infectieuses les plus répandues dans le monde et constitue un problème majeur de santé publique ; surtout dans les pays à moyens limités [2-4]. Au Bénin en 2015, l'incidence de la TB était de 60/100 000 habitants [5]. Depuis 1980, l'émergence de la pandémie du VIH a conduit à une recrudescence importante de l'incidence et de la mortalité par TB dans de nombreux pays, en particulier d'Afrique [6]. Cette pandémie a profondément affecté les aspects épidémiologiques, cliniques, diagnostiques et évolutifs de la TB [7]. La TB est la première cause de décès chez les personnes vivant avec le VIH (PVVIH) [8]. Ceux-ci ont un recours tardif aux soins et le diagnostic peut être retardé en raison de la présentation clinique atypique de la tuberculose chez les PVVIH. La connaissance des différents aspects cliniques peut faciliter un diagnostic et une prise en charge plus précoce, rapide et ainsi réduire la mortalité par TB chez les PVVIH. Les objectifs de cette étude sont de : déterminer la prévalence de l'infection à VIH chez patients tuberculeux hospitalisés dans le Service de Médecine du CNHU-HKM de Cotonou et comparer le profil clinique et évolutif de la tuberculose chez les patients infectés par le VIH à ceux des patients non infectés.

Patients et méthodes

Cadre, nature et période d'étude

L'étude a eu pour cadre, le Service de Médecine Interne du Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou MAGA de Cotonou. Il s'agit d'une transversale descriptive, réalisée à partir des dossiers des patients hospitalisés dans ce service sur une période allant du 1^{er} janvier 2012 au 31 décembre 2014.

Population d'étude

Etaient inclus tous les patients ou patientes âgé(e)s de plus de 15 ans et atteints de tuberculose (TB) toutes formes confondues, infectés ou non par le VIH.

Les cas de tuberculose répondaient aux définitions et cadre de notification 2013-2014 de l'OMS [9] d'une part et d'autre des directives nationales du Bénin [10] suivantes :

- cas de tuberculose confirmé bactériologiquement : il désigne un cas de tuberculose dont la positivité de l'échantillon biologique a été établie par examen microscopique de frottis, mise en culture ou un test de diagnostic rapide approuvé par l'OMS ;
- cas de tuberculose cliniquement diagnostiqué : c'est une forme évolutive qui ne remplit pas les critères de confirmation bactériologique, diagnostiquée par un clinicien, qui a décidé de mettre en place un traitement antituberculeux complet.

Les cas de tuberculose étaient diagnostiqués par la recherche des bacilles acido-alcoolo-résistants (BAAR) dans les sécrétions biologiques par examen direct et la Polymérase Chain Réaction (PCR). Chez tous les patients atteints de tuberculose une sérologie VIH, après counseling du malade a été effectuée et les patients étaient informés du résultat. Les patients ayant refusés cette sérologie n'étaient pas inclus dans la présente étude. Le taux des lymphocytes CD4 n'a été mesuré que chez certains malades TBVIH+.

Le régime de traitement de la TB

Il s'agissait de celui du Programme national de lutte contre la TB au Bénin [10]. Il était constitué de rifampicine, d'isoniazide, de pyrazinamide et d'éthambutol pour les deux premiers mois et d'éthambutol et d'isoniazide pour les quatre mois suivants (2RHZE + 4EH). Le traitement directement observé était pratiqué pendant les deux mois de la phase intensive.

Critères évolutifs

Ils étaient appréciés selon les recommandations du guide du programme national de Lutte contre la tuberculose au Bénin [10]:

- **guérison** : patient tuberculeux pulmonaire à microscopie positive ayant pris tout son traitement et qui a deux frottis négatifs



successifs dont le dernier est réalisé à la fin du sixième mois de traitement ou au huitième mois pour les retraitements ;

- **traitement terminé** : patient qui a reçu tout son traitement mais pour lequel on n'a pas de résultat de bacilloscopie ;
- **succès thérapeutique** : somme des pourcentages des patients déclarés guéris et traitement terminé ;
- **échec** : patient microscopie positive à la fin du cinquième mois ou du sixième mois de traitement pour les nouveaux cas ; à la fin du huitième mois pour les retraitements ;
- **décédé** : patient décédé quelle que soit la cause du décès durant le traitement TB.

Collecte des données et variables de l'étude

Les données des dossiers des patients inclus étaient recueillies sur un questionnaire standard comprenant les caractéristiques sociodémographiques, cliniques, paracliniques et évolutives

Saisie et analyse statistique

Elles ont été effectuées à l'aide du logiciel SPSS version 20.0. La comparaison des variables qualitatives a été faite à l'aide du test du Chi carré et celles quantitatives à l'aide du test T de Student. Une valeur $p \leq 0,05$ a été considérée comme significative.

Considérations éthiques

Pour garantir la confidentialité des données, les fiches ont été conçues de façon à respecter l'anonymat des

Résultats

Prévalence du VIH chez les patients tuberculeux

Durant la période d'étude, ont été recensés 90 cas de tuberculose hospitalisés, toutes formes cliniques confondues. La sérologie VIH était positive chez 44 patients ; soit un taux de prévalence du VIH chez les patients tuberculeux de 48,8%. Le profil des patients TB/VIH positif comparés ceux des patients TB/VIH négatif se présentait comme suit : TB confirmée bactériologiquement, 34% versus 52% et TB cliniquement diagnostiquée, 66% versus 48%.

Caractéristiques sociodémographiques

Les patients TB/VIH positif (n= 44) étaient constitués de 28 hommes (64%) et 16 femmes (36%) soit un genre-ratio de 1,75 en faveur des hommes. Les patients TB/VIH négatif (n= 46) étaient constitués de 24 hommes (52%) et 22 femmes (48%) soit un genre-ratio de 1,09 en faveur des hommes. L'âge moyen était de 39,3 ans (extrêmes : 24 ans et 53 ans) chez les patients TB/VIH positif et de 39,7 ans (extrêmes : 16 ans et 77ans) chez les patients TB/VIH négatif, ($p = 0,88$). Entre 15 et 25 ans 2 % des patients TB étaient VIH positifs versus 24% de patients TB/VIH négatif. ($p = 0,00$). Entre 25 et 55 ans, il y avait 98% de patients TB/VIH positif versus 56% patients TB/VIH négatif ($p = 0,00$). Après 55ans on ne notait pas de cas de TB/VIH positif tandis qu'il y avait 20% de patients TB/VIH négatif ($p = 0,00$). Les détails des caractéristiques sociodémographiques sont résumés dans le tableau I.

Tableau I : Caractéristiques sociodémographiques des patients tuberculeux en fonction du statut sérologique VIH			
	TB/VIH+ N= 44	TB/VIH- N=46	Valeur P
Tranche d'âge (ans)			0,00
< 25	1(2%)	11(24%)	
25-55	43 (98%)	26 (56%)	
> 55 ans	0 (0%)	9 (20%)	
Sexe			0,27
Masculin	28 (64%)	24 (52%)	
Féminin	16 (36%)	22 (48%)	
Différence Statistiquement Significative (DSS) $p \leq 0,05$			

patients.



Tableau II : Caractéristiques cliniques des patients tuberculeux en fonction du statut sérologique VIH

	TB/VIH+ N= 44	TB/VIH- N=46	Valeur P
Symptômes			
Altération de l'état général	32 (73%)	15(33%)	0,00
Fièvre	35(79%)	34(74%)	0,52
Toux	28(64%)	28(61%)	0,78
Transpiration	10(23%)	11(24%)	0,89
Douleur thoracique	5(11%)	11(24%)	0,11
Dyspnée	3(7%)	10(22%)	0,04
Hémoptysie	0	3(7%)	0,08
Forme de tuberculose			
Pulmonaire	13(29%)	15(33%)	0,75
Extra-pulmonaire	6(14%)	15(33%)	0,03
Pulmonaire et extra-pulmonaire	25(57%)	16(35%)	0,03
Forme extra-pulmonaire			
Ganglionnaire	22(50%)	7(15%)	0,00
Pleurale	7(16%)	21(46%)	0,00
Ostéoarticulaire	4(9%)	0	0,05
Abdominale	3(7%)	8(17%)	0,12
péricardique	2(5%)	2(4%)	0,96
Méningée	5(11%)	2(4%)	0,21
Miliaire	3(7%)	2(4%)	0,60

Différence Statistiquement Significative (DSS) p ≤0,05

Tableau III : Caractéristiques biologiques des patients tuberculeux en fonction du statut sérologique VIH

	TB/VIH+ n	TB/VIH- n	Valeur P
Présence des BAAR dans les sécrétions biologiques	n = 35	n = 23	0,17
Oui	12(34%)	12(52%)	
Non	23(66%)	11 (48%)	
Positivité de l'IDR	n = 27	n = 30	0,00
Oui	7(26%)	18(60%)	
Non	20(74%)	12(40%)	
	n =19	n = 28	
Valeur moyenne CRP (mg/l) ± Ecart type	113,2 ± 95	92,8 ± 92	0,46
	n =25	n = 33	
Valeur moyenne VS (mm) ± Ecart type	75,0 ± 30	51,4± 20	0,00
	n =42	n = 37	
Valeur moyenne hémoglobine (g/dl) ± Ecart type	7,4 ± 2	10,0 ± 2	0,00
Valeur moyenne de globule blanc (g/l) ± Ecart type	n =39	n = 35	
	9,9 ± 7	9,9± 2	0,23
Taux de CD4 moyen (cell/μl) ± Ecart type	n =30	-	-
	153 ± 210	-	-

Différence Statistiquement Significative (DSS) p ≤0,05

Caractéristiques cliniques

Au plan clinique les symptômes présentés par les TB/VIH positif comparés à ceux des TB/VIH négatif notaient de différence essentiellement sur l'altération de l'état général, 73% versus 33% ($p = 0.00$) et la dyspnée, 7% versus 22% ($p = 0.00$). La comparaison

Caractéristiques paracliniques

Les principales caractéristiques paracliniques des patients TB/VIH positif comparées à celles des patients TB/VIH négatif résumées dans le tableau III se présentaient comme suit : tuberculose cliniquement diagnostiquée, 66% versus 48%

Tableau IV : Anomalies à la radiographie pulmonaire

Anomalies à la radiographie pulmonaire	TB/VIH+ <i>n</i> = 38	TB/VIH- <i>n</i> = 31	Valeur P
Infiltrations interstitielles diffuses	19(50%)	7(23%)	0.01
Infiltration alvéolaire	4(10%)	12(39%)	0.00
Pleurésie	5(13%)	10(32%)	0.05
Adénopathie hilare ou médiastinale	9(24%)	4(13%)	0.25
Milliaire	3(8%)	2(6%)	0.81
Cavernes	1(2%)	6(19%)	0.02

Différence Statistiquement Significative (DSS) $p \leq 0,05$

des symptômes comme la fièvre, la toux, la transpiration nocturne ne notait pas de différence statistiquement significative. Selon la forme de tuberculose une fréquence plus élevée de la forme disséminée de la tuberculose était observée chez les infectés au VIH, 57% versus 35% ($p = 0.03$).

($p = 0,17$) ; négativité de l'intradermoréaction à la tuberculine (IDR), 74% versus 40 % ($p = 0,00$); valeur moyenne hémoglobine (g/dl), $7,4 \pm 2$ versus $10,0 \pm 2$ ($p = 0,00$) ; valeur moyenne de la vitesse de sédimentation (VS) (mm), $75,0 \pm 30$ versus $51,4 \pm 20$ ($p = 0,00$). La valeur moyenne de CD4 était de $153 \pm$

Tableau V : devenir des patients des patients tuberculeux en fonction du statut sérologique VIH

	TB/VIH+ N=44	TB/VIH- N=46	Valeur P	TB/VIH+		Valeur P
				CD4 < 200 N = 23	CD4 > 200 N = 7	
Guéri	2(5%)	4(9%)	0,35	1(4%)	0	0,76
Traitement terminé	19(43%)	28(61%)	0,14	10(43%)	5(71%)	0,19
Succès thérapeutique	21(48%)	32(70%)	0,03	11(48%)	5(71%)	0,27
Décédé	11(25%)	8(17%)	0,37	7(30%)	1(14%)	0,39
Devenir non renseigné	12(27%)	6(13%)	0,09	5(22%)	1(14%)	0,66

Différence Statistiquement Significative (DSS) $p \leq 0,05$

Considérant les formes extra-pulmonaires, la tuberculose ganglionnaire était majoritairement observée chez les sujets TB/VIH positif, 50% versus 15% ($p = 0.03$). Par ailleurs la forme pleurale moins notée chez les sujets TB/VIH positif, 16% versus 46% ($p = 0.00$). Les caractéristiques cliniques des TB/VIH positif comparées à ceux des TB/VIH négatif sont résumées dans le tableau II.

210/ μ l chez les sujets TB/VIH positif. Le taux de CD4 n'était pas dosé chez les TB/VIH négatif. Les principales anomalies radiologiques des patients TB/VIH positif comparées à celles des patients TB/VIH négatif étaient représentées par des : infiltrations interstitielles diffuses, 50% versus 23% ($p = 0,01$), infiltrations alvéolaires dans 10% des cas versus 39% ($p = 0,00$) et cavernes, 2% des cas versus 19% ($p = 0,02$). (Tableau IV)

Devenir des patients

Sur une durée de suivi de six mois, le succès thérapeutique chez les patients TB/VIH positif était de 48% versus 70 % chez les patients TB/VIH négatif ($p = 0,03$). La mortalité de la co-infection TB/VIH positif était de 25% versus 17% chez les patients tuberculeux non infectés au VIH ($p = 0,37$). Il n'y avait pas de différence entre le devenir des patients TB/VIH négatif comparé à celui des patients TB/VIH positif ayant un taux de CD4 supérieur à 200/ μ l. Au cours du suivi nous n'avons pas enregistré de cas d'échec. Le devenir des patients n'était pas connu chez 27% chez les sujets TB/VIH positif et 13% chez les sujets TB/VIH négatif. Les caractéristiques évolutives des TB/VIH positif comparées à ceux des TB/VIH négatif sont résumées dans le tableau V.

Discussion

Nous avons analysé 90 dossiers de patients ayant présenté une tuberculose. Ceci nous a permis de comparer les présentations cliniques, paracliniques et évolutives entre les patients infectés ou non par le VIH. La résurgence de la tuberculose en Afrique subsaharienne au cours des deux dernières décennies est parallèle à l'épidémie de l'infection à VIH dans cette partie du monde [11-12]. Au Bénin la prévalence du VIH chez les patients tuberculeux est de 14% avec des taux s'étendant de 9% dans l'Ouémé à un maximum de 18% dans la zone Atlantique et le Borgou [13]. Dans notre étude la prévalence du VIH était de 48,8% chez les patients tuberculeux. Cette prévalence est comparable à celle d'Afework K. et al. [14] (52%). Elle est supérieure à celle rapportée par Dagnra A et al [2] (23,6%) et Zimlé C et al [15] (24,7%). Cette différence pourrait s'expliquer par la variabilité des méthodes d'étude ; puisque la population d'étude des auteurs cités n'était constituée que des cas de tuberculose pulmonaire. L'âge moyen était de 39,3 ans chez les patients TB/VIH positif et de 39,7 ans chez les patients TB/VIH négatif comparable aux données de la littérature [2 ; 16-17].

Une prédominance masculine était notée dans les deux groupes avec un genre ratio H/F de 1,75 chez les patients TB/VIH positif et 1,09 chez les patients

TB/VIH négatif. Ce constat est superposable aux données de certains auteurs [2 ; 17]. Par contre plusieurs auteurs ont rapporté une prédominance féminine dans le groupe des sujets TB/VIH positif [16 ; 18-19]. Sur le plan clinique au moment du diagnostic, une fréquence plus élevée de l'altération de l'état général chez les patients TB/VIH positif de notre série était comparable à celle de Hochedez P [17]. Cette altération de l'état général plus notée chez les TB/VIH positif serait due à l'évolution beaucoup plus rapide de la tuberculose causée par la dépression immunitaire chez ces PVVIH. Selon la forme de tuberculose, la forme disséminée (pulmonaire et extra-pulmonaire) était plus observée chez les patients TB/VIH positif. Ceci concordait avec les données de certains auteurs [17 ; 20]. Ce constat pourrait se comprendre par le fait que le VIH en déprimant le système immunitaire favoriserait la dissémination de la tuberculose chez ces patients. En effet, plus les patients sont à un stade d'immunodépression avancée, plus ils présentent la forme disséminée de la tuberculose [18]. La localisation extra-pulmonaire isolée était plus observée chez les patients TB/VIH négatif dans notre série ; ce qui est contraire aux données d'Akilimali P.Z. et al [18]. Parmi ces localisations extra-pulmonaires, les atteintes ganglionnaires représentaient les localisations les plus fréquemment observées chez les patients TB/VIH positif. Ces observations ont été également faites dans la littérature [14 ; 17]. La forme pleurale était moins observée chez les TB/VIH positif dans notre série ; par contre certains auteurs ont rapporté que la forme pleurale est plus fréquente chez les patients TB/VIH positif [11;16]. Sur le plan paraclinique, la tuberculose pulmonaire diagnostiquée cliniquement était plus fréquente dans le groupe des patients TB/VIH positif. Ces résultats sont comparables aux résultats d'Afework K. [14] et d'Akilimali P.Z. et al [18]. En effet, il a été rapporté que l'infection par le VIH était associée à une diminution des concentrations bacillaires dans les crachats des patients TB/VIH positif. Par exemple, en Zambie, Elliott et al ont montré que les bacilles acido-alcoolorésistants étaient moins souvent présents à l'examen microscopique direct des crachats chez les malades

TB/VIH positif par comparaison avec les patients TB/VIH négatif [21]. De même, Brindle et al ont montré qu'au Kenya les patients TB/VIH positif avaient des concentrations bacillaires à l'examen direct des crachats moins élevées que les patients TB/VIH négatif [22]. Une intradermoréaction à la tuberculine négative était plus notée chez les patients TB/VIH positif ; ce qui est superposable aux données rapportées dans d'autres études [17 ; 20]. Ce constat montre les difficultés diagnostiques rencontrées chez les PVVIH. En effet, il est observé une fréquence élevée de la négativité des examens classiques aidant au diagnostic de la tuberculose chez ces patients TB/VIH positif. Ainsi, le diagnostic de tuberculose chez le PVVIH doit être présent à l'esprit, surtout en cas de non amélioration clinique sous antibiotiques non spécifiques et de la négativité des examens biologiques de confirmation. La moyenne du taux d'hémoglobine était plus basse chez les patients TB/VIH positif. Ce constat a été également rapporté par Pontororing GJ et al [23] et d'Akilimali P.Z. et al [18]. L'immunodéficience, les effets secondaires des traitements multiples, le rôle du virus sur certains progéniteurs hématopoïétiques et de certaines cellules stromales pourraient expliquer cette observation chez ces patients TB/VIH positif [23-24]. Cette anémie est un marqueur indirect de l'état d'avancement de l'infection VIH [18]. Cette comorbidité doit être détectée et traitée car pourrait accroître le risque de décès. Au plan radiologique on notait une fréquence élevée des infiltrations interstitielles diffuses ; une rareté des infiltrations alvéolaires et des cavernes chez les sujets infectés au VIH en comparaison aux sujets non infectés dans notre série. Ce résultat est conforme aux données de Badie BM et al [7]. Concernant l'issue thérapeutique, dans cette étude, le succès thérapeutique était plus élevé dans le groupe des patients mono-infectés. Ces résultats concordent avec les données de la littérature [2 ; 16 ; 18 ; 25]. Dans notre série il n'y avait pas de différence entre le taux de succès thérapeutique chez les TB/VIH négatif et les patients TB/VIH positif ayant un taux de CD4 supérieur à 200/ μ l. Le même constat était rapporté par Dangra AY [2]. Par ailleurs la létalité globale plus élevée dans le groupe des co-infectés notée dans notre série

était conforme aux résultats de certains auteurs [16 ; 18]. Cette létalité était plus importante chez les patients ayant un taux de CD4 supérieur à 200/ μ l. Ceci démontre que l'issue thérapeutique des patients infectés par le VIH est fonction du degré d'immunodépression. La sensibilisation, le dépistage précoce et la prise en charge immédiate de l'infection à VIH améliorerait les résultats de la lutte contre la TB chez les PVVIH.

Conclusion

Un patient tuberculeux sur deux hospitalisés pour tuberculose était porteur du VIH. Les patients co-infectés étaient des sujets jeunes qui présentaient une fréquence plus élevée de l'altération de l'état clinique et une forme disséminée de la tuberculose. Des difficultés diagnostiques étaient rencontrées chez ces PVVIH vu la fréquence élevée de la négativité des examens aidant au diagnostic de la tuberculose. Ces difficultés entraînant un retard du diagnostic et l'état d'immunodépression avancé pourraient augmenter le risque mortalité chez ces PVVIH. Ces données sont importantes à prendre en compte pour assurer une prise en charge optimale afin de réduire la mortalité.

Conflit d'intérêt : aucun.

REFERENCES

1. Mazza-Stalder J, Nicod L, Janssens JP. La tuberculose extra-pulmonaire. *Revue des Maladies Respiratoires* (2012) 29, 566-78
2. Dangra AY, Adjoh K, Tchaptchet HS, Patassi AA, Sadzo HD, Awokou F. et al. Prévalence de la co-infection VIH-tuberculose et impact de l'infection VIH sur l'évolution de la tuberculose pulmonaire au Togo. *Bull. Soc. Pathol. Exot* 2011 ; 104:342-46
3. Cherif J, Ben Salah N, Toujani S, Ouahchi Y, Zakhama H, Louzir B, Mehiri-Ben Rhouma N, Beji M. Epidémiologie de la tuberculose, *Rev Pneumol Clin* 2014 ; 71(2-3) :67-72
4. Horo K, Touré K., Brou-Gode V.-C, AhuB JMI, Kouassi BA, Gnazé AZ. et al. La tuberculose du sujet âgé : épidémiologie et devenir des patients suivis en ambulatoire à Abidjan. *Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique* 2012 ; 60 : 484-88
5. Incidence de la tuberculose pour 100 000 personnes. [Page internet]. 2015. En ligne : //www.données.banquemondiale.org 2015 [consultée le 12/5/2017].
6. Lot F, Pinget R, Cazein F, Pillonel J, Leclers M, Haguy H et al. Fréquence et facteurs de risque de la tuberculose inaugurale de SIDA en France. *Bull Epidemiol Hebd* 2009; 13(13):289-93
7. Badie BM, Mostaan M, Izadi M, Alijani MAN, Rasoolinejad M. Comparing Radiological Features of Pulmonary Tuberculosis with and without HIV. *Infection J AIDS Clinic Res* 2012; 3(10):188

8. WHO. Global tuberculosis report 2014. [Page internet]. En ligne : [/ /www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr14](http://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr14). [Consultée le 12/5/17].
9. Définitions et cadre de notification pour la tuberculose - Révision 2013. 2014. En ligne : [/ /www.who.int/iris/bitstream/10665/110724/1/9789242505344_fre.pdf?ua](http://www.who.int/iris/bitstream/10665/110724/1/9789242505344_fre.pdf?ua). [Consultée le 1/9/17].
10. Programme nationale contre la tuberculose. Guide du programme national contre la tuberculose au Bénin. 3^e éd ; Montrouge : *Euro conseil* ; 2006 : 27-46
11. Maartens G, Wilkinson RJ. Tuberculosis. *Lancet* 2007;370:2030-43.
12. Corbett EL, Marston B, Churchyard GJ, De Cock KM. Tuberculosis in sub-Saharan Africa: opportunities, challenges, and change in the era of antiretroviral treatment. *Lancet* 2006; 367:926-37
13. Gninafon M, Trébucq H, Rieder L. Epidémiologie de la tuberculose au Bénin. *INT J TUBERC LUNG DIS* 2011 ; 15(1) : 61-66
14. Afework K, Getahun M, Belete A, Ermias D, Firew M, Dereje K et al. Coinfection and clinical manifestations of tuberculosis in human immunodeficiency virus infected and -uninfected adults at a teaching hospital, northwest Ethiopia. *J Microbiol immunol infect* 2007; 40(2): 116-22
15. Ziemlé CM, Issiaka S, Olivier WCS, Daouda M, Donal E, Yiming AC. Risk Factors of Tuberculosis Infection Among HIV/AIDS Patients in Burkina Faso. *AIDS Res Hum Retroviruses* 2013; 29(7): 1045-55
16. Agodopkesi G, Adé G, Ade S, Wachinou A, Affolabi D, Anagonou S. Management of tuberculosis and HIV co-infection in Cotonou, Benin. *Médecine et maladies infectieuses* 2012; 42(11): 561-66
17. Hochedez P, Zeller V, Truffot C, Ansart S, Caumes E, Tubiana R. Caractéristiques épidémiologiques, cliniques, biologiques et thérapeutiques de la tuberculose ganglionnaire observée chez des patients infectés ou non par le VIH. *Pathologie Biologie* 2003 ; 51(8-9) :496-502
18. Akilimali P.Z, Tshilumbu J.M.K., Mavila A.K., Kaba D.K. Issues thérapeutiques du traitement antituberculeux dans le contexte de la co-infection VIH-tuberculose : cohorte du centre de Kabinda à Kinshasa, République démocratique du Congo. *Revue d'épidémiologie et de Santé Publique* 2015 ; 63 : 387-393
19. Yone P, Kuaban C, Kengne AP. Impact de l'infection à VIH sur l'évolution de la tuberculose de l'adulte à Yaoundé Cameroun. *Rev Pneumol Clin*. 2012 Dec ; 68(6) :338-44
20. Soumaré M, Seydi M, Sow I, Diop S.A, Senghor CS, Ndour CT et al. Tuberculose et SIDA à Dakar: étude rétrospective à propos de 630 cas *Rev. CAMES - Série A* 2008; 06 :97-100
21. Elliott AM, Namaambo K, AllenBW, et al. Negative sputum smear results in HIV positive patients with pulmonary tuberculosis in Lusaka, Zambia. *Tuberc Lung Dis* 1993; 7:191-4.
22. Brindle RJ, Nunn PP, Githui W, et al. Quantitative bacillary response to treatment in HIV-associated pulmonary tuberculosis. *Am Rev Respir Dis* 1993;147: 958-61
23. Pontororing GJ, Kenangalem E, Lolong DB, Waramori G, Sandjaja, Tjitra E, et al. The burden and treatment of HIV in tuberculosis patients in Papua Province, Indonesia: a prospective observational study. *BMC Infect Dis* 2010; 10: 362.
24. Coso D, Gastaut JA. Anomalies hématologiques non tumorales au cours de l'infection à VIH, In : Sebahoun G. Hématologie clinique et biologique. 2^e éd. Paris : *Arnette* ; 2005 : 319-22
25. Segbedji KAR , Djadou KE , Tchagbele O-B , Kpegouni M , Bessi Kama LK., Azoumah KD, Agbèré AD. Tuberculose de l'enfant au Togo : aspects épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutifs. *Médecine et Santé Tropicales* 2016 ; 26 : 318-322