

#UNIVERSITÉSENGHOR

université internationale de langue française
au service du développement africain

TUBERCULOSE CHEZ L'ENFANT : A PROPOS DE 94 CAS COLLIGES EN MILIEU HOSPITALIER A ABIDJAN (CÔTE D'IVOIRE) DE 2015 A 2017

Présenté par

Kacou Armand TOKOU

Pour l'obtention du Master en Développement de l'Université Senghor

Département Santé

Spécialité Santé Internationale

le 11 avril 2019

Directeur de mémoire : Dr MOH Raoul

Devant le jury composé de :

Patrick THONNEAU Président

Directeur du département santé
Université Senghor

Dr. Thierry CALVEZ Examineur

MD

M. Pierre TRAISSAC Examineur

Ingénieur de recherche
IRD

Remerciements

Le premier remerciement va à l'endroit de mon Directeur de mémoire qui m'a suivi durant mon stage au Programme PACCI et à poser les jalons de ce mémoire. Un merci sincère et infini à vous **Dr MOH** pour votre écoute attentive, votre disponibilité et toutes les contributions à la réalisation de ce travail

Je remercie également tous les travailleurs du Programme qui de près ou de loin m'ont apporté un soutien durant les différentes étapes de ce projet de mémoire. Merci particulier à Gildas qui nous a aidé à la conception du masque de saisie et à l'élaboration de notre base de données.

A vous M le Directeur du département Santé **Patrick THONNEAU** et votre collaboratrice Madame **Alice MOUNIR**, je saisis l'occasion de cette lucarne pour vous adresser mes sincères remerciements pour tout le mal que vous êtes donnés à apporter votre grain de sel à notre formation et à tout le temps que vous avez bien voulu consacré à chaque étudiant du département et à moi en particulier.

A toute la famille Appia, particulièrement à **Serges, à Guillaume, à Olivier**, pour ne citer que vous, je peux dire que j'y suis arrivé grâce à vous. Puisse DIEU vous bénir.

A ma petite famille camerounaise de Senghor **Prisca, Annick, Yvette et Mirène**, merci infiniment pour tous ces bons moments passés ensemble durant ces 2 années et merci pour toutes vos contributions.

A **Guillaume Assandé**, merci d'être là pour moi, les mots sont insuffisants pour exprimer ma gratitude et ma reconnaissance envers toi (toi et moi savons !)

A toute communauté ivoirienne de Senghor, en particulier à **Georges, à Francke-Lina, à Ariane et Oberlin**, merci pour votre soutien et vos apports dans ce document

Enfin je terminerai cette phase de remerciements par les amis et collègues du département pour ces 2 années universitaires passées ensemble et pour toutes les contributions à mon travail. Merci particulier à **DJIBA Diakité** pour le temps consacré aussi et surtout pour ton appui pour l'analyse des données

Dédicace

Je dédie ce mémoire à cette courageuse femme qui de prêt ou de loin m'a toujours donné le courage d'aller de l'avant. Merci **SORO Fatoumata** d'être présente dans ma vie et de contribuer à améliorer mon quotidien.

Résumé

La tuberculose demeure toujours un problème de santé publique malgré les efforts consentis au niveau mondial. Chez l'enfant, elle est le reflet de la difficulté des programmes à contrôler sa transmission dans la communauté. Le fardeau mondial est sous-estimé et en Afrique du fait de la pauvreté en ressources, les estimations de l'incidence chez l'enfant ne sont pas fiables. En Côte d'Ivoire, des progrès ont été constatés dans la lutte antituberculeuse, mais le diagnostic et la prise en charge de la tuberculose de l'enfant reste un véritable défi pour le PNLT. Nous avons donc mené cette étude pour décrire les aspects diagnostiques de la tuberculose de l'enfant afin de mieux appréhender les difficultés y afférentes.

Il s'est agi d'une étude rétrospective portant sur les données issues des dossiers de 94 enfants de 0 à 14 ans diagnostiqués pour une tuberculose du 1^{er} janvier 2015 au 31 décembre 2017. Les diagnostics établis avant l'admission ont été exclus.

Pour les 94 dossiers colligés, la tranche d'âge de 0 à 4 ans était la plus représentée et le sexe ratio était de 1,5. La notion de contagé a été retrouvée chez 25 enfants et le cas index était un parent autre que les parents directs, mais vivant sous le même toit que les enfants. L'examen physique s'est résumé en signes d'imprégnation tuberculeuse dans 90% des cas et en syndrome de condensation dans 67% des cas. La localisation pulmonaire était prédominante (71%) et la localisation extrapulmonaire était dominée par les atteintes pleurale, abdominale. Seulement 32% des enfants ont été diagnostiqués bactériologiquement et on a eu plus recours à la microscopie (87%) et au prélèvement du tubage gastrique (50%). Le gene Xpert n'a été utilisé que 11 fois et a décelé 2 cas de résistance. La radiographie pulmonaire a été réalisée chez 87 enfants avec 91% d'anomalie observée. La co-infection était de 24% et la moitié des co-infectés était négatif à l'IDR. A l'issue de la prise en charge, 71% ont été exécutés, 16% de décès ont été observés et 8,5% était perdu de vue.

Cette étude révèle le caractère toujours complexe du diagnostic de la TBE en milieu hospitalier à Abidjan. Les cas de décès en sont de trop et pourrait être évité. La recherche, la formation continue des praticiens et la vulgarisation des techniques moléculaires peuvent améliorer le diagnostic et donner une meilleure estimation du fardeau de la TBE en Côte d'Ivoire.

Mots-clés : Tuberculose, enfant, diagnostic, méthodes, Afrique

Abstract

Tuberculosis remains a public health issue problem despite global efforts. In children, it reflects the difficulty of programs in controlling its transmission in the community. The global burden is underestimated and in Africa due to resource poverty, estimates of child TB incidence are unreliable. In Côte d'Ivoire, progress has been made in the fight against tuberculosis, but the diagnosis and management of this disease in children remains a real challenge for the National tuberculosis program (NTP). We therefore conducted this study to describe the diagnosis aspects of childhood tuberculosis in order to better understand the related difficulties.

It was a retrospective study from 94 children data, aged 0 to 14 diagnosed with TB from January 1, 2015 to December 31, 2017. Diagnoses made before admission were excluded.

For the 94 files collected, the 0 to 4 age group was the most represented and sex ratio was 1.5. The notion of contagion was found in 25 children and the index case was a parent other than direct parents, but living under the same roof as children. The physical examination was summarized in signs of tuberculous impregnation (90%) and in condensation syndrome in 67% (. Pulmonary localization was predominant (71%) and extrapulmonary localization was dominated by pleural, abdominal. Only 32% of the children were diagnosed bacteriologically and there was more use of microscopy (87%) and collection of gastric fluid (50%). Gene Xpert was only used 11 times and found 2 cases of resistance. The chest x-ray was performed on 87 children with 91% observed abnormalities. TB/HIV co-infection was 24% and half of the co-infected were TST negative. At the end of the medical care, 71% were outleted, 16% of deaths were observed and 8.5% was lost sight of.

This study reveals the still complex nature of diagnosis of Childhood tuberculosis in hospitals in Abidjan. Cases of are too many and could be avoided. Research, continuing education of practitioners and popularization of molecular technics can improve diagnosis and better estimate burden of childhood tuberculosis in Côte d'Ivoire.

Key-words: Tuberculosis, childhood, diagnosis, methods, Africa

Liste des acronymes et abréviations utilisés

- CAT : Centre Antituberculeux
- CDT : Centre de Diagnostic et de Traitement
- CHU : Centre Hospitalier Universitaire
- DGS : Direction Générale de la Santé
- IDR : Intradermoréaction
- LCR : Liquide Céphalo-rachidien
- OMS : Organisation Mondiale de la Santé
- PNLN : Programme National de Lutte contre le SIDA
- PNLT : Programme National de Lutte contre la Tuberculose
- VIH : Virus de l'immunodéficience Humaine

Tables des matières

Remerciements.....	i
Dédicace.....	ii
Résumé.....	iii
Mots-clés : Tuberculose, enfant, diagnostic, méthodes, Afrique.....	iii
Abstract.....	iv
Key-words: Tuberculosis, childhood, diagnosis, methods, Africa	iv
Liste des acronymes et abréviations utilisés	v
Tables des matières	6
1 Introduction	8
2 Méthodologie.....	14
2.1 Lieu et type d'étude.....	14
2.2 Sélection des cas.....	14
2.2.1 Critères d'inclusion et d'exclusion	14
2.2.2 CHU de Treichville.....	15
2.2.3 CHU de Cocody	15
2.3 Recueil des données	15
2.4 Traitement et analyse des données.....	16
2.5 Difficultés rencontrées.....	16
2.6 Considérations éthiques	17
3 Résultats.....	18
3.1 Aspects socio-démographiques.....	18
3.2 Aspects cliniques.....	20
3.3 Aspects paracliniques	22
3.4 Aspects Diagnostiques	27
3.5 Traitement	29
3.6 Issue de la prise en charge.....	30
4 Discussion.....	33
4.1 Profil des enfants	33

4.2	Aspect clinique de la tuberculose de l'enfant	33
4.3	Outils et méthodes de diagnostic de la tuberculose de l'enfant.....	35
4.4	Aspects diagnostiques liés à la co-infection TB/VIH chez l'enfant	37
4.5	Issue de la prise en charge	38
5	Conclusion.....	40
6	Références bibliographiques	41
7	Liste des tableaux.....	46
8	Glossaire.....	47
9	Annexes.....	48
9.1	Annexe1 : Autorisation d'enquête.....	48
9.2	Annexe2 : Fiche d'enquête	51

1 Introduction

Pathologie à transmission interhumaine essentiellement, la tuberculose est une maladie contagieuse due au complexe *Mycobacterium tuberculosis* incluant *Mycobacterium tuberculosis hominis*, *Mycobacterium bovis* et *Mycobacterium africanum*. Elle demeure toujours un problème de santé publique malgré les efforts consentis pour réduire son incidence dans le monde.¹ La tuberculose est la neuvième cause de décès dans le monde et la principale cause de décès due à un agent infectieux unique. L'organisation mondiale de la santé (OMS), dans son rapport 2017 estimait qu'en 2016, 10,4 millions de personnes ont développé une tuberculose maladie et 1.7 million en ont perdu la vie. 95 % des décès ont été constatés dans les pays en développement. La tuberculose est une maladie ubiquitaire, qui s'observe donc dans toutes les régions du monde. Le plus grand nombre de cas a été notifié en Asie avec 45% des nouveaux cas, suivie de l'Afrique avec 25% des cas.^{2,3}

L'infection à VIH est l'un des principaux facteurs d'apparition d'une tuberculose active et pose le problème de contrôle de la maladie. Selon l'OMS, 1,4 million de cas de tuberculose ont été notifiés en 2016 chez les personnes vivant avec le VIH et 40% des décès dans cette population ont été dû à cette maladie, faisant d'elle le premier facteur de mortalité chez les personnes séropositives au VIH quel que soit l'état immunitaire et recevant ou non un traitement antirétroviral.^{1,2,4}

La tuberculose est une maladie curable et la plupart des décès pourrait être évités moyennant un diagnostic précoce, un traitement adapté et bien conduit et une prophylaxie à l'isoniazide. On estime que grâce à cela, 53 millions de vie ont pu être sauvées de 2000 à 2016.⁴⁻⁶

Cette maladie concerne aussi bien les adultes que les enfants et chez ces derniers, elle est le reflet de la difficulté pour les programmes à contrôler sa transmission dans la communauté. La tuberculose reste une contributrice importante de la morbidité et de la mortalité maternelle et infantile. Chaque jour, près de 200 enfants de moins de 15 ans meurent de la tuberculose. Plus d'un demi-million contractent la maladie chaque année et ont des difficultés à suivre le traitement, mal adapté aux enfants⁷. Selon l'OMS, au niveau mondial, le nombre d'enfants ayant

contracté la tuberculose était estimé à 1 million en 2016, avec 250 000 décès enregistrés à l'exclusion de ceux ayant le VIH. Aussi, les nouveaux cas de tuberculose notifiés chez les enfants de moins de 15 ans cette même année représentaient 6.9% de la charge totale de tuberculose. ² La plupart des cas de tuberculose sont constatés dans les pays où cette maladie sévit de manière endémique. Cependant, les estimations de la charge mondiale de la tuberculose chez l'enfant sont incertaines et une sous-déclaration et une sous-estimation des chiffres mondiaux sont donc probables ⁸. Une étude de modélisation mathématique menée dans les 22 pays les plus touchés par la maladie a montré que le fardeau de la tuberculose chez les enfants était sous-estimé de 25% et que les estimations de l'OMS s'appuient sur les notifications d'enfants avec un ajustement pour tenir compte de la surveillance incomplète du même facteur que les notifications d'adulte ⁹.

Le diagnostic précoce et la prise en charge de la tuberculose chez l'enfant restent un défi. Les aspects cliniques sont très variables et non spécifiques et les signes radiologiques ne sont pas pathognomoniques de la tuberculose, même si certaines lésions radiologiques sont hautement suggestives de la maladie ¹⁰. Une revue systématique des directives nationales et internationales soulignait que les lignes directrices s'accordaient pour dire que l'isolation du complexe *Mycobacterium tuberculosis* à partir des différents spécimens tels que les crachats (naturels ou provoqués), le tubage gastrique, le lavage bronchique, le liquide pleural, le liquide céphalo-rachidien, l'urine ou la biopsie, est la référence en matière de diagnostic de la tuberculose ⁸. Cependant, la nature généralement paucibacillaire de la tuberculose chez l'enfant réduit la sensibilité de la microscopie à frottis à la recherche de bacilles acido-alcool-résistants (BAAR) et de la culture des mycobactéries, situation beaucoup plus prononcée dans les cas de co-infection avec le VIH et pouvant être à l'origine d'un retard de diagnostic. A cela s'ajoute la difficulté d'expectoration des jeunes enfants, l'absence de tests diagnostiques précis, spécifiques et standardisés qui pourrait contribuer aux risques de sous-diagnostic et de surdiagnostic ¹¹.

Pour faire face à ces difficultés, plusieurs recherches et plusieurs techniques ont été développées grâce à l'appui de l'OMS pour un diagnostic précoce de la maladie ¹²⁻¹⁶. Par ailleurs, celle-ci a recommandé en 2013, l'utilisation du test Xpert MTB/RIF comme outil diagnostique de la

tuberculose pulmonaire et extrapulmonaire chez l'adulte et l'enfant ⁵. Une étude menée en Inde pour la mise en place du test Xpert a montré que la détection des cas de tuberculose chez l'enfant était de trois fois plus élevée sous Xpert qu'au moyen d'une microscopie à frottis, indépendamment des types d'échantillons ¹⁷. Ces nouvelles techniques ont donc révolutionné le diagnostic de la tuberculose pédiatrique. La véritable interrogation est donc de savoir si ces techniques sont accessibles au niveau de toute la pyramide sanitaire, surtout dans les pays en développement.

Ramos S. *et al.* dans une étude pour identifier les critères permettant d'initier et de maintenir le traitement antituberculeux chez les enfants de moins de 5 ans, sans confirmation du diagnostic, avaient montré la nécessité d'établir des directives standardisées pour le diagnostic et la décision de traiter. Dans leur étude, 71% des praticiens ayant participé à l'étude déclaraient que la confirmation microbiologique n'était pas nécessaire pour le traitement antituberculeux et que le contexte épidémiologique et les signes ou symptômes évocateurs de la maladie étaient les éléments les plus importants. Il y est aussi ressortit que les praticiens plus expérimentés ayant répondu au questionnaire, accordaient une plus grande importance aux résultats cliniques et à certaines altérations radiologiques ¹⁸.

Dès lors, l'amélioration des tests diagnostiques de la tuberculose chez les enfants et la standardisation de directives pour les cas non confirmés, en plus d'avoir un impact positif sur la gestion clinique individuelle, précisera le fardeau réel de la tuberculose pédiatrique et permettra son intégration dans les programmes nationaux de lutte antituberculeuse ^{19,20}.

En Afrique, de nombreux pays sont pauvres en ressources, mettant en cause la fiabilité des estimations de l'incidence de la tuberculose, en particulier chez les enfants. ²¹⁻²³

En Ethiopie, Mesay Hailu Dangiso *et al.* avaient noté un faible taux de notification chez les enfants de moins de 5 ans dans une étude qui visait à évaluer le taux de notification des cas de tuberculose et les résultats du traitement chez les enfants de moins de 15 ans sur une période de 10 ans. Selon les auteurs, ce qui expliquerait cette situation serait une sous-déclaration des cas, des difficultés de diagnostic, un faible accès aux services aux installations de diagnostic tels

que la radiographie et la culture, un faible accès à du personnel qualifié pour diagnostiquer la maladie chez les jeunes enfants ²⁴.

Le diagnostic précis est aussi plus difficile et repose presque exclusivement sur l'examen microscopique des expectorations pour le diagnostic de la tuberculose en Afrique. Décrivant la disponibilité des procédures et tests de diagnostic de la tuberculose dans les formations sanitaires assurant les services de VIH de 9 pays sub-sahariens, Michaël J A Reid *et al.* ont conclu que sur 651 sites de VIH pédiatrique en Afrique, les ressources pour le diagnostic de la tuberculose chez l'enfant étaient limitées. Alors que 87% de ces sites avaient accès à l'examen microscopique des frottis, moins de 10% avaient la capacité de fournir des échantillons de crachats chez les enfants incapables d'expectorer spontanément. Ils ont par ailleurs souligné que la précision du test Xpert MTB/RIF dépend de l'obtention d'échantillons de crachats de bonne qualité ²⁵.

La Côte d'Ivoire est une zone d'endémicité tuberculeuse et la lutte contre la tuberculose est coordonnée par le Programme National de Lutte contre la Tuberculose (PNLT) depuis sa mise en place en 2001. Des progrès ont été constatés, notamment avec l'augmentation des centres de diagnostic et de traitement (CDT) qui sont passés de 143 à 219, avec 17 centres antituberculeux (CAT) ^{26,27}. La notification des cas est passée de 15551 en 2000 à 22 879 en 2015. Cependant, le véritable défi à relever se situe au niveau de la prise en charge de la tuberculose de l'enfant ²⁶. Cardenat *et al.* dans une étude comparant la tuberculose de l'enfant (TBE) à celle de l'adulte de 1999 à 2006, ont montré le caractère complexe des aspects diagnostiques de la TBE à travers l'expression importante de forme pulmonaire sans preuve microbiologique (TPB+) et une localisation extrapulmonaire plus importante en comparaison à la tuberculose de l'adulte ²⁸. De même, Adonis-KOFFI *et al.* analysant les critères diagnostiques de la tuberculose chez l'enfant au centre hospitalier de Yopougon de 1996 à 2002, avaient relevé que 68% des diagnostics s'étaient fait sur des éléments de présomptions. Par ailleurs ils avaient souligné que 77% des enfants confirmés pour la tuberculose dans l'étude étaient de faux négatifs à l'IDR. Les facteurs incriminés étaient la malnutrition dans 68% des cas et l'infection à VIH dans 18% des cas, qui étaient responsable d'une baisse de l'immunité et rendaient inexploitable le résultat de l'IDR ²⁹.

Bakayoko-Yéo-Tenena A.S *et al.* dans une étude décrivant les caractéristiques épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques de tous les enfants et/ou adolescents présentant une tuberculose multirésistante (TBMR) confirmée de novembre 2013 à Décembre 2015 dans un centre antituberculeux de Côte d'Ivoire, a relevé l'ampleur de la situation (23 cas) et souligné qu'elle est préoccupante dans nos pays à ressources limitées, en raison des possibles séquelles fonctionnelles en rapport avec le long itinéraire thérapeutique et le diagnostic tardif ³⁰.

En 2016, en Côte d'Ivoire, le poids de la tuberculose de l'enfant était probablement sous-déclaré. Sur 21 683 cas au total, seulement 982 cas d'enfants ont été notifiés soit 4.5% alors que l'OMS estime que, la charge de tuberculose infantile dans les zones d'endémicité tuberculeuse représente 10 à 15% de l'ensemble des cas notifiés.^{31,32} Ce sont donc plus d'un millier d'enfants qui passent entre les mailles du filet, sans être diagnostiqués, traités et déclarés. Parvenir à mettre un terme à l'épidémie de la tuberculose en Côte d'Ivoire, passera nécessairement par la détection de ces cas et donc à renforcer les techniques de dépistage, de diagnostic et de prise en charge globale de la tuberculose de l'enfant.

Il est à relever que la plupart des études menées en Côte d'Ivoire sont unicentriques ²⁸⁻³⁰.

Il nous est donc apparu opportun au regard de tout ce qui précède, de mener une étude multicentrique sur la tuberculose de l'enfant en milieu hospitalier dont le but est de décrire les différents aspects diagnostiques.

Plus spécifiquement, il s'agira de :

- Décrire le profil des enfants diagnostiqués pour une tuberculose dans les 2 services de pédiatrie dans la période d'étude
- Identifier les aspects cliniques de la tuberculose de l'enfant en milieu hospitalier
- Décrire les outils et méthodes de diagnostic chez l'enfant
- Décrire les aspects diagnostiques liés à la co-infection Tuberculose VIH chez les enfants
- Documenter l'issue de la prise en charge

Les résultats de cette recherche nous permettront d'identifier les difficultés actuelles rencontrées dans le diagnostic de la tuberculose de l'enfant afin d'y faire face pour contribuer à

atteindre les objectifs de la nouvelle stratégie de l'OMS pour mettre fin à l'épidémie de la tuberculose d'ici à 2035.

2 Méthodologie

2.1 Lieu et type d'étude

La ville d'Abidjan est composée de 10 communes et 3 sous-préfectures. Elle abrite en son sein 04 Centres Hospitaliers et Universitaires (CHU) répartis dans 3 communes distinctes :

- Le CHU de Cocody, situé au Nord de la ville d'Abidjan, inauguré en Juin 1970
- LE CHU de Treichville dans le centre de la ville, d'abord formation sanitaire ivoirienne créée en 1938, puis acquiert le statut de CHU en Décembre 1976
- LE CHU de Yopougon, situé dans le secteur Ouest d'Abidjan, ouvert au public en 1990
- Le CHU d'Angré (extension de la commune de Cocody), établissement plus récent, inauguré en Décembre 2017

Notre étude s'est donc déroulée dans les services de pédiatrie des CHU de Treichville et de Cocody. Les 2 autres n'ont pu être contributifs à l'étude, l'un pour l'inaccessibilité aux dossiers pour des raisons de mauvais archivage (CHU de Yopougon) et l'autre pour son ouverture récente (CHU d'Angré) comme souligner plus haut.

Il s'est alors agi d'une étude rétrospective et descriptive portant sur une revue des dossiers des patients sur les activités du 01 janvier 2015 au 31 décembre 2017.

2.2 Sélection des cas

2.2.1 Critères d'inclusion et d'exclusion

Ont été colligés pour cette étude, tous les dossiers des patients âgés de 0 à 14 ans, où un diagnostic de tuberculose toute forme confondue avait été posé dans les services de pédiatrie des CHU de Treichville et de Cocody dans la période d'étude.

Tous les dossiers de patients dont le diagnostic était connu avant l'admission ont été exclus. Egalement les dossiers incomplets, difficilement exploitables qui ne nous permettaient ni

d'apprécier la méthode de diagnostic, ni le diagnostic retenu, ni le traitement et son issue n'ont pas été inclus

2.2.2 CHU de Treichville

Avec l'aide du médecin responsable de la prise en charge de la co-infection TB/VIH, nous avons pu consulter une base de données résumant tous les cas enregistrés dans le service de pédiatrie du CHU de Treichville. 48 cas ont été recensés et nous avons pu avoir accès à 42 dossiers. Aussi, après exploitation de ces dossiers, seulement 21 dossiers répondaient aux critères d'inclusion de notre étude.

2.2.3 CHU de Cocody

Grâce à un médecin, assistant dans le service, nous avons eu accès aux données issues de son outil de collecte que nous avons exploitées pour renseigner notre fiche d'enquête. Ainsi sur 103 fiches reçues, 73 répondaient à nos critères d'inclusion.

2.3 Recueil des données

Les données ont été collectées à l'aide d'une fiche d'enquête conçue à partir du guide de prise en charge de la tuberculose de l'enfant en Côte d'Ivoire et des items des dossiers des patients. Cet outil de collecte intégrait 6 caractéristiques :

- Sociodémographiques : âge, sexe, lieu d'habitation
- Cliniques :
 - Antécédents : Statut vaccinal, notion de contagé
 - Signes généraux
 - Syndrome retenu
- Paracliniques
 - Aspects Biologiques
 - Aspects Radiographiques
- Diagnostic

- Traitement
- Issue de la prise en charge

2.4 Traitement et analyse des données

Les données ont été saisies avec un masque du logiciel CPro version 7.1 et nous avons procédé à une analyse quantitative qui a consisté à ressortir les effectifs et les proportions des variables étudiées dans les différentes caractéristiques sus-mentionnées. Cette analyse s'est faite à l'aide des logiciels Excell 2013 et Stata version 14.

2.5 Difficultés rencontrées

Au cours de notre étude, nous avons été confrontés à plusieurs contraintes :

Sur le plan administratif, pour l'obtention des autorisations, nous avons été confrontés aux problèmes de :

- Lenteur administrative
- Communication entre les différentes structures concernées par notre étude (Direction Générale de la Santé (DGS), PNLT, PNLS)

Aussi pour mieux appréhender le problème de la tuberculose de l'enfant à Abidjan, nous avons voulu mener une étude multicentrique associant aussi bien des centres de premier contact que des centres de référence habilités à la prise en charge. Nous avons donc visité à cet effet 3 centres de premier contact (Les Hôpitaux généraux de Treichville et Marcory et le Centre Intégré de Recherches Biocliniques (CIRBA)) et le constat est le suivant :

- La quasi-inexistence de système d'archivage en dehors du CIRBA
- L'extrême rareté de cas de tuberculose de l'enfant : sur l'ensemble des 3 centres visités, 4 dossiers d'enfants dont 2 difficilement exploitables ont été retrouvés

Nous n'avons donc pas pu associer de centre de premier contact à cet effet.

Au niveau des centres de référence :

- Le mauvais archivage des dossiers a été à l'origine de la non inclusion du CHU de Yopougon dans notre étude : Au bout de plus d'une dizaine de jours de fouille, un seul

dossier de tuberculose pédiatrique a été retrouvé alors que nous avons recensé dans les registres d'enregistrement 24 cas.

2.6 Considérations éthiques

La mise en œuvre de cette étude s'est faite après obtention d'une autorisation de la Direction Générale de la Santé en Côte d'Ivoire (DGS). Cette autorisation a été obtenue après consentement des Programmes de Lutte contre la Tuberculose (PNLT) et de lutte contre le SIDA (PNLS). Ce document a été présenté au district sanitaire de Marcory-Treichville et aux responsables des services de pédiatrie dans les 2 centres hospitaliers qui ont à leur tour donné leur accord pour le déroulement de l'étude.

3 Résultats

Notre étude a porté sur 94 cas de tuberculose de l'enfant dont 21 issus du CHU de Treichville soit 22% des cas et 73 cas issus du CHU de Cocody soit 78% des cas.

3.1 Aspects socio-démographiques

Age et sexe

Tableau 1 Répartition des enfants en fonction des tranches d'âge et du sexe

Sexe	0 – 4 ans	5 – 9 ans	10 – 14 ans	Total
Masculin	21	20	15	56 (59,6%)
Féminin	21	12	5	38 (40,4%)
Total	42 (44,7%)	32 (34%)	14 (21,3%)	94 (100%)

L'âge moyen était de 6,3 ans avec des extrêmes de 0,2 et de 14,9 ans.

Le tableau ci-dessus montre que la tranche d'âge la plus touchée était celle de la petite enfance (0 à 4 ans).

On note une prédominance masculine avec un sex ratio de 1,5.

Lieu d'habitation

Tableau 2 Répartition des patients en fonction du lieu de provenance

	Effectifs	Pourcentage
Abobo	35	37,2
Adjamé	6	6,3
Attecoube/Lokojoro	2	2,1
Cocody	14	15,0
Koumassi	1	1,1
Marcory	2	2,1
Treichville	2	2,1
Vridi/Port Bouet	3	3,2
Yopougon	15	16,0
Anyama	1	1,1
Bingerville	3	3,2
Autres	10	10,6
Total	94	100,0

La commune d'Abidjan la plus touchée par la tuberculose pédiatrique dans notre étude est la commune d'Abobo, suivi de Yopougon.

3.2 Aspects cliniques

Antécédents personnels

Tableau 3 Répartition des enfants en fonction des antécédents

Statut vaccinal pour le BCG	Effectif	Pourcentage
Non vacciné	1	1,1
Vacciné	64	68,1
Non renseigné	29	30,8
Total	94	100
Notion de Contage		
Non	59	62,8
Oui	25	26,6
Non renseigné	10	10,6
Total	94	100
Lien avec le cas index		
Parent proche (père, mère, fratrie)	9	36
Autre parent (oncle, tante, grand parents)	12	48
Voisinage	4	16
Total	25	100
Statut vaccinal des enfants avec notion de contage		
Non Vaccinés	00	00
Vaccinés	17	68
Non renseignés	8	32
Total	25	100

Sur le tableau 3 on constate que la grande partie des enfants était vaccinée par le BCG.

Une notion de contage avait été retrouvée chez environ $\frac{1}{4}$ des enfants et le cas index n'était pas un parent direct dans près de la moitié des cas.

La majorité des enfants (68%) avec notion de contage avait reçu le BCG à la naissance.

Signes généraux et Syndromes retrouvés

Tableau 4 Répartition des enfants en fonction des signes généraux et des Syndromes retrouvés

Signes généraux	Effectif	Pourcentage
Toux supérieure 2 semaines	80	85,1
Fièvre supérieure a deux semaines	91	96,8
Perte de poids ou retard saturo pondéral	65	69,1
Fatigue, Léthargie, Diminution De l'envie De Jouer	55	58,5
Sueur nocturne	23	24,5
Anorexie	44	46,8
Autres caractéristiques cliniques	22	23,4
Syndrôme retenu		
Signes d'imprégnation de tuberculose	85	90,4
Syndrome de condensation	63	67
Syndrome d'épanchement pleural	30	31,9
Syndrome oedemato-ascitique	13	13,8
Tuméfaction ganglionnaire	20	21,3
Tuméfaction osseuse	9	9,6
Syndrome méningé	5	5,3
Syndrome anémique	36	38,3
Détresse respiratoire	24	25,5
Malnutrition	19	20,2
Signes de déshydratation	3	3,2
Syndrome infectieux	3	3,2
Syndrome hémorragique	2	2,1

On retrouve dans le tableau 4 que Les signes généraux étaient représentés par la fièvre de plus de 2 semaines retrouvée chez la quasi-totalité des enfants (91/94) suivie de la toux évoluant depuis plus de 2 semaines (85%) et d'une perte de poids et ou un retard de croissance dans 69% des cas.

Les signes d'imprégnation tuberculeuse étaient retrouvés dans la plupart des cas (90%), suivis du syndrôme de condensation pulmonaire retrouvé chez 2 enfants sur 3 environ.

3.3 Aspects paracliniques

Examens bactériologiques et prélèvements

Tableau 5 Répartition des résultats en fonction des examens et des prélèvements

Résultats			
Examens	BK confirmé	BK non confirmé	Total (%)
Microscopie	26	55	81 (87,1)
Gene Xpert	8	3	11 (11,8)
Hysto-cytologie	1	0	1(1,1)
Total	35 (37,6)	58(62,4)	93(100)
Prélèvements			
Expectoration	18	22	40(43)
Tubage gastrique	13	34	47(50,5)
Ponction d'Ascite	1	1	2 (2,1)
Ponction Pleurale	0	1	1 (1,15)
Lavage Bronchique	2	0	2(2,1)
Ponction articulaire	0	1	1 (1,15)
Total	35(37,6)	58(62,4)	93 (100)

Dans le tableau ci-dessus, la microscopie a été l'examen bactériologique le plus utilisé pour le diagnostic de la tuberculose chez l'enfant (87%).

La recherche du germe s'est faite dans la moitié des cas sur le prélèvement du Tubage gastrique.

La confirmation du diagnostic a été retrouvée globalement chez 1 enfant sur 3 environ.

Tableau 6 Résultat de la recherche de résistance en fonction des prélèvements

Gene Xpert			
Recherche de cas de résistance			
Prélèvements	Rif sensible	Rif résistant	Total
Expectoration	2	2	4
Tubage gastrique	1	0	1
Ponction d'Ascite	1	0	1
Lavage bronchique	2	0	2
Total	6 (75%)	2 (25%)	8 (100%)

Parmi les 8 cas confirmés par le Gene Xpert, 5 étaient déjà confirmés par la microscopie et on a eu recours au Gène Xpert pour rechercher une résistance.

2 cas de résistance à la rifampicine ont été décelés dans les expectorations d'enfants.

Examen cytbactériologique

Tableau 7 Répartition des patients en fonction du résultat de l'examen Cytobactériologique

Examen Cytobactériologique			
Prélèvements	Rivalta +	Rivalta -	Total
Ponction pleurale	14	0	14(70)
Ponction d'Ascite	3	0	3(15)
LCR	1	1	2(10)
Ponction articulaire	0	1	1(5)
Total	18(90)	2(10)	20(100)

L'examen cytbactériologique et chimie a été réalisé uniquement dans les prélèvements extrapulmonaires, dominé par le liquide pleural qui était exsudatif dans 90% des cas.

Les liquides étaient exsudatifs dans la quasi-totalité.

IDR et VIH

Tableau 8 Répartition des résultats de l'IDR et du dépistage en fonction des tranches d'âge

Résultat IDR (n=73)	0-4	5-9	10-14	Total
Négatif	21	10	5	36 (49,3%)
Positif	16	15	6	37 (50,7%)
Total	37 (50,7%)	25 (34,2%)	11 (15,1%)	73 (100%)
Résultat Dépistage VIH (n=80)				
Négatif	34	15	12	61(76%)
Positif	5	9	5	19 (24%)
Total	39 (48,7%)	24 (30%)	17 (21,3%)	80 (100%)
Résultat IDR chez les VIH positif (n=19)				
Négatif	4	4	2	10 (52,6%)
Positif	0	3	1	4 (21,1%)
Non réalisé	2	1	2	5 (26,3%)
Total	6 (31,6%)	8 (42,1%)	5 (26,3%)	19 (100%)

L'IDR a été réalisée chez 73 enfants et dans pratiquement la moitié des cas, le résultat était négatif. Les faux négatifs à cet examen ont été plus retrouvés dans la tranche d'âge de 0-4 ans.

La co-infection Tb/VIH était d'environ 24%. Plus de la moitié des sujets co-infectés était également de faux négatifs à l'IDR.

Radiologie

Tableau 9 Répartition des enfants en fonction des examens radiologiques réalisés

		Effectif	Pourcentage
Examen radiologique	Non	1	1,1
	Oui	93	98,9
Pulmonaire	Anormal	79	90,8
	Normal	8	9,2
Total Rx pulmonaire		87	100
Colonne vertébrale	Anormal	4	100
	Normal	0	0
Total Col vert		4	100
Echographie	Anormal	39	90,7
	Normal	0	0
	Non renseigné	5	9,3
Total Echographie		43	100
Bronchoscopie	Anormal	2	25
	Normal	0	0
Total Bronchoscopie		2	25
Os et articulation	Anormal	2	25
	Normal	0	0
Total Os et articulation		2	25
TDM cranio encéphalique	Anormal	2	25
	Normal	0	0
Total TDM encéphalique		2	25
TDM Thoracique	Anormal	2	25
	Normal	0	0
Total TDM Thoracique		2	25

La quasi-totalité des enfants a bénéficié d'au moins un type de radiographie et pour la plupart il s'agissait de la radiographie pulmonaire qui est revenue anormal dans environ 91% des cas.

3.4 Aspects Diagnostiques

Localisation, méthode et organe atteint

Tableau 10 Répartition en fonction de la localisation, la méthode et l'organe atteint

	Effectif	Proportion
Type de localisation		
Pulmonaire	67	71,3
extra pulmonaire	27	28,7
Méthode de diagnostic		
bactériologiquement confirmé	30	31,9
cliniquement diagnostiquée	64	68,1
Organe Atteint		
Tuberculose pulmonaire ¹	51	45,1
Tuberculose pleurale	18	15,9
Tuberculose ganglionnaire	7	6,2
Tuberculose abdominale	10	8,8
Mat de pott	2	1,8
Tuberculose ostéo-articulaire	2	1,8
Tuberculose multifocale	23	20,4
Diagnostic chez les co-infectés (n=19)		
Type de localisation		
Pulmonaire	17	89,5
extra pulmonaire	02	10,5
Méthode de diagnostic		
bactériologiquement confirmé	06	31,6
cliniquement diagnostiquée	13	68,4
Organe Atteint		
Tuberculose pulmonaire	12	45,1
Tuberculose pleurale	00	00,0
Tuberculose ganglionnaire	01	6,2
Tuberculose abdominale	01	8,8
Mat de pott	00	00,0
Tuberculose ostéo-articulaire	00	00,0
Tuberculose multifocale	06	20,4

¹ Sur les 67 cas à localisation pulmonaire, 16 étaient des atteintes multifocales expliquant le fait que nous ayons 51 atteintes pulmonaires au lieu de 67 (idem pour les cas de co-infection)

La tuberculose était à majorité (71%) à localisation pulmonaire et pour plus des 2/3 le diagnostic était présomptifs (69%).

La tuberculose multifocale était retrouvée chez 1 enfant sur 5.

La tuberculose extrapulmonaire était à prédominance pleurale 16% des cas, puis abdominale dans environ 9% des cas et ganglionnaire dans 6% des cas.

Chez les patients VIH positif, le diagnostic de la tuberculose était présomptif chez plus de 2 enfants sur 3 et la localisation pulmonaire était la plus fréquente.

3.5 Traitement

Tableau 11 Répartition en fonction de la mise sous traitement et le régime utilisé

MISE SOUS TRAITEMENT	Effectif	Pourcentage
Non	8	8,5
Oui	86	91,5
REGIME UTILISE		
Pas renseigné	1	1,2
2RHZ/4RH	53	61,6
2RHZE/4RH	32	37,2

Le délai moyen de mise sous traitement était environ de 11 jours depuis l'admission dans les services.

8 enfants dont 4 décédés avant la mise sous traitement et 4 perdus de vue n'ont pu bénéficier du traitement antituberculeux.

La majorité des cas mis sous traitement soit 62% était sous le régime 2RHZ/4RH.

3.6 Issue de la prise en charge

Issue de la prise en charge et localisation de la tuberculose

Tableau 12 Répartition des enfants en fonction de l'issue de la prise en charge

Issue prise en charge	Localisation		Total
	Pulmonaire	Extrapulmonaire	
Exéat	48	19	67(71,3)
Décès sous traitement	10	1	11(11,7)
Décès sans traitement	4	0	4(4,2)
Perdus de vue	4	4	8(8,5)
Transféré	1	3	4(4,2)
Total	67 (71,3)	27(28,7)	94(100)

L'issue de la prise en charge a été marquée par la sortie et la référence de la majorité des cas (71%) dans d'autres centres de prise en charge pour la poursuite de leurs traitements.

La létalité était de 16% et la quasi-totalité des décès s'est observée chez les enfants avec une localisation pulmonaire (14/15).

La majorité des décès s'est observée chez les enfants sous traitement.

Décès et méthode de diagnostic

Tableau 13 Répartition des décès observés en fonction de la méthode de diagnostic

	Méthode de diagnostic		
	TB confirmé	TB non confirmé	Total
Décès sous traitement	7	4	11
Décès sans traitement	2	2	4
Total	9 (60%)	6 (40%)	15(100%)

Parmi les décès observés, le diagnostic de tuberculose était confirmé chez 60% et 7 sur 9 étaient décédés sous traitement.

Issue de la prise en charge chez les Co-infectés

Tableau 14 Issue de la prise en charge chez les PVVIH

Issue de la prise en charge chez les VIH positif (n=19)	Effectif	Pourcentage
Exéat	10	52,6
Décès sous traitement	4	21,1
Décès sans traitement	2	10,5
Perdu de vue	3	15,8
Transféré	0	0

Parmi les cas de décès, on dénombrait 6 co-infectés soit 40% de l'ensemble des décès. La létalité chez les co-infectés était d'environ 32%.

4 Discussion

L'étude que nous avons conduite a porté sur 94 enfants âgés de 0 à 14 ans révolus chez qui la tuberculose a été diagnostiquée dans les centres hospitaliers de Treichville et de Cocody à Abidjan.

4.1 Profil des enfants

La tranche d'âge la plus touchée était celle de 0 à 4 ans dans pratiquement la moitié des cas, similaire à une étude menée à Madagascar en 2014 qui relevait une susceptibilité des enfants dans cette tranche d'âge à faire une tuberculose³³. Cela pourrait s'expliquer par le fait que cette tranche d'âge est vulnérable du fait de l'immaturation du système immunitaire et a un risque plus élevé de développer la tuberculose après un contact avec *Mycobacterium tuberculosis*¹⁰. Pour cette raison, l'OMS recommande que les enfants à risque dans cette tranche d'âge soient mis sous chimioprophylaxie⁵.

Le sex ratio était de 1,5 témoignant d'une prédominance masculine, aspect retrouvé au Togo et au Niger respectivement avec un sex ratio de 1,31 et de 1,4^{34,35}. CARDENAT M. *et al.*, quant à eux également à Abidjan avaient trouvé des proportions pratiquement égales entre les deux sexes (0,93) tout en relevant que la maladie touchait aussi bien les hommes que les femmes³⁶.

Abobo était la commune d'Abidjan la plus touchée par cette maladie dans notre étude. En effet, cette commune est la plus peuplée de la ville d'Abidjan selon le dernier recensement général de la population (RGPH) où subsistent des sous-quartiers précaires avec des populations à revenu modeste. Ce constat avait été relevé par Cisse L. *et al.* dans une étude portant sur la tuberculose et l'infection à VIH à Abidjan, où Abobo avait été citée comme l'un des quartiers d'où provenait le plus d'enfants souffrant de cette maladie la tuberculose³⁷.

4.2 Aspect clinique de la tuberculose de l'enfant

68% des enfants étaient vaccinés pour le BCG à la naissance et dans environ 31% des cas les dossiers ne renseignaient pas le statut vaccinal. Soumana A *et al.* avaient trouvé une proportion

d'enfants vaccinés similaire avec 65,5% des cas, contrairement à Khatib S. *et al.*, qui avaient trouvé au Maroc une proportion plus importante d'enfants vaccinés ^{35,38}. La notion de contagage a été retrouvée chez 25 enfants soit environ 27% des cas, similaire à celle de Blount RJ. *et al.* au Vietnam et de Barchiche NA. *et al.* en Algérie qui avaient retrouvé respectivement dans leurs études des proportions de 27% et 30,72% des cas ³⁹. Cependant la plupart des études retrouve des proportions plus importantes justifiant que la tuberculose de l'enfant est le fait d'une contamination par un adulte d'où l'intérêt d'une enquête d'entourage systématique pour une prise en charge précoce^{29,33,40}. Le cas index dans notre étude était un membre de la famille (Oncle, tante, grands-parents) autres que les parents directs dans pratiquement la moitié des cas comme dans l'étude de Bobossi-Serengbe G. *et al.* à Bangui en république Centrafricaine ⁴¹. Cependant, dans notre étude, l'adulte contaminateur vivait le plus souvent sous le même toit que l'enfant contaminé. Nous avons donc assimilé tous ces cas à des contagages familiaux. Les enfants avec notion de contagage étaient pour la plupart (68%) vaccinés pour le BCG, justifiant le fait que le BCG n'a pas d'effet sur la transmission de la tuberculose maladie, mais confère une protection importante contre les formes graves (méningites, miliaires) ⁴².

Graham *et al.* dans une méta-analyse ressortait que les signes ou symptômes cliniques suggestifs d'une tuberculose chez l'enfant était le plus souvent une toux persistante de plus de 2 semaines, une perte de poids dans les 3 derniers mois, une fièvre inexplicée et une léthargie persistante et inexplicée associée à une réduction de l'envie de jouer ¹⁹. De même Marais *et al.* soulignaient que l'indice de suspicion d'une tuberculose chez l'enfant devrait augmenter lorsque des signes tels qu'une toux qui dure depuis plus de 2 semaines, une perte de poids importante et une fatigue se retrouvent, associés à une notion de contagage ⁴³. Selon le PNLT en Côte d'Ivoire à travers le guide de prise en charge de la tuberculose de l'enfant, la présence d'au moins 1 de ces signes associés à une notion de contagage permettait de poser le diagnostic de tuberculose chez l'enfant ²⁶. Dans cette étude les signes généraux étaient dominés par la fièvre retrouvée chez tous les enfants pratiquement (97%), suivie de la toux 85% et une perte de poids dans 69% ²⁶. Dans une étude à Istanbul, on retrouvait la toux dans 69,5% des cas, la fièvre dans 43,1% des cas et la sueur nocturne dans 26,2% des cas ⁴⁴. En Tunisie, Hamdi *et al.* avaient retrouvé une prédominance de la fièvre et de la toux dans des proportions respectives de 65 et 56% ⁴⁵.

La tuberculose de l'enfant dans notre étude était caractérisée par son polymorphisme clinique, dominée par la localisation pulmonaire (TP) chez 67 enfants soit 71% des cas. Les localisations extrapulmonaires (TEP) ont été retrouvées chez 27 enfants soit environ 29% des cas. Cette prédominance de la localisation pulmonaire avait été retrouvée dans des études antérieures à Abidjan et à Singapour dans des proportions respectives de 77% contre 23% et de 65% contre 35% pour les formes extrapulmonaires^{36,46}. Par contre à Niamey de 2009 à 2011 et à Beijing de 2002 à 2010, une prédominance des formes extrapulmonaires étaient plutôt retrouvée^{35,47}.

Le guide de prise en charge de la tuberculose de l'enfant en Côte d'Ivoire précise que le diagnostic de la tuberculose pulmonaire et extrapulmonaire doit toujours amener à rechercher les localisations pleurales et ganglionnaires car ces formes sont les plus fréquentes chez l'enfant²⁶. Cardenat *et al.* à Abidjan et Segbedji *et al.* au Togo avaient retrouvé la prédominance de ces 2 formes pour la tuberculose extrapulmonaire^{34,36}. Cette étude par contre révèle une prédominance pleurale (16%) suivie de l'atteinte abdominale (9%). L'atteinte ganglionnaire n'a été retrouvée que dans 6% des cas.

4.3 Outils et méthodes de diagnostic de la tuberculose de l'enfant

La complexité dans le diagnostic de la tuberculose chez l'enfant réside dans la confirmation du diagnostic qui pourrait s'expliquer par son caractère paucibacillaire et par la difficulté d'expectoration surtout chez les jeunes enfants¹⁰. Dans cette étude, le diagnostic a été confirmé dans 31% des cas contre 69% de cas de diagnostic de présomption. Nos résultats sont semblables à ceux de Barchiche NA. *et al.* en Algérie, Adonis-Koffy *et al.* au CHU de Yopougon à Abidjan et de Ogbudebe CL. *et al.* au Nigéria qui avaient retrouvé un diagnostic de présomption respectivement dans 63, 68 et 72% des cas^{29,39,48}.

Pour la confirmation du diagnostic, on a plus recours à la microscopie à la recherche de bacille acido-alcoolo résistants (BAAR) dans 87% des cas. Cet examen bactériologique a permis de confirmer le diagnostic seulement dans 28% des cas, similaire à celui retrouvé au CHU de Yopougon à Abidjan (24%) et supérieur à celui retrouvé en Algérie (12,4%)³⁹. Ce taux bas de confirmation diagnostic dans notre série pourrait s'expliquer par le jeune âge des patients en

raison de la difficulté d'expectoration. Le PNLT recommande que le Gene Xpert soit demandé pour les enfants qui ont un résultat négatif à la bacilloscopie et qui n'ont pas d'amélioration clinique après un traitement antibiotique à large spectre ou qui montrent une radiographie évocatrice de Tuberculose ²⁶. Aussi l'OMS dans les lignes directrices, recommande que cet examen soit utilisé pour les prélèvements extrapulmonaires ⁵. Dans notre série, on a recours au gene Xpert que très peu (11 fois) environ 12% des cas alors que la majorité des cas était à bacilloscopie négative et 35% des cas était à localisation extrapulmonaire. Cette situation pourrait s'expliquer soit par l'indisponibilité de cet outil de diagnostic dans la période d'étude, soit par sa non vulgarisation auprès du personnel soignant.

La TP était majoritairement à bacilloscopie négative (TPB-) donc cliniquement diagnostiquée dans environ 57% des cas contre 43% de forme à bacilloscopie positive (TPB+) conformes à ceux rapportés par Cardenat *et al.* et différents de ceux de Segbedji *et al.* où 29 cas sur 38 soit environ 76% des cas avaient une bacilloscopie positive ^{34,36}. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que comparativement à notre étude, dans celle de Segbedji *et al.* les enfants étaient plus âgés. L'âge moyen était plus élevé (8,1 ans) et la tranche d'âge la plus représentée dans son étude était celle de 11 à 14 ans (42%). Chez les enfants âgés de plus de 10 ans la forme de tuberculose est semblable à celle de l'adulte, il est donc plus probable d'avoir des frottis à microscopie positive chez eux que chez les jeunes enfants ⁴⁹.

La radiographie thoracique de face demeure un élément fondamental dans le diagnostic de la tuberculose pulmonaire chez l'enfant. Sa contribution dans le diagnostic doit se faire en tenant compte de l'histoire de la maladie, des signes cliniques et de l'intradermoréaction ⁵⁰. Cette étude a révélé que les examens radiologiques ont été dominés par la radiographie pulmonaire de face qui a été réalisée chez 87 patients. Elle est revenue anormale dans 91% des cas, supérieure aux 85% de radiographies pathologiques retrouvés par Adonis-koffy *et al.* ²⁹. A Singapour de 2008 à 2017, ce taux était encore plus bas avec 68% de radiographie anormale ⁴⁶.

Une positivité de l'intradermoréaction à environ 51% des cas a été retrouvée, corroborant avec celle de Blount RJ. *et al.* au nord du Vietnam (51%) et d'Ozden T. *et al.* à Istanbul (53,3%) ^{44,51}. Adonis-Koffy *et al.* rapportaient une proportion moindre (42%), par contre Khatib S. *et al.* au

Maroc et Soumana A. *et al.* au Niger avaient retrouvé des proportions plus élevées respectivement de 80 et 85,7%^{29,35,40}. Plusieurs facteurs peuvent influencer le résultat de l'IDR pouvant expliquer ces différences, notamment les facteurs liés à la technique (injection trop profonde, erreur de dilution, etc...), les facteurs liés à l'enfant (le jeune âge, le terrain, les maladies évolutives, les vaccinations à virus vivants)⁵². Par ailleurs dans notre étude dans la tranche d'âge de 0 à 4 ans, la positivité de l'IDR était beaucoup plus réduite, également observé dans celle de Blount RJ. *et al.*⁵¹.

4.4 Aspects diagnostiques liés à la co-infection TB/VIH chez l'enfant

Les programmes de lutte contre la Tuberculose (PNLT) et de lutte contre le SIDA (PNLS) recommandent la proposition systématique du test de dépistage aux enfants tuberculeux²⁶. Notre étude rapportait 85% d'enfants dépistés (80/94) largement supérieur au taux de dépistage observé par Adonis-Koffy *et al.* en 2004 et de Cardenat *et al.* en 2014 qui rapportaient respectivement 18% et 27%, dénotant d'une amélioration du dépistage du VIH chez les enfants tuberculeux au fil des années^{29,36}. Cette amélioration serait probablement due aux actions des programmes de lutte avec l'appui des partenaires techniques et financiers. Cependant le taux observé dans notre étude devrait être encore amélioré et atteindre les 100% des enfants présentant une tuberculose.

Notre étude a révélé un taux de co-infection à 24%, similaire à celui retrouvé à Abidjan de 1999 à 2006 (24,5%) et au Cameroun de 2005 à 2010 (24,8%)⁵³. Dans une étude antérieure menée sur 56 enfants hospitalisés dans la ville d'Abidjan 1990-1995, la co-infection était évaluée à 48,2%³⁷. Cette différence de moitié pourrait s'expliquer par l'efficacité des moyens de prévention contre le VIH notamment la prévention de la transmission mère-enfant (PTME) dans les centres de prise en charge en Côte d'Ivoire. Toutefois, il conviendrait de renforcer la PTME car comme le montre nos résultats, environ 74% des enfants co-infectés sont dans la tranche d'âge de 0 à 9 ans probablement infectés par transmission verticale.

La confirmation microbiologique du diagnostic de tuberculose ne s'est fait que chez 6 enfants sur 19 soit environ 32% des cas et l'IDR est revenue négative dans la moitié des cas. Une étude menée

en Ile-de-France de 2003 en 2014 rapportait des résultats similaires (30% de confirmation et 50% de positivité à l'IDR) corroborant nos résultats⁵⁴. On a eu recours au gène Xpert pour le diagnostic de la tuberculose chez l'enfant que 3 fois sur les 19 cas de co-infection avec 2 confirmations du diagnostic et un résultat négatif. L'OMS recommande que le Gene Xpert soit utilisé comme test de diagnostic initial de la tuberculose chez les patients séropositifs⁵.

4.5 Issue de la prise en charge

La plupart des enfants dans notre série ont été mis sous traitement antituberculeux (91%)

L'issue de la prise en charge dans notre étude a été marquée par 71% de sortie, 16% de décès, 8,5% de perdus de vue et 4% de patients transférés. A leur sortie, les patients sont transférés dans d'autres centres de prise en charge limitant pour nous l'appréciation du devenir de ces patients.

Toutefois, la létalité rapportée dans ce travail est supérieure à celle retrouvée par Simo L. *et al.* à Yaoundé au Cameroun de 2012 à 2013 (10,8%)⁵⁵ et inférieure à celle retrouvée dans une méta-analyse où on estimait le taux de létalité moyen de la tuberculose chez les enfants à environ 24% en 2015⁵⁶. La plupart de ces décès ont été observés dans les cas de tuberculose confirmée dans notre travail, contrairement aux observations dans la littérature où on retrouve plus de décès dans les cas de tuberculose cliniquement diagnostiquée^{53,57,58} qui s'expliquerait par une mise sous traitement tardive résultant du diagnostic tardif. L'observation dans notre étude quant à elle pourrait s'expliquer par une consultation tardive des enfants, aspect que nous n'avons malheureusement pu explorer dans notre étude.

Dans la méta-analyse sus-citée, on estimait à 17% la létalité chez les enfants co-infectés dans les 30 pays à incidence élevée de la tuberculose avec un taux encore plus élevé en Afrique subsaharienne de 36%⁵⁸. Dans notre étude, 6 enfants sur 15 soit 40% des décès d'enfants co-infectés ont été observés. La faiblesse de notre effectif ne peut nous permettre d'émettre des hypothèses plausibles. Toutefois ce taux élevé de létalité observé en Afrique subsaharienne et dans cette étude doit représenter un appel à l'action pour atteindre les objectifs de la nouvelle

stratégie de l'OMS « Mettre fin à la tuberculose », qui est de réduire de 95% les décès dus à la tuberculose ⁵⁹.

Limites de l'étude

Comme toute étude rétrospective, notre travail comporte quelques limites. Certains dossiers médicaux de patients n'ont pu être retrouvés en raison de leur mauvais archivage. Ce qui témoigne de la non exhaustivité des cas concernés par l'étude. Aussi, nous avons noté le non remplissage de certains items dans des dossiers de patients. Egalement Nous n'avons pu également apprécier le devenir des enfants sortis d'hospitalisation parce que ceux-ci sont transférés dans d'autres centres pour la suite de leur prise en charge.

5 Conclusion

Cette étude bicentrique menée en milieu hospitalier à Abidjan montre le caractère toujours complexe du diagnostic de la tuberculose de l'enfant malgré les avancés sur le plan de la recherche.

La microscopie demeure l'outil privilégié de diagnostic, malgré sa sensibilité réduite chez les enfants et le tubage gastrique le prélèvement le plus sollicité, malgré qu'il soit souvent peu contributif au diagnostic. L'IDR qui est un examen important, présente des limites chez les jeunes enfants et en cas d'infection à VIH.

Les décès observés sont de trop et pourrait être évitable surtout chez les enfants moyennant une prophylaxie adéquate, un diagnostic et un traitement précoce et le contrôle effectif de l'infection à VIH.

Si tel est le cas au niveau du dernier niveau de référence de la pyramide sanitaire, quelle serait alors la situation au niveau des centres de premier contact commis à cette activité?

La poursuite de la recherche, la formation continue du personnel soignant surtout au niveau des centres de premier contact et la vulgarisation des techniques moléculaires de diagnostic plus sensibles que la microscopie pourraient être contributifs au diagnostic et à une meilleure estimation de la tuberculose de l'enfant en Côte d'Ivoire.

6 Références bibliographiques

- 1 Professeur Aubry Pierre, Docteur Gaüzere Bernard-Alex. Tuberculose, Actualités 2018. *Médecine Trop* 2018; : 10.
- 2 OMS. Rapport Sur La Lutte Contre La Tuberculose Dans Le Monde. *Organ Mond Santé* 2015; : 1–6.
- 3 World Health Organization. Tuberculose Principaux faits Qui est le plus exposé au risque ? Impact mondial de la tuberculose Symptômes et diagnostic. 2018; : 1–8.
- 4 World Health Organization. Fact sheet on tuberculosis (updated Aide-mémoire sur la tuberculose (mis à jour en janvier 2018). *Wkly Epidemiol Rec* 2018; : 39–44.
- 5 Organisation Mondiale de la Sante (OMS). Lignes directrices concernant la prise en charge de la tuberculose chez l'enfant dans le cadre des programmes nationaux- 2ème édition. *OMS* 2013; **2**: 139.
- 6 The TEMPRANO ANRS 12136 Study Group. A Trial of Early Antiretrovirals and Isoniazid Preventive Therapy in Africa. *N Engl J Med* 2015; **373**: 808–22.
- 7 Tuberculose P mondial de lutte contre la, OMS -. TUBERCULOSE DE L'ENFANT : FEUILLE DE ROUTE. 2016.
- 8 Sandgren A, Cuevas LE, Dara M, *et al.* Childhood tuberculosis: progress requires an advocacy strategy now. 2016; **40**: 294–7.
- 9 Dodd PJ, Gardiner E, Coghlan R, Seddon JA. Burden of childhood tuberculosis in 22 high-burden countries : a mathematical modelling study. *Lancet Glob Health* 2012; **2**: e453–9.
- 10 Delacourt C. Particularités de la tuberculose chez l'enfant. *Rev Mal Respir* 2011; **28**: 529–41.
- 11 Chiang SS, Chiang SS, Roche S, *et al.* Entraves au diagnostic de la tuberculose de l'enfant : étude qualitative. *Int J Tuberc Lung Dis* 2015; **19**: 1144–52.
- 12 Okemba-Okombi FH, Itoua A, Biniakounou JB, *et al.* Apport du GeneXpert dans le diagnostic de la tuberculose pulmonaire : étude préliminaire et perspectives en République du Congo. *Rev Mal Respir* 2015; **32**: A211.
- 13 Truffot-Pernot C, Véziris N, Sougakoff W. Diagnostic moderne de la tuberculose. *Presse Médicale* 2006; **35**: 1739–46.
- 14 Guillet-Caruba C, Martinez V, Doucet-Populaire F. Les nouveaux outils de diagnostic microbiologique de la tuberculose maladie. *Rev Med Interne* 2014; **35**: 794–800.

- 15 Blackwell BF, Gries G, Juanes F, Friedland KD, Stolte LW, McKeon JF. Simulating Migration Mortality of Atlantic Salmon Smolts in the Merrimack River. *North Am J Fish Manag* 1998; **18**: 31–45.
- 16 Slim-Saidi L, Mehiri-Zeghal E, Ghariani A, Tritar F. Nouvelles méthodes de diagnostic de la tuberculose. *Rev Pneumol Clin* 2015; **71**: 110–21.
- 17 Raizada N, Khaparde SD, Salhotra VS, *et al.* Accelerating access to quality TB care for pediatric TB cases through better diagnostic strategy in four major cities of India. *PLoS ONE* 2018; **13**: 1–17.
- 18 Ramos S, Gaio R, Ferreira F, *et al.* Tuberculosis in children from diagnosis to decision to treat. *Rev Port Pneumol* 2017; : 6.
- 19 Graham SM, Ahmed T, Amanullah F, *et al.* Evaluation of Tuberculosis Diagnostics in Children : 1 . Proposed Clinical Case Definitions for Classification of Intrathoracic Tuberculosis Disease . Consensus From an Expert Panel. *J Infect Dis* 2012; **205**: 199–208.
- 20 Houston A. La tuberculose de l' enfant : mettre un terme à la négligence. *Int J Tuberc Lung Dis* 2002; **6**: 375–7.
- 21 Ade S, Harries AD, Trébucq A, *et al.* The burden and outcomes of childhood tuberculosis in Cotonou, Benin. *Public Health Action* 2013; **3**: 15–9.
- 22 Wobudeya E, Sekadde-Kasirye M, Kimuli D, Mugabe F, Lukoye D. Trend and outcome of notified children with tuberculosis during 2011-2015 in Kampala, Uganda. *BMC Public Health* 2017; **17**. DOI:10.1186/s12889-017-4988-y.
- 23 Daniel OJ, Adejumo OA, Abdur-Razzaq HA, Ebinoluwa JO. Trend of childhood TB case notification in Lagos, Nigeria, 2011–2014. *Int J Mycobacteriology* 2015; **4**: 239–44.
- 24 Dangisso MH, Datiko DG, Lindtjørn B. Low case notification rates of childhood tuberculosis in southern Ethiopia. *BMC Pediatr* 2015; **15**: 1–10.
- 25 Reid MJA, Saito S, Fayorsey R, Carter RJ, Abrams EJ. Evaluation des capacités de diagnostic de la tuberculose infantile dans les services VIH d' Afrique sub-saharienne. *INT J TUBERC LUNG DIS* 2012; **16**: 924–7.
- 26 Programme National de Lutte contre la Tuberculose (PNLT). Guide de la prise en charge de la tuberculose de l'enfant en Côte d'ivoire. *PNLT* 2016; **1**: 49.
- 27 Ministère de la santé et de la lutte contre le Sida Côte d'Ivoire. Rapport annuel sur la situation sanitaire 2016. 2017.

- 28 Cardenat M, Horo K, Amon Tanoh Dick F, *et al.* La tuberculose à Abidjan: Comparaison entre l'enfant et l'adulte. *Med Sante Trop* 2014; **24**: 289–93.
- 29 Adonis-Koffy L, Kouassi F T-KA. Analyse des criteres diagnostiques de la tuberculose chez l'enfant en milieu ivoirien hospitalier. *Bull Soc Pathol Exot* 2004; **97**: 127–8.
- 30 Bakayoko-Yeo-Tenena AS, Samake K, Kone Z, *et al.* Tuberculose multirésistante de l'enfant et l'adolescent en Côte d'Ivoire Effets indésirables des associations à doses fixes du traitement antituberculeux Le Gen Xpert MTB / RIF dans le diagnostic de la tuberculose en Phénotype d'acétylation chez l. *Rev Mal Respir* 2017; **34**: A221–2.
- 31 Organisation Mondiale de la Santé. Rapport mondial sur la tuberculose. 2013.
- 32 Organisation Mondiale de la Sante(OMS). Côte d'Ivoire: Profil de tuberculose 2016. *Organ Mond Santé* 2018; : 2018.
- 33 Randriatsarafara FM, Edwige BE, Gaby NN, Olivier JB, Dieu J de, Randrianarimanana VD. Facteurs associés à la tuberculose chez l'enfant au Centre Hospitalier Universitaire Mère-Enfant de Tsaralalàna, Antananarivo: une étude cas-témoins. *Pan Afr Med J* 2014; **19**. DOI:10.11604/pamj.2014.19.224.4676.
- 34 Segbedji KAR, Djadou KE, Tchagbele O-B, *et al.* Tuberculosis in children in Togo: epidemiology, diagnosis, treatment, and outcome. *Médecine Santé Trop* 20167-8-9; : 318–322.
- 35 Soumana A, Kamaye M, Ngoumbouté I, Dima H, Daouda B, Guéro T. La tuberculose chez l'enfant: a propos de 29 cas colliges dans deux hopitaux de Niamey et au centre national antituberculeux. *Mali Méd* 2016; **31**: 1–8.
- 36 Cardenat M, Horo K, Dick FAT, *et al.* Tuberculosis in Abidjan: comparison of children and adults. *Médecine Santé Trop* 20147-8-9; : 289–293.
- 37 Cisse L, Orega M, Niangue B, *et al.* TUBERCULOSE ET INFECTION VIH DE L'ENFANT HOSPITALISE A ABIDJAN A PROPOS DE 56 CAS. *Médecine Afr Noire* 1999; : 7.
- 38 Khatib S, Hammi S, Slimani H, Benamour J, Bourkadi J. Tuberculose pleurale de l'enfant : à propos de 31 cas. *Rev Mal Respir* 2016; **33**: A239–A239.
- 39 Barchiche NA, Berkani A, Chernai M, Aitabdeslam S, Meguenni W. Aspects de la tuberculose chez l'enfant à propos de 153 cas. *Pathol Biol* 2010; **58**: e33–8.
- 40 Khatib S, Bricha M, Hammi S, Benamor J, Bourkadi J. Tuberculose de l'enfant : à propos de 285 cas. *Rev Mal Respir* 2016; **33**: A161–A161.

- 41 Bobossi-Serengbe G, Tembetei PJ, Mobima T, Yango F, Kassa-Kelembho E. Co-infection tuberculose et virus de l'immunodéficience humaine chez les enfants hospitalisés à Bangui (République Centrafricaine). *Arch Pédiatrie* 2005; **12**: 1215–20.
- 42 Roland Brosch, Didier Che, Bénédicte Decludt, Pierre Durieux, Joël, Gaudelus, Brigitte Gicquel, Nicole Guérin, Thomas Hanslik, Andrea Infuso,, Vincent Jarlier, et al. Tuberculose : place de la vaccination dans la maîtrise de la maladie. *Rev Mal Respir* 2005; **22**: 367.
- 43 Marais BJ, Gie RP, Hesselning AC, et al. A Refined Symptom-Based Approach to Diagnose Pulmonary Tuberculosis in Children. *PEDIATRICS* 2006; **118**: e1350–9.
- 44 Turel O, Kazanci S, Gonen I, Aydogmus C, Karaoglan E, Siraneci R. Paediatric Tuberculosis at a Referral Hospital in Istanbul: Analysis of 250 Cases. *BioMed Res Int* 2016; **2016**: 1–6.
- 45 Hamdi B, Abdmouleh K, Bdira B, et al. Moyens diagnostiques de la tuberculose chez l'enfant. *Rev Mal Respir* 2018; **35**: A177.
- 46 Loh SW, Thoon KC, Tan NWH, Li J, Chong CY. Paediatric tuberculosis in Singapore: a retrospective review. *BMJ Paediatr Open* 2018; **2**: e000308.
- 47 Wu X-R, Yin Q-Q, Jiao A-X, et al. Pediatric Tuberculosis at Beijing Children's Hospital: 2012; **130**: 10.
- 48 Ogbudebe CL, Adepoju V, Ekerete-Udofia C, et al. Childhood Tuberculosis in Nigeria: Disease Presentation and Treatment Outcomes. *Health Serv Insights* 2018; **11**: 117863291875749.
- 49 Marais BJ, Gie RP, Schaaf HS, Beyers N, Donald PR, Starke JR. Childhood Pulmonary Tuberculosis: Old Wisdom and New Challenges. *Am J Respir Crit Care Med* 2006; **173**: 1078–90.
- 50 Gie R. Atlas diagnostic de la tuberculose intrathoracique chez l'enfant: guide pour les pays à faibles revenus, 2003. Paris (68 Bd Saint-Michel, 75006): Union internationale contre la tuberculose et les maladies respiratoires, 2005.
- 51 Blount RJ, Tran B, Jarlsberg LG, et al. Childhood Tuberculosis in Northern Viet Nam: A Review of 103 Cases. *PLoS ONE* 2014; **9**: e97267.
- 52 Gajdos V, Delacourt C. L'intradermoréaction & la tuberculine dans le diagnostic de tuberculose chez l'enfant. *Arch Pédiatr* 1999; **6**: 4.
- 53 Pefura Yone E, Fatime Abaicho H, Enono Edende P. Épidémiologie et issue de traitement de la tuberculose de l'enfant à Yaoundé, Cameroun. *Rev Mal Respir* 2016; **33**: A161.
- 54 Le Mouel, Lou. Tuberculosis in HIV-infected children in Ile-de-France: diagnosis and management in the era of highly active antiretroviral treatment. *HAL CCSD* 2015; : 1.

- 55Simo Epse Nenwouo L, Pefura Yone E, Fatime Abaicho H, Enono Edende P. Aspects de la tuberculose de l'enfant en contexte de décentralisation en milieu urbain. *Rev Mal Respir* 2016; **33**: A163–A163.
- 56Jenkins HE, Yuen CM, Rodriguez CA, *et al.* Mortality in children diagnosed with tuberculosis: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis* 2017; **17**: 285–95.
- 57Marcy O, Tejiokem M, Msellati P, *et al.* Mortality and its determinants in antiretroviral treatment-naïve HIV-infected children with suspected tuberculosis: an observational cohort study. *Lancet HIV* 2018; **5**: e87–95.
- 58Adamu AL, Aliyu MH, Galadanci NA, *et al.* Deaths during tuberculosis treatment among paediatric patients in a large tertiary hospital in Nigeria. *PLOS ONE* 2017; **12**: e0183270.
- 59Uplekar M, Weil D, Lonnroth K, *et al.* WHO's new End TB Strategy. *The Lancet* 2015; **385**: 1799–801.

7 Liste des tableaux

Tableau 1	Répartition des enfants en fonction des tranches d'âge et du sexe.....	18
Tableau 2	Répartition des patients en fonction du lieu de provenance.....	19
Tableau 3	Répartition des enfants en fonction des antécédents.....	20
Tableau 4	Répartition des enfants en fonction des signes généraux et des Syndromes retrouvés	21
Tableau 5	Répartition des résultats en fonction des examens et des prélèvements.....	22
Tableau 6	Résultat de la recherche de résistance en fonction des prélèvements.....	23
Tableau 7	Répartition des patients en fonction du résultat de l'examen Cytobactériologique	24
Tableau 8	Répartition des résultats de l'IDR et du dépistage en fonction des tranches d'âge.	25
Tableau 9	Répartition des enfants en fonction des examens radiologiques réalisés.....	26
Tableau 10	Répartition en fonction de la localisation, la méthode et l'organe atteint.....	27
Tableau 11	Répartition en fonction de la mise sous traitement et le régime utilisé.....	29
Tableau 12	Répartition des enfants en fonction de l'issue de la prise en charge.....	30
Tableau 13	Répartition des décès observés en fonction de la méthode de diagnostic.....	31
Tableau 14	Issue de la prise en charge chez les PVVIH.....	32

8 Glossaire^{26,47}

- **Tuberculose bactériologiquement confirmé** : Tuberculose dont la positivité de l'échantillon biologique a été établie par examen microscopique, la culture ou les tests de diagnostic moléculaire
- **Tuberculose cliniquement diagnostiquée** : Tuberculose sans preuve bactériologique, dont la forme évolutive a été diagnostiquée par un médecin, qui a décidé de mettre en place un traitement antituberculeux complet. Cette définition inclue les cas diagnostiqués sur la base d'anomalies radiologiques ou d'une histologie évocatrice et les cas extrapulmonaires non confirmés au laboratoire
- **Tuberculose pulmonaire (TP)** : désigne tout cas de tuberculose dans lequel le parenchyme pulmonaire ou l'arbre trachéo-bronchique est touché. On distingue 2 types
 - Tuberculose pulmonaire confirmée bactériologiquement (TPB+)
 - Tuberculose pulmonaire diagnostiquée cliniquement (TPB-)
- **La miliaire tuberculeuse** est considérée comme une forme pulmonaire car elle entraîne des lésions sur les poumons
- L'association d'une forme pulmonaire et extrapulmonaire doit être classée comme TP
- **Tuberculose extra-pulmonaire (TEP)**: désigne toute tuberculose dans laquelle d'autres organes que les poumons sont touchés (plèvre, péritoine, péricarde, ganglions lymphatiques, etc...)

L'adénopathie tuberculeuse intrathoracique (médiastinale et/ou hilare) et l'épanchement pleural tuberculeux, sans anomalie radiologique des poumons, constituent également des cas TEP.
- **Tuberculose multirésistante (TBMR)** : Résistance à au moins l'isoniazide et la rifampicine

9 Annexes

9.1 Annexe1 : Autorisation d'enquête



MINISTÈRE DE LA SANTÉ
ET DE L'HYGIÈNE PUBLIQUE

REPUBLICQUE DE COTE D'IVOIRE

Union – Discipline - Travail

DIRECTION GENERALE DE LA SANTE

PROGRAMME NATIONAL DE LUTTE
CONTRE LA TUBERCULOSE

N° 18 71 91 /MSHP/DGS/PNLT

Abidjan, le 26 JUN 2018

A
Monsieur le Directeur
du Programme PAC-CI

ABIDJAN

Objet : Avis favorable pour la collecte de données.

Monsieur le Directeur,

En réponse à votre courrier en date du 28 mai 2018, relatif à une autorisation de collecte de données dans le district sanitaire de Marcory-Treichville, par **le médecin TOKOU Kacou Armand**, Auditeur en Santé International à l'Université Senghor d'Alexandrie (Egypte), Stagiaire au Programme PAC-CI, j'ai le plaisir de vous donner un avis favorable.

En effet, cette étude intitulée « **Problématique du dépistage de la tuberculose des enfants de 0 à 14 ans : du screening positif au diagnostic positif** » permettra, de mettre en exergue les difficultés liées au dépistage et au diagnostic précoce de la tuberculose chez les enfants.

Veuillez agréer, **Monsieur le Directeur**, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Directeur Général de la Santé



Pr. DAGNAN N'Cho Simplicie

Siège Centre Antituberculeux d'Adjamé
☎ : 05 BP 1054 ABIDJAN 05 ☎ : 20 37 17 05 / 04 / 43 84 84 72 ✉ Email : pnlt.ci@gmail.com



Programme PAC-CI
Site ANRS de Côte d'Ivoire

Ministère de la Santé et l'Hygiène Publique (Côte d'Ivoire)
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (Côte d'Ivoire)
Ministère de l'Économie et des Finances (Côte d'Ivoire) Abidjan, le 28 mai 2018
Ambassade de France en Côte d'Ivoire (France)
Agence Nationale de Recherche sur le SIDA et les hépatites virales – ANRS (France)
Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale – INSERM (France)
Université Bordeaux Segalen (France)

*Nécessité d'avoir des
instructions du DGS*

Abidjan, le 28 mai 2018

TOKOU KACOU ARMAND
Médecin
Auditeur en Santé Internationale à
l'Université Senghor d'Alexandrie (Egypte),
Stagiaire au Programme PAC-CI
Site ANRS de Côte d'Ivoire

*ok, veuillez préparer un
Camer pour lui favorable
à la signature par DGS.*

**Monsieur le Directeur
Général de la Santé
Abidjan, Côte d'Ivoire**

Objet : Autorisation pour la collecte
de données dans le district sanitaire
de Marcory-Treichville

Monsieur,


Afin de mener à bien une étude que nous désirons mener dans le district de Marcory-Treichville, nous sollicitons auprès de vous une autorisation pour la collecte de données dans trois centres de premier contact prenant en charge les enfants vivant avec le VIH que sont : l'hôpital général de Marcory, l'hôpital général de Treichville, le Centre Intégré de Recherches Biocliniques d'Abidjan (CIRBA).

Cette étude intitulée « **Problématique du dépistage de la tuberculose des enfants de 0 à 14 ans : du screening positif au diagnostic positif** », fait suite aux difficultés rencontrées par le personnel soignant à dépister et à poser précocement le diagnostic de la tuberculose chez l'enfant. En effet, le dépistage et le diagnostic de la tuberculose chez l'enfant reste toujours problématique parce que tardif et certainement sous diagnostiquée avec peu de données épidémiologiques. Ce travail permettra de mettre en exergue les obstacles liés au dépistage et au diagnostic précoce de la tuberculose chez les enfants, ainsi que la cascade de soins du dépistage au devenir de ces patients. Il s'agira donc pour nous de mener une étude rétrospective à visée descriptive portant sur les dossiers des patients 0 à 14 ans vivant avec le VIH et régulièrement suivis dans les centres sus-cités.

Nous voudrions vous rassurer du bon usage de ces données qui serviront à la rédaction d'un mémoire de fin d'étude dans le cadre d'un master en développement de l'Université Senghor d'Alexandrie et éventuellement à une publication scientifique dans l'intérêt de la qualité de la prise en charge de la tuberculose chez les enfants et la réduction de la morbidité et la létalité liées à cette maladie en zone de grande endémicité comme notre pays la Côte d'Ivoire.

Tout en espérant que le sujet de notre étude suscitera votre intérêt scientifique, veuillez agréer Monsieur le Directeur nos salutations distinguées et l'expression de notre profond respect.

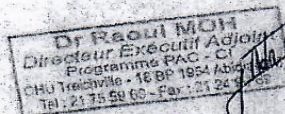
L'Etudiant



Dr Armand Tokou

Université Senghor Alexandrie

Le Maître de Stage



Dr RAOUL MOH
Directeur Exécutif Adjoint
Programme PAC - CI
CHU Treichville - 16 BP 1824 Abidjan
Tel : 21 75 59 60 - Fax : 21 24 1 35

Dr Raoul Moh

Directeur Adjoint du Programme PAC-CI

Ampliations :

Direction régionale Abidjan 2 : 1

District sanitaire Marcory-Treichville : 1

9.2 Annexe2 : Fiche d'enquête

THEME: PROCEDURES DIAGNOSTIQUES ET DE LA
TUBERCULOSE DE L'ENFANT EN MILIEU
HOSPITALIER A ABIDJAN DE 2015 A 2017

FICHE D'ENQUETE

Centre de collecte:

Pédiatrie CHU Yop¹

Pédiatrie CHU Treichville²

Pédiatrie CHU Cocody³

I- Caractéristiques socio-démographiques

I-1 Date de naissance: |__||__| / |__||__| / |__||__||__||__|

I-2 Sexe : Masculin¹

Féminin²

I-3 Scolarisation :

Non applicacable⁰

Préscolaire¹

Primaire²

Secondaire³

Jamais scolarisé⁴

Non renseigné⁵

I-4 Lieu d'habitation :

Abobo¹

Adjamé²

Attecoubé/Lokodjoro³

Cocody⁴

Koumassi⁵

Marcory⁶

Plateau⁷

Treichville⁸

Vridi/Port Bouet⁹

Yopougon¹⁰

Anyama¹¹

Bingerville¹²

Autre¹³ à préciser :

I-5 Antécédents :

I-5-1 Personnel

I-5-1-1 Statut vaccinal pour le BCG :

Non Vacciné⁰ Vaccine¹ Non renseigné²

I-5-1-2 Notion de contagage :

Non⁰ Oui¹ Non renseigné³

I-5-1-3 si oui préciser le lien avec le cas index :

Parent proche (père, mère, Fratrie)¹ Autre Parent² Voisinage³
 A l'école⁴

I-5-1-4 Antécédent de Tb : Non⁰ Oui¹

I-5-1-5 Si oui nombre d'épisode(s) antérieur(s) : / /

	Type	Date de survenue	Issue du traitement
I-5-1-6 Dernier Episode	Pulmonaire	_ _ / _ _ / _ _	Guéri(e) ¹ <input type="checkbox"/>
	Non ⁰ <input type="checkbox"/>		Echec ² <input type="checkbox"/>
	Oui ¹ <input type="checkbox"/>		Abandon ³ <input type="checkbox"/>
	Extrapulmonaire		
	Non ⁰ <input type="checkbox"/>		
	Oui ¹ <input type="checkbox"/>		

I-5-2 Familiaux

	Père	Mère
I-5-2- 1 Tabagisme	Non ⁰ <input type="checkbox"/> Oui ¹ <input type="checkbox"/>	Non ⁰ <input type="checkbox"/> Oui ¹ <input type="checkbox"/>

	Non renseigné ² <input type="checkbox"/>	Non renseigné ² <input type="checkbox"/>
I-5-2-2 Tuberculose	Non ⁰ <input type="checkbox"/> Oui ¹ <input type="checkbox"/> Non renseigné ² <input type="checkbox"/>	Non ⁰ <input type="checkbox"/> Oui ¹ <input type="checkbox"/> Non renseigné ² <input type="checkbox"/>
I-5-2-3 Type de tuberculose	Pulmonaire ¹ <input type="checkbox"/> Extrapulmonaire ² <input type="checkbox"/>	Pulmonaire ¹ <input type="checkbox"/> Extrapulmonaire ² <input type="checkbox"/>
I-5-2-4 Nombre d'épisode(s)	/ /	/ /
I-5-2-5 Date du dernier épisode	/ / / / /	/ / / / /
I-5-2-6 Statut VIH	Non infecté ⁰ <input type="checkbox"/> Infecté ¹ <input type="checkbox"/> Non renseigné ² <input type="checkbox"/>	Non infecté ⁰ <input type="checkbox"/> Infecté ¹ <input type="checkbox"/> Non renseigné ² <input type="checkbox"/>
I-5-2-7 Sérotype si infecté	VIH 1 ¹ <input type="checkbox"/> VIH 2 ² <input type="checkbox"/> VIH 1+2 ³ <input type="checkbox"/>	VIH 1 ¹ <input type="checkbox"/> VIH 2 ² <input type="checkbox"/> VIH 1+2 ³ <input type="checkbox"/>

	Non discriminé ⁴ <input type="checkbox"/>	Non discriminé ⁴ <input type="checkbox"/>
	Inconnu ⁵ <input type="checkbox"/>	Inconnu ⁵ <input type="checkbox"/>

II- Caractéristiques cliniques

II-1 Consultation préalable dans un autre centre de santé : Non⁰ Oui¹

Si oui nombre de consultations: |__||__|

II-2 Début des signes : |__||__| jours

Date d'admission : |__||__| / |__||__| / |__||__|

II-3 Motif d'admission:

II-4 Signes généraux

II-4-1 Toux supérieure à 2 semaines	Non ⁰ <input type="checkbox"/> Oui ¹ <input type="checkbox"/>
II-4-2 Fièvre supérieure à 2 semaines	Non ⁰ <input type="checkbox"/> Oui ¹ <input type="checkbox"/>
II-4-3 Perte de poids ou retard staturo-pondéral	Non ⁰ <input type="checkbox"/> Oui ¹ <input type="checkbox"/>
II-4-4 Fatigue, léthargie, diminution de l'envie de jouer	Non ⁰ <input type="checkbox"/> Oui ¹ <input type="checkbox"/>
II-4-5 Autres	Non ⁰ <input type="checkbox"/> Oui ¹ <input type="checkbox"/> Si oui à préciser :.....

II-4 Examen physique

Syndromes identifiés	
II-4-1 Signes d'imprégnation tuberculeuse :	Non ⁰ <input type="checkbox"/> Oui ¹ <input type="checkbox"/>
II-4-2 Syndrome de condensation : Vibration vocales augmentées Matite Râles crépitants et/ou souffle tubaire	Non ⁰ <input type="checkbox"/> Oui ¹ <input type="checkbox"/>
II-4-2 Syndrome d'épanchement pleural liquidien : Vibrations vocales diminuées ou abolies Matite Murmure vésiculaire diminue ou aboli	Non ⁰ <input type="checkbox"/> Oui ¹ <input type="checkbox"/>
II-4-3 Syndrome d'épanchement pleural gazeux : Vibrations vocales diminuées ou abolies Tympanisme ou hypersonorité Murmure vésiculaire diminue ou aboli	Non ⁰ <input type="checkbox"/> Oui ¹ <input type="checkbox"/>
II-4-4 Syndrome œdémato-ascitique :	Non ⁰ <input type="checkbox"/> Oui ¹ <input type="checkbox"/>
II-4-5 Tuméfaction ganglionnaire :	Non ⁰ <input type="checkbox"/> Oui ¹ <input type="checkbox"/>
II-4-6 Tuméfaction osseuse : Raideur et déformation de la colonne vertébrale (Mal de pott) Gonflement d'une articulation ou d'un os	Non ⁰ <input type="checkbox"/> Oui ¹ <input type="checkbox"/>
II-4-7 Syndrome méningé : Raideur de la nuque Signes de localisation neurologique Altération de l'état général	Non ⁰ <input type="checkbox"/> Oui ¹ <input type="checkbox"/>
II-4-8 Autres	Non ⁰ <input type="checkbox"/> Oui ¹ <input type="checkbox"/> A préciser:

II-5 Examens paracliniques :

II-5-1 Examens Bactériologiques (à cocher)

Examen(s) réalisé(s)	Type de prélèvement	Résultats
I-5-1-1 Microscopie : Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>	Expectoration ¹ <input type="checkbox"/>	Négatif ⁰ <input type="checkbox"/> Positif ¹ <input type="checkbox"/> Si positif, nombre de BAAR par champs: _ _ _ _
	Aspiration tubage gastrique et/ou Aspiration nasopharyngée ² <input type="checkbox"/>	Négatif ⁰ <input type="checkbox"/> Positif ¹ <input type="checkbox"/> Si positif, nombre de BAAR par champs: _ _ _ _
	Ponction pleurale ³ <input type="checkbox"/>	Négatif ⁰ <input type="checkbox"/> Positif ¹ <input type="checkbox"/> Si positif, nombre de BAAR par champs: _ _ _ _
	Ponction d'ascite ⁴ <input type="checkbox"/>	Négatif ⁰ <input type="checkbox"/> Positif ¹ <input type="checkbox"/> Si positif, nombre de BAAR par champs: _ _ _ _
	Ponction ganglionnaire ⁵ <input type="checkbox"/>	Négatif ⁰ <input type="checkbox"/> Positif ¹ <input type="checkbox"/> Si positif, nombre de BAAR par champs: _ _ _ _
	LCR ⁶ <input type="checkbox"/>	Négatif ⁰ <input type="checkbox"/> Positif ¹ <input type="checkbox"/> Si positif, nombre de BAAR par champs: _ _ _ _
	Ponction articulaire ⁷ <input type="checkbox"/>	Négatif ⁰ <input type="checkbox"/> Positif ¹ <input type="checkbox"/> Si positif, nombre de BAAR par champs: _ _ _ _
	Autre ⁸ préciser <input type="checkbox"/> A	Négatif ⁰ <input type="checkbox"/> Positif ¹ <input type="checkbox"/> Si positif, nombre de BAAR par champs: _ _ _ _
	Expectoration ¹ <input type="checkbox"/>	Mtb - ⁰ <input type="checkbox"/> Mtb + ¹ <input type="checkbox"/> Rif sensible ⁰ <input type="checkbox"/> Rif resistant ¹ <input type="checkbox"/>

I-5-1-2 Gene xpert MTB/RIF : Non ⁰ <input type="checkbox"/> Oui ¹ <input type="checkbox"/>	Aspiration tubage gastrique et/ou Aspiration nasopharyngée ² <input type="checkbox"/>	Mtb - ⁰ <input type="checkbox"/> Rif sensible ⁰ <input type="checkbox"/>	Mtb + ¹ <input type="checkbox"/> Rif résistant ¹ <input type="checkbox"/>
	Ponction pleurale ³ <input type="checkbox"/>	Mtb - ⁰ <input type="checkbox"/> Rif sensible ⁰ <input type="checkbox"/>	Mtb + ¹ <input type="checkbox"/> Rif résistant ¹ <input type="checkbox"/>
	Ponction d'ascite ⁴ <input type="checkbox"/>	Mtb - ⁰ <input type="checkbox"/> Rif sensible ⁰ <input type="checkbox"/>	Mtb + ¹ <input type="checkbox"/> Rif résistant ¹ <input type="checkbox"/>
	Ponction ganglionnaire ⁵ <input type="checkbox"/>	Mtb - ⁰ <input type="checkbox"/> Rif sensible ⁰ <input type="checkbox"/>	Mtb + ¹ <input type="checkbox"/> Rif résistant ¹ <input type="checkbox"/>
	LCR ⁶ <input type="checkbox"/>	Mtb - ⁰ <input type="checkbox"/> Rif sensible ⁰ <input type="checkbox"/>	Mtb + ¹ <input type="checkbox"/> Rif résistant ¹ <input type="checkbox"/>
	Ponction articulaire ⁷ <input type="checkbox"/>	Mtb - ⁰ <input type="checkbox"/> Rif sensible ⁰ <input type="checkbox"/>	Mtb + ¹ <input type="checkbox"/> Rif résistant ¹ <input type="checkbox"/>
	Autre ⁸ préciser <input type="checkbox"/> A	Mtb - ⁰ <input type="checkbox"/> Rif sensible ⁰ <input type="checkbox"/>	Mtb + ¹ <input type="checkbox"/> Rif résistant ¹ <input type="checkbox"/>
	Expectoration ¹ <input type="checkbox"/>	Rivalta- ⁰ <input type="checkbox"/>	Rivalta+ ¹ <input type="checkbox"/>
	Aspiration tubage gastrique et/ou Aspiration nasopharyngée ² <input type="checkbox"/>	Rivalta- ⁰ <input type="checkbox"/>	Rivalta+ ¹ <input type="checkbox"/>
	Ponction pleurale ³ <input type="checkbox"/>	Rivalta- ⁰ <input type="checkbox"/>	Rivalta+ ¹ <input type="checkbox"/>

I-5-1-3 cytobactériologique chimie : Non ⁰ <input type="checkbox"/> Oui ¹ <input type="checkbox"/>	Examen +	Ponction d'ascite ⁴ <input type="checkbox"/>	Rivalta- ⁰ <input type="checkbox"/>	Rivalta+ ¹ <input type="checkbox"/>
	Ponction ganglionnaire ⁵ <input type="checkbox"/>	Rivalta- ⁰ <input type="checkbox"/>	Rivalta+ ¹ <input type="checkbox"/>	
	LCR ⁶ <input type="checkbox"/>	Rivalta- ⁰ <input type="checkbox"/>	Rivalta+ ¹ <input type="checkbox"/>	
	Ponction articulaire ⁷ <input type="checkbox"/>	Rivalta- ⁰ <input type="checkbox"/>	Rivalta+ ¹ <input type="checkbox"/>	
	Autre ⁸ <input type="checkbox"/> A préciser	Rivalta- ⁰ <input type="checkbox"/>	Rivalta+ ¹ <input type="checkbox"/>	
I-5-1-4 Culture : Non ⁰ <input type="checkbox"/> Oui ¹ <input type="checkbox"/>	Expectoration ¹ <input type="checkbox"/>	Absence de Mycobaterium tuberculosis ⁰ <input type="checkbox"/> Présence de Mycobaterium tuberculosis ¹ <input type="checkbox"/>		
	Aspiration tubage gastrique et/ou Aspiration nasopharyngée ² <input type="checkbox"/>	Absence de Mycobaterium tuberculosis ⁰ <input type="checkbox"/> Présence de Mycobaterium tuberculosis ¹ <input type="checkbox"/>		
	Ponction pleurale ³ <input type="checkbox"/>	Absence de Mycobaterium tuberculosis ⁰ <input type="checkbox"/> Présence de Mycobaterium tuberculosis ¹ <input type="checkbox"/>		
	Ponction d'ascite ⁴ <input type="checkbox"/>	Absence de Mycobaterium tuberculosis ⁰ <input type="checkbox"/> Présence de Mycobaterium tuberculosis ¹ <input type="checkbox"/>		
	Ponction ganglionnaire ⁵ <input type="checkbox"/>	Absence de Mycobaterium tuberculosis ⁰ <input type="checkbox"/> Présence de Mycobaterium tuberculosis ¹ <input type="checkbox"/>		

	LCR ⁶ <input type="checkbox"/>	Absence de Mycobaterium tuberculosis ⁰ <input type="checkbox"/> Présence de Mycobaterium tuberculosis ¹ <input type="checkbox"/>
	Ponction articulaire ⁷ <input type="checkbox"/>	Absence de Mycobaterium tuberculosis ⁰ <input type="checkbox"/> Présence de Mycobaterium tuberculosis ¹ <input type="checkbox"/>
	Autre ⁸ <input type="checkbox"/> A préciser	Absence de Mycobaterium tuberculosis ⁰ <input type="checkbox"/> Présence de Mycobaterium tuberculosis ¹ <input type="checkbox"/>

II-5-2 Examen(s) Radiologique(s) : Non⁰ Oui¹

(Cocher la radiographie réalisée avec le résultat)

	Examens réalisés	Résultats	Type(s) de lésion(s)
<input type="checkbox"/>	II-5-2-1 pulmonaire de face	Anormal ¹ <input type="checkbox"/> Normal ⁰ <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	II-5-2-2 colonne vertébrale	Anormal ¹ <input type="checkbox"/> Normal ⁰ <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	II-5-2-3 os et articulation	Anormal ¹ <input type="checkbox"/> Normal ⁰ <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	II-5-2-4 Autres : A préciser :.....	Anormal ¹ <input type="checkbox"/> Normal ⁰ <input type="checkbox"/>	

II-5-3 Intradermoréaction a la tuberculine (IDR) : Non⁰ Oui¹

II-5-3-1 Si oui, résultat de L'IDR : Négatif⁰ Positif¹

II-5-4 Dépistage du VIH : Non⁰ Oui¹

II-5-4-1 Si oui, résultat du dépistage : Négatif⁰ Positif¹

II-5-4-2 Si positif, préciser le sérotype de VIH : VIH 1¹ VIH 2²
VIH 1+2³ Non discriminé⁴

II-6 Diagnostic retenu (à cocher):

II-6-1- En fonction du type de localisation :

<input type="checkbox"/>	Tuberculose pulmonaire ¹
<input type="checkbox"/>	Tuberculose extrapulmonaire ²

II-6-2- En fonction du moyen de diagnostic :

<input type="checkbox"/>	Tuberculose bactériologiquement confirmée ¹
<input type="checkbox"/>	Tuberculose cliniquement diagnostiquée ²

II-6-3- En fonction de l'organe atteint :

<input type="checkbox"/>	Tuberculose pulmonaire ¹
<input type="checkbox"/>	Tuberculose pleurale ²

<input type="checkbox"/>	Tuberculose ganglionnaire ³
<input type="checkbox"/>	Tuberculose abdominale ⁴
<input type="checkbox"/>	Mal de pott ⁵
<input type="checkbox"/>	Péricardite tuberculeuse ⁶
<input type="checkbox"/>	Tuberculose ostéo-articulaire ⁷
<input type="checkbox"/>	Tuberculose multifocale

II-7 Traitement :

II-7-1- Traitement avant la mise sous antituberculeux : Non⁰

Oui¹

II-7-1-1 Si oui, Type de traitement :

II-7-1-1-1 Antibiotique	Non ⁰ <input type="checkbox"/> Oui ¹ <input type="checkbox"/> Si oui DCI :
II-7-1-1-2 Antipaludique	Non ⁰ <input type="checkbox"/> Oui ¹ <input type="checkbox"/> Si oui DCI :
II-7-1-1-3 Antianémique	Non ⁰ <input type="checkbox"/> Oui ¹ <input type="checkbox"/> Si oui DCI :
II-7-1-1-4 Antitussif	Non ⁰ <input type="checkbox"/> Oui ¹ <input type="checkbox"/> Si oui DCI :
II-7-1-1-5 Autres	Non ⁰ <input type="checkbox"/> Oui ¹ <input type="checkbox"/> Si oui DCI :

II-7-2 Mise sous traitement antituberculeux : Non⁰

Oui¹

II-7-2-1 Date de mise sous traitement antituberculeux: |__||__| / |__||__| / |__||__|

II-7-2-3 Régime utilisé :

<input type="checkbox"/>	2RHZ/4RH ¹
<input type="checkbox"/>	2RHZE/4RH ²
<input type="checkbox"/>	2RHZES/1RHZE/5RHE ³
<input type="checkbox"/>	Autre ⁴

	A préciser :.....
--	-------------------

II-8 Issu de la prise en charge du patient :

- Exeat¹ Décédé sous traitement² Décédé sans traitement³
Perdu(e) de vue⁴ Transféré(e)⁵