

SOMMAIRE

	Pages
INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE : REVUE DE LA LITERATURE	2
I- RAPPEL SUR LA TUBERCULOSE PULMONAIRE	2
I-1- DEFINITION	2
I-2- HISTORIQUE	2
I-3- EPIDEMIOLOGIE	3
I-4- PHYSIOPATHOLOGIE	5
I-5-DIAGNOSTIC D'UNE TUBERCULOSE PULMONAIRE.....	12
I-5-1- DIAGNOSTIC POSITIF	12
I-5-1-1- TYPE DE DESCRIPTION : TUBERCULOSE PULMONAIRE A MICROSCOPIE POSITIVE (TPM+) CHEZ UN ADULTE IMMUNOCOMPETENT	12
I-5-1-2- FORMES CLINIQUES	16
I-5-2- DIAGNOSTIC ETIOLOGIQUE	18
I-5-3- DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL :	20
I-6- PRISE EN CHARGE DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE SELON LE PROGRAMME NATIONAL DE LUTTE CONTRE LA TUBERCULOSE (PNLT)	22
I-6-1- BUTS	22
I-6-2- MOYENS	23
I-6-3- INDICATIONS	26
I-6-4- SURVEILLANCE	28
I-6-5- TRAITEMENTS PREVENTIFS	29
I-7- EVOLUTION	30
I-8- COMPLICATIONS	30
II- LES DIFFERENTS ASPECTS RADIOLOGIQUES D'UNE TUBERCULOSE PULMONAIRE	31
II-1- LES TYPES DE LESION	32
II-2- LE NOMBRE ET LA TAILLE DES LESIONS	35
II-3- LE SIEGE DES LESIONS	37

DEUXIEME PARTIE : NOTRE ETUDE	38
I. MATERIELS ET METHODES	38
I-1. CADRE DE L'ETUDE	38
I-2. TYPE DE L'ETUDE	38
I.3. CRITERES D'INCLUSION.....	39
I.4. PARAMETRES ETUDIES	39
I.5. TRAITEMENTS DES DONNEES	39
II. RESULTATS	40
II-1. CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE	40
II-2. CARACTERISTIQUES SELON LES ANTECEDENTS DES PATIENTS	43
II.3. CARACTERISTIQUES CLINIQUES DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE	45
II.4. CARACTERISTIQUES BIOLOGIQUES DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE	47
II.5. CARACTERISTIQUES RADIOGRAPHIQUES DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE	48
II.6. CARACTERISTIQUES EVOLUTIVES DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE	54
 TROISIEME PARTIE: DISCUSSION.....	56
SUGGESTIONS	74
CONCLUSION	76
BIBLIOGRAPHIE	

LISTE DES FIGURES

Pages

Figure 1: Prévalence mondiale de la tuberculose (OMS)	5
Figure 2 : Illustration de la transmission de la tuberculose	6
Figure 3 : Les clichés de face (A) et de profil (B) du thorax montrant un petit nodule périphérique calcifié au sein du lobe moyen droit (tête de flèche).	7
Figure 4: Coupe tomodensitométrique avec injection de produit de contraste réalisée chez un patient atteint de primo-infection tuberculeuse montrant des ganglions lymphatiques	8
Figure 5: Tuberculose infection et Tuberculose maladie	9
Figure 6: Coupe tomodensitométrique thoracique montrant une miliaire tuberculeuse	10
Figure 7: Coupe tomodensitométrique (à gauche) et pièce anatomique d'un poumon (à droite) montrant une miliaire	10
Figure 8: Epanchement pleural liquidien droit de moyenne abondance	11
Figure 9: Réaction tuberculinique	15
Figure 10: Images infiltratives hilo-axillaires bilatérales chez un patient atteint d'une coinfection BK/VIH	18
Figure 11 Mycobactérium tuberculosis	19
Figure 12: BAAR vus à la coloration de Ziehl-Nielsen	20
Figure 13: Greffe aspergillaire chez un ancien tuberculeux	31
Figure 14: Nodules péribronchiolaires formant un aspect en « fleurs de mimosa ».....	32

Figure 15: Cliché thoracique de face montrant un infiltrat hilo-axillaire gauche.	33
Figure 16: Importante condensation fibrocavitaire du lobe supérieur gauche.....	33
Figure 17: Radiographie du thorax de face d'un tuberculeux montrant des images d'infiltrat des deux sommets pulmonaires.....	34
Figure 18: Caverne résiduelle gauche à haut risque de greffe aspergillaire chez un patient ayant des antécédents de tuberculose	34
Figure 19: Cliché radiographique du thorax montrant un infiltrat axillaire droit (unilatéral)	35
Figure 20: Radiographie du thorax de face indiquant un infiltrat hilo-axillaire bilatéral	36
Figure 21: Coupe tomodensitométrique montrant une grosse image caverneuse à paroi épaisse gauche	36
Figure 22: Siège de prédilection des lésions tuberculeuse	37
Figure 23: Répartition selon le type de la tuberculose pulmonaire	40
Figure 24: Répartition selon l'incidence mensuelle de la tuberculose pulmonaire. ...	41
Figure 25: Répartition selon le genre.	42
Figure 26: Répartition selon la tranche d'âge	42
Figure 27: Répartition selon le contage tuberculeux	44
Figure 28: Répartition selon le tabagisme	44
Figure 29: Répartition selon le motif de consultation	45
Figure 30: Répartition selon les signes physiques	46

Figure 31: Répartition selon la recherche des BAAR dans les expectorations	47
Figure 32: Répartition selon les résultats de la sérologie VIH	47
Figure 33: Répartition selon le caractère unilatéral ou bilatéral de la lésion	49
Figure 34: Répartition selon la localisation gauche ou droite de la lésion radiographique	50
Figure 35: Répartition selon la localisation des cavernes	50
Figure 36: Radiographie du thorax de face montrant une caverne apicale gauche.....	51
Figure 37: Radiographie du thorax montrant des infiltrats lobaires supérieurs	52
Figure 38: Cliché du thorax de face montrant des opacités alvéolo-interstitielles hilo- basales bilatérales chez un tuberculeux	52
Figure 39: Radiographie thoracique de face mettant en évidence un petit nodule dans la région pulmonaire supérieure gauche	53
Figure 40: Répartition selon la localisation des nodules	53
Figure 41: Répartition selon la localisation de la pleurésie	54
Figure 42: Répartition selon le mode de sortie des patients.	54
Figure 43: Répartition selon la durée d'hospitalisation des patients	55

LISTE DES TABLEAUX

	Pages
Tableau I: Estimations de l'incidence, de la prévalence et de la mortalité (2009) de la tuberculose	4
Tableau II: Diagnostic différentiel selon l'examen clinique	21
Tableau III: Diagnostic différentiel radiologique	22
Tableau IV: Les différents effets secondaires des anti-tuberculeux	25
Tableau V: Indications des schémas thérapeutiques selon la catégorie de diagnostic	27
Tableau VI: Répartition selon la catégorie socio-professionnelle	43
Tableau VII: Répartition selon les signes généraux.....	45
Tableau VIII: Répartition selon les signes fonctionnels	46
Tableau IX: Différents types de lésions radiographiques rencontrées	48
Tableau X: Répartition selon la localisation des infiltrats	51
Tableau XI: Tuberculose pulmonaire selon les pays	56
Tableau XII: Résultats des expectorations	57
Tableau XIII: Résultats selon le sex-ratio	58
Tableau XIV: Résultats selon les tranches d'âge	60
Tableau XV: Résultats selon la profession	61
Tableau XVI: Résultats selon la fréquence du tabagisme.....	62

Tableau XVII: Résultats selon des signes fonctionnels	64
Tableau XVIII: Résultats de la sérologie VIH.....	67
Tableau XIX: Résultats selon la bilatéralité de la lésion	69
Tableau XX: Résultats le siège de la lésion.	70
Tableau XXI: Résultats selon le type de lésion rencontrée.	72

LISTE DES SIGLES ET DES ABREVIATIONS

BAAR :	Bacilles Acido-Alcool-Résistants
BCG :	Bacille de Calmette et Guérin
BK :	Bacille de Koch
CHU :	Centre Hospitalo-Universitaire
CRP :	Protéine C-Réactive
ERHZ :	Ethambutol-Rifampicine-Isoniazide-Pyrazinamide
HE :	Isoniazide-Ethambutol
IDR :	Intradermoréaction à la tuberculine
IST :	Infection sexuellement transmissible
n :	Effectif
NFS :	Numération Formule Sanguine
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
PCR :	Polymerase Chain Reaction
PIT :	Primo-infection Tuberculeuse
PNLT :	Programme National de la lutte contre la Tuberculose
RH :	Rifampicine-Isoniazide
SIDA :	Syndrome d'immunodéficience humaine
TDO :	Traitement Directement Observé
TEP :	Tuberculose Extra-Pulmonaire
TPM + :	Tuberculose Pulmonaire à Microscopie positive
TPM - :	Tuberculose Pulmonaire à Microscopie négative
USFR :	Unité de Soins de Formations et de Recherches
VIH :	Virus de l'Immunodéficience Humaine

**PREMIERE PARTIE :
REVUE DE LA LITTERATURE**

INTRODUCTION

La tuberculose reste encore à l'échelle mondiale un grand problème de santé publique. C'est une des maladies infectieuses appartenant dans la grande ligne de la politique nationale de lutte dans les pays en développement comme Madagascar. Le diagnostic de la maladie est bactériologique. Devant une tuberculose pulmonaire, les signes cliniques et radiologiques ne sont pas spécifiques mais ils ont une valeur d'orientation. A ce propos, la radiologie plus précisément les clichés thoraciques standards de face et de profil contribuent beaucoup à l'évocation et à l'orientation du diagnostic.

Pour cela, la radiographie thoracique, encore très demandée surtout à l'Unité de Soins, de Formations et de Recherches (USFR) de Pneumologie du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Befelatanana d'Antananarivo est une étape importante du diagnostic. La richesse des manifestations radiologiques de cette pathologie nous a conduits à mener ce travail.

Ainsi, nos objectifs consistent à :

- Décrire les manifestations radiologiques possibles d'une tuberculose pulmonaire
- Identifier les types de lésions radiologiques les plus fréquents et les aspects radiologiques atypiques d'une tuberculose pulmonaire afin de ne pas passer à côté de cette pathologie infectieuse très contagieuse.

Nous avons fixé ces objectifs à travers une étude des patients tuberculeux recensés au sein de l'Unité de Soins de Formations et de Recherche de Pneumologie du CHU de Befelatanana d'Antananarivo.

Trois grandes parties composeront ainsi notre travail:

- La première partie parlera des rappels théoriques concernant la tuberculose en général et sur les différents aspects radiologiques possibles de la tuberculose pulmonaire;
- La deuxième partie détaillera notre étude proprement dite qui va comporter la méthodologie et la présentation des résultats ;
- Et la troisième partie sera consacrée à la discussion de nos résultats. Enfin, nous allons donner nos suggestions avant de terminer par une conclusion.

PREMIERE PARTIE : REVUE DE LA LITERATURE

I- RAPPEL SUR LA TUBERCULOSE PULMONAIRE :

I-1- DEFINITION (1) :

La tuberculose est une maladie bactérienne, contagieuse principalement par voie aérienne. Elle se transmet d'homme à homme. Le germe responsable est le bacille de la tuberculose ou *Mycobactérium tuberculosis*, plus connu sous le nom de Bacille de Koch.

La tuberculose peut atteindre n'importe quel tissu de l'organisme. La tuberculose pulmonaire est la plus commune, les tuberculoses extra-pulmonaires sont plus rares. A préciser que seule la tuberculose pulmonaire est contagieuse.

I-2- HISTORIQUE (2) :

La tuberculose existe au moins depuis 120 siècles. Hippocrate avait décrit des tubercules et des pleurésies ainsi que les premiers « traitements ». Les déformations phtisiques du thorax déjà constatées par Hippocrate et les « caries vertébrales » du Moyen Age ont été reconnues comme d'origine tuberculeuse par Percival Pott (1713-1788). Après, Robert Koch (1843-1910) identifia le bacille tuberculeux, baptisé par la suite en son nom. En 1895, Wilhem Conra Röntgen (1845-1923) découvrit les rayons X, et Carlo Forlanini réalisa les premières radiographies pulmonaires en Italie dès 1896. En 1927, Laënnec a établi que la tuberculose était une maladie qui pouvait atteindre différentes parties de l'organisme ; mais il a contesté le caractère contagieux de la tuberculose. A la fin du XIX^e siècle donc, toutes les bases de connaissances modernes de la tuberculose étaient disponibles. Depuis le 19^{ème} siècle, la vaccination par le bacille de Calmette et Guérin (BCG), le dépistage radiologique vont caractériser la lutte antituberculeuse. La chimiothérapie antituberculeuse apparaît à la fin de la deuxième guerre mondiale. Dans les années 1980-1990, le développement de l'infection par le VIH et les bacilles multirésistants sont à l'origine d'un grand regain d'intérêt.

I-3- EPIDEMIOLOGIE :

La tuberculose reste une pandémie mondiale qui tue de nombreuses personnes par an surtout depuis l'émergence de l'infection à VIH et l'apparition des bacilles multirésistants aux antituberculeux. Ainsi, l'étude épidémiologique de la tuberculose permet de mesurer l'ampleur et l'évolution dans le temps du problème posé par la tuberculose.

Dans le monde, la tuberculose tue 3 millions de personnes par an et l'on estime à 1,7 milliard le nombre de personnes infectées par le bacille tuberculeux et à 16 à 20 millions le nombre de personnes atteintes de tuberculose-maladie (3).

I-3-1-Incidence :

Elle s'exprime par le nombre de nouveaux cas de tuberculose survenant pendant une période donnée (généralement une année) pour 100 000 habitants. (1)

On enregistre dans le monde 8,8 millions de nouveaux cas d'infections tuberculeuses dans le monde, avec une incidence variant de moins de 10 nouveaux cas pour 100 000 habitants (Europe occidentale et en Amérique du Nord) à plus de 340 cas pour 100 000 habitants (Afrique subsaharienne). Elle constitue également la cinquième cause de mortalité par maladie dans le monde et le deuxième décès par maladie infectieuse (4).

L'incidence de la tuberculose pulmonaire à frottis positif est de 3,9 millions soit un taux de 95/100 000 habitants. Le nombre de décès dus à la tuberculose est de 1,7 millions soit un taux de 27 par 100 000 habitants (5).

Les populations pauvres et marginalisées des pays en voie de développement sont les plus touchées : 95 % de l'ensemble des cas et 98% des décès (6).

Dans les pays industrialisés, l'incidence de la maladie est faible. En France, l'incidence de la maladie est de 18cas sur 100 000 habitants (soit environ 9 000 par an). Une décroissance régulière de l'ordre de 5% par an était jusqu'alors observée mais cette décroissance est actuellement stoppée, ceci en grande partie du fait de l'épidémie du Syndrome d'immunodéficience humaine (SIDA) (3).

Dans les pays en développement, la tuberculose reste une des maladies dont la morbidité et la mortalité sont les plus élevées.

Dans ces pays, l'incidence de la tuberculose ne peut être donnée par les cas notifiés, mais en général, cette incidence des cas notifiés est plus faible que l'incidence réelle, parce que seulement 30% à 60% des cas sont diagnostiqués

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) estime que c'est dans la région de l'Asie du Sud-Est que les cas ont été les plus nombreux en 2008, avec 35% de l'incidence mondiale.

Tableau I: Estimations de l'incidence, de la prévalence et de la mortalité (2009) de la tuberculose.

Région de l'OMS	Incidence			Prévalence		Mortalité (hors VIH)	
	Nombre en milliers	% du total mondial	Pour 100 000 habitants	Nombre en milliers	Pour 100 000 habitants	Nombre en milliers	Pour 100 000 habitants
Afrique	2 800	30%	340	3 900	450	430	50
Amériques	270	2,9%	29	350	37	20	2,1
Méditerranée orientale	660	7,1%	110	1 000	180	99	18
Europe	420	4,5%	47	560	63	62	7
Asie du Sud-Est	3 300	35%	180	4 900	280	480	27
Pacifique occidentale	1 900	21%	110	2 900	160	240	13
Ensemble du monde	9 400	100%	140	14 000	164	1 300	19

Toutefois, le taux estimatif d'incidence par habitant est presque deux fois plus élevé en Afrique subsaharienne qu'en Asie du Sud-Est. En 2008, l'incidence estimative de la tuberculose par habitant était stable ou en diminution dans les six régions de l'OMS. Par contre, le nombre de nouveaux cas survenant chaque année continue d'augmenter au niveau mondial dans les régions OMS de l'Afrique, de la Méditerranée orientale et de l'Asie du Sud-Est (7).

I-3-2-Prévalence (8):

La prévalence de la maladie est le nombre de cas de tuberculose maladie existant à un moment donné pour 100000 habitants.

Voici une illustration montrant une estimation globale sur la prévalence mondiale de la tuberculose pulmonaire à frottis positif.

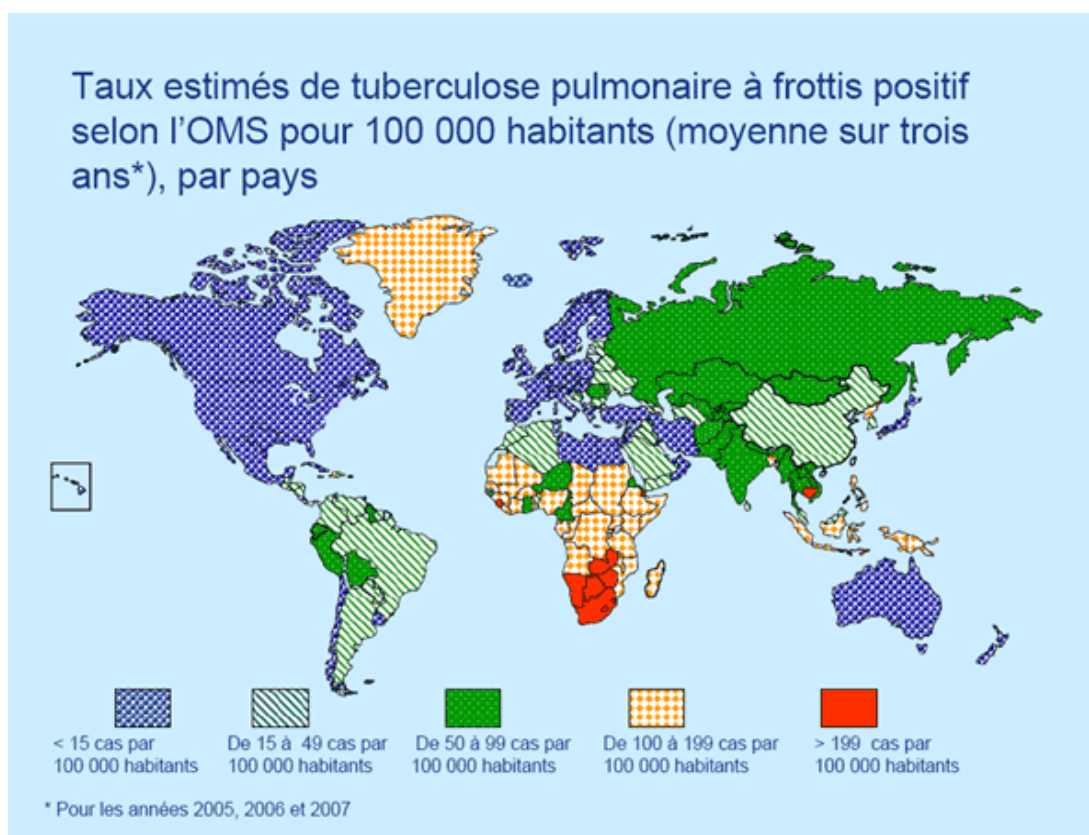


Figure 1: Prévalence mondiale de la tuberculose (OMS).

I-4- PHYSIOPATHOLOGIE :

La transmission de *Mycobactérium tuberculosis* est interhumaine. La contamination se fait par voie aérienne, à partir d'un individu contagieux bacillifère. Dans la majorité des cas, le patient-source présente une tuberculose pulmonaire excavée bacillifère, c'est-à-dire avec présence de bacilles acido-alcool-résistants (BAAR) à l'examen microscopique direct de l'expectoration. Le risque de transmission est proportionnel à l'intensité de la toux, de l'expectoration et de la durée de l'exposition au patient-source.

Cette contamination se fait grâce aux gouttelettes de salives qui contiennent les bacilles de Koch ou gouttelettes de Pflügge.

Puis les bacilles sont drainés par les macrophages alvéolaires vers le ganglion hilair satellite du foyer primaire où ils continuent à se multiplier. Leur passage vers d'autres viscères va être à l'origine des différentes formes de tuberculose extra-pulmonaire.

Cette transmission est illustrée par la figure ci-dessous. Un malade bacillifère va contaminer une personne saine quand celui-ci s'exprime, éternue ou tousse.

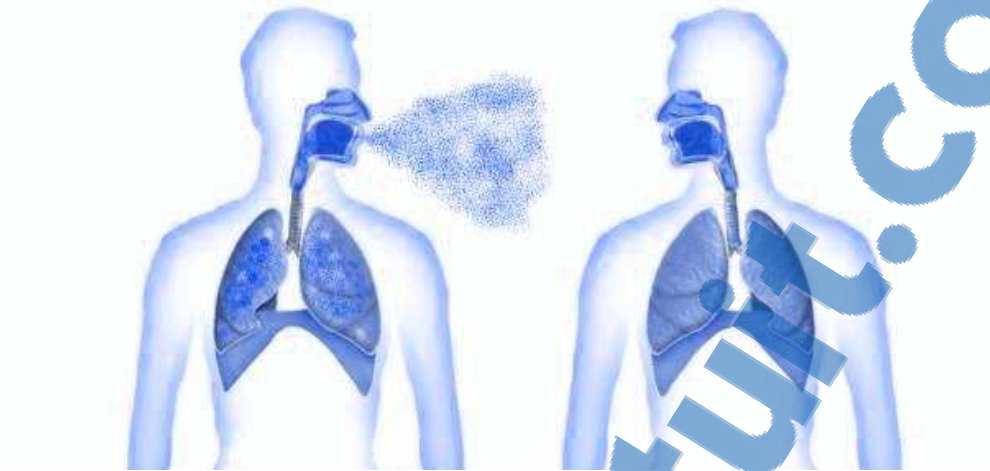


Figure 2: Illustration de la transmission de la tuberculose (9).

I-4-1-PRIMO-INFECTION TUBERCULEUSE (PIT):

Les quelques bacilles infectants déposés au niveau des espaces alvéolaires distaux (foyer primaire, encore appelé chancre d'inoculation) sont phagocytés par les macrophages alvéolaires au sein desquels ils peuvent se multiplier. L'association *foyer primaire* et *adénopathie satellite* (le plus souvent asymptomatique) est appelée *complexe primaire* et peut être mise en évidence sur le cliché de thorax ou le scanner thoracique.

I-4-1-1-PRIMO-INFECTION TUBERCULEUSE LATENTE :

On appelle *primo-infection latente* les primo-infections sans localisation ou expression clinique patente (simple virage des tests tuberculiniques).

C'est la forme la plus fréquente, c'est le virage tuberculinique dû à la positivation d'une intradermoréaction à la tuberculine chez un sujet non vacciné. Elle est asymptomatique, l'intradermoréaction à la tuberculine est donc la seule façon de la diagnostiquer et de la soigner.

I-4-1-2-PRIMO-INFECTION TUBERCULEUSE PATENTE :

On appelle *primo-infection patente* ou *tuberculose-infection patente* toute primo-infection accompagnée de signes radiologiques et/ou généraux. Elle apparaît quand les défenses immunitaires sont déficientes, touchant le plus souvent les

nourrissons, les personnes âgées et les personnes immunodéprimées, un peu moins les enfants et adultes jeunes.

Les signes cliniques sont le plus souvent modérés et peu évocateurs.

On peut avoir une altération de l'état général caractérisée par une asthénie, une anorexie ou un amaigrissement ; une toux chronique évoluant dans un contexte fébrile devrait toujours faire penser à la tuberculose surtout dans les pays à forte prévalence.

Devant une pneumopathie traînante et ne cédant pas au traitement, on doit toujours avoir la hantise de la tuberculose.

La radiographie pulmonaire est souvent normale, mais quelques anomalies radiologiques peuvent se rencontrer, à savoir :

Un chancre seul opaque sur le parenchyme sain ;

Une adénopathie médiastinale isolée opaque, polylobée hilare ou sous hilare ;

Un complexe ganglio-pulmonaire.

C'est l'association des deux signes ci- dessus. Il est parfois de grande taille et est le signe évocateur de la primo-infection mais ne permet pas à lui seul de confirmer le diagnostic.

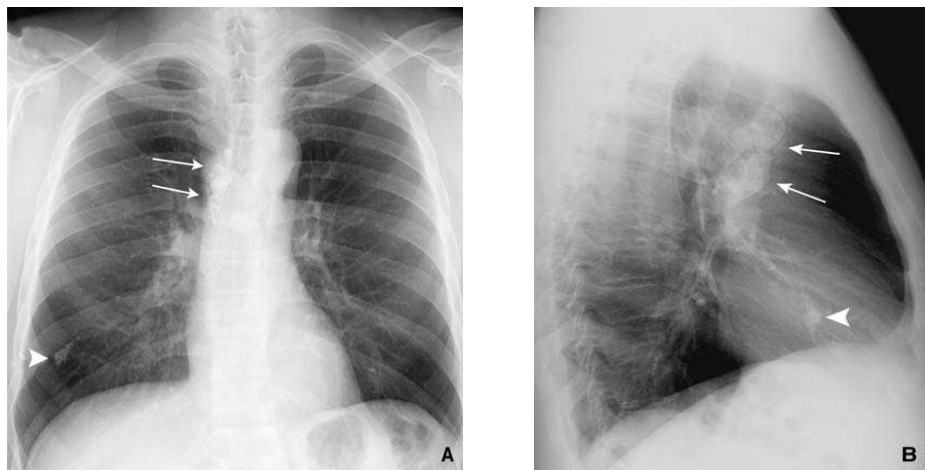


Figure 3: Les clichés de face (A) et de profil (B) du thorax montrant un petit nodule périphérique calcifié au sein du lobe moyen droit (tête de flèche).

Ces clichés thoraciques montrent un petit nodule périphérique calcifié au sein du lobe moyen droit connu sous le nom de nodule de Ghon, auquel s'associent des ganglions lymphatiques calcifiés hilaires et médiastinaux droits (flèches). L'ensemble de ces signes constitue le Complexe de Ranke (10).

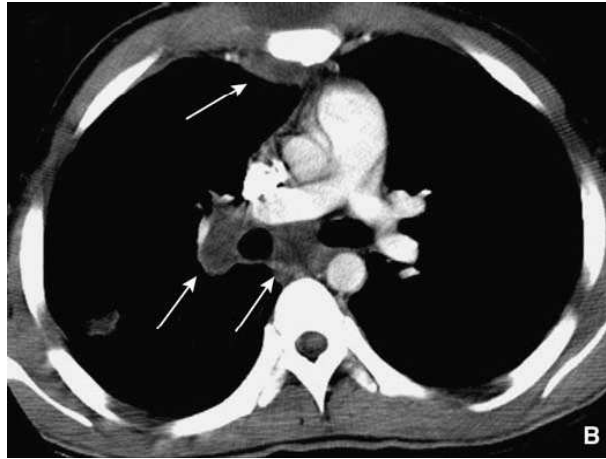


Figure 4: Scanner thoracique avec injection de produit de contraste réalisée chez un patient atteint de primo-infection tuberculeuse montrant des adénopathies médiastinales.

L'immunodépression est un facteur majeur de réactivation d'un foyer quiescent. La malnutrition, l'alcoolisme, les situations de précarité, la toxicomanie intraveineuse, la promiscuité, le diabète, l'insuffisance rénale avancée sont autant de situations qui favorisent le passage du stade d'infection tuberculeuse quiescente à la tuberculose-maladie (11).

Cette image d'iceberg ci- dessous illustre la réalité concernant la maladie tuberculeuse. Il est important de connaître cette réalité car les différentes stratégies de lutte contre la tuberculose y sont basées. Parmi les malades ayant la tuberculose maladie, peu de malades bacillifères contagieux sont dépistés. Le reste est sous-diagnostiqué alors qu'il peut à tout moment contaminer son entourage (groupe de sujets à haut risque). Le fond de l'iceberg constitue la tuberculose infection qui peut évoluer vers la tuberculose maladie lors d'une éventuelle baisse de l'immunité, ou d'une dénutrition (12).

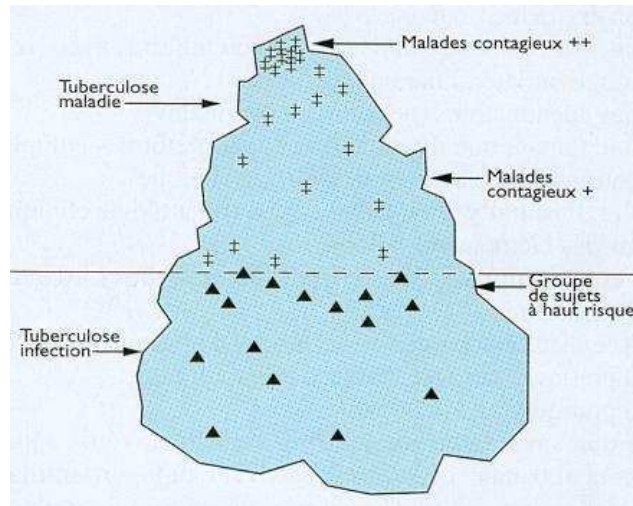


Figure 5: Tuberculose infection et Tuberculose maladie.

I-4-2-TUBERCULOSE MALADIE :

Les localisations pulmonaires constituent la grande majorité des cas de la tuberculose maladie. Au cours de cette forme habituelle de tuberculose, encore appelée tuberculose pulmonaire commune, ou tuberculose secondaire, les lésions développées à partir d'un ou de foyer(s) secondaire(s) ou, plus rarement à partir du foyer primaire, prédominent dans les régions supérieures et postérieures des champs pulmonaires (11).

Le caséum se ramollit et se liquéfie, aboutissant, après fistulisation à l'arbre bronchique, à la formation d'une cavité (caverne) contenant une très grande quantité de BK viables. A partir de ce foyer excavé les bacilles peuvent disséminer au reste du poumon par voie bronchogène.

a) Formes pulmonaires :

- La Tuberculose pulmonaire commune

Elle constitue la forme classique de la Tuberculose pulmonaire. Les lésions se situent essentiellement dans les lobes supérieurs et les segments postérieurs.

- La pneumonie aiguë tuberculeuse

C'est la forme aiguë secondaire à l'ensemencement massif de Bacille de Kock dans le parenchyme sain à partir d'une lésion excavée, associée à une réaction inflammatoire intense.

b) Formes extra-pulmonaires :

Elles sont moins fréquentes que les formes pulmonaires.

- La miliaire tuberculeuse

Elle est due à la dissémination hématogène dans les deux champs pulmonaires mais aussi vers d'autres organes soit lors de la phase de bacillémie initiale ou par érosion vasculaire à partir d'un foyer de nécrose caséuse.



Figure 6: Coupe tomodynamométrique thoracique montrant une miliaire tuberculeuse.

Cette figure montre des opacités micronodulaires diffuses témoignant la présence d'une miliaire tuberculeuse (13).

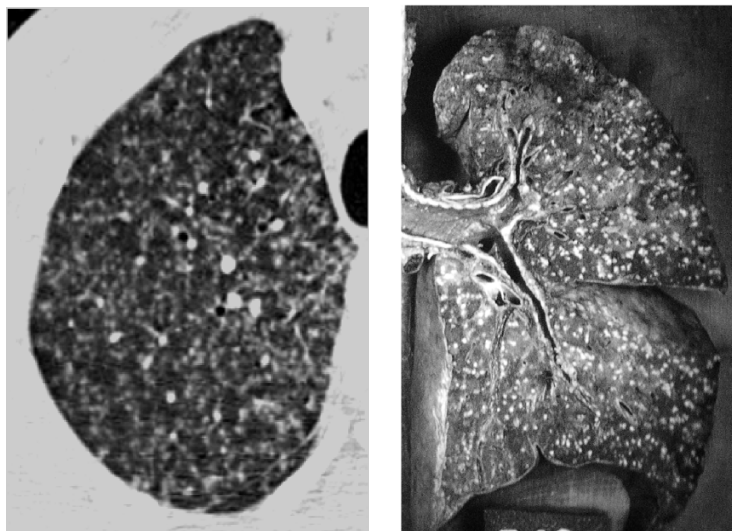


Figure 7: Coupe tomodynamométrique (à gauche) et pièce anatomique d'un poumon (à droite) montrant une miliaire.

Cette coupe scanographique et cette image d'une pièce anatomique d'un poumon montrent des miliaires tuberculeuses. A remarquer la présence des micronodules dont la répartition se fait au hasard, sans « respect », ni atteinte préférentielle de la plèvre (14).

Ainsi, le diagnostic de la miliaire tuberculeuse est surtout radiologique (15).

- La pleurésie tuberculeuse

L'épanchement pleural liquidien est en général unilatéral de petite, de moyenne ou de grande abondance mais on peut également avoir une pleurésie interlobaire. La ponction permet d'objectiver dans la plupart du temps une pleurésie exsudative et lymphocytaire.



Figure 8: Epanchement pleural liquidien droit de moyenne abondance (16)

- Tuberculose ganglionnaire (constituant 50% des localisations extra-pulmonaires et essentiellement cervicale et médiastinale)
- Tuberculose ostéo-articulaire, essentiellement spondylodiscite tuberculeuse (mal de Pott), prédominant chez les sujets âgés
- Tuberculose génito-urinaire
- Tuberculose neuro-méningée (4)

I-5- DIAGNOSTIC D'UNE TUBERCULOSE PULMONAIRE:

I-5-1- DIAGNOSTIC POSITIF:

I-5-1-1-TYPE DE DESCRIPTION :

« Tuberculose pulmonaire commune à microscopie positive (TPM+) chez un adulte immunocompétent »

A - Circonstances de découverte :

Elles sont multiples.

- Ainsi, la tuberculose peut se voir lors d'un examen radiologique systématique ;
- Quelques signes généraux sont également révélateurs de la maladie comme l'asthénie, l'anorexie, l'amaigrissement, les sueurs nocturnes et la fièvre, réalisant le signe d'imprégnation tuberculeuse ;
- Une toux persistante (sèche ou productive), des expectorations, une hémoptysie (10 % des cas) constituent les signes fonctionnels habituels révélateurs.
- Mais un épisode pseudo- grippal laissant subsister une asthénie et un fébricule peut cacher la tuberculose.
- Pneumopathie ne régressant pas ou peu malgré un traitement antibiotique non spécifique et des bronchites aiguës à répétition à intervalle court constituent également des circonstances de découvertes rares (17).

Actuellement, la notion de terrain garde un intérêt puisque l'état nutritionnel, les conditions sociales et financières, l'habitat, l'alcoolisme peuvent jouer un rôle en influant sur les compétences immunitaires du sujet (18).

B - Délai diagnostic :

La tuberculose pulmonaire à microscopie positive peut être diagnostiquée chez les patients répondants à l'un des critères suivants :

- ceux avec au moins deux échantillons de crachats positifs pour les bacilles acido-alcool résistants (BAAR) à la microscopie directe ;
- ceux avec au moins un échantillon de crachat positif pour le BAAR et des anomalies radiologiques compatibles avec une tuberculose pulmonaire évolutive;
- ceux avec au moins un échantillon de crachat positif pour le BAAR et une culture positive pour *Mycobacterium tuberculosis* pour le même échantillon (6, 19).

Le diagnostic se fait sur trois lames successives avec des résultats qui s'obtiendront au bout de trois (3) jours.

Les résultats de la culture sur le milieu de Lowenstein Jensen seront obtenus au bout de vingt (20) jours environ.

Mais d'autres techniques modernes comme l'amplification génomique par (Polymerase Chain Reaction) PCR permettent d'établir le diagnostic beaucoup plus précocement (24heures).

C - Signes cliniques :

La tuberculose pulmonaire commune peut être totalement asymptomatique ou alors avoir un tableau de pneumopathie aigüe.

Le déclenchement de la maladie peut être très brutal mais généralement le début est le plus souvent progressif et les symptômes s'installent en quelques semaines.

1-Signes généraux :

Les signes généraux sont dominés par :

- La fièvre, en moyenne aux alentours de 38°C, survenant surtout le soir, associée à des sueurs nocturnes profuses ;
- L'asthénie : elle n'a pas de caractéristique particulière ;
- L'anorexie : elle va être à l'origine de l'amaigrissement ;
- L'amaigrissement : il peut aller jusqu'à un état cachectique.

La présence de ces signes est peu spécifique de la tuberculose et c'est leur persistance, accompagnée d'un net amaigrissement, qui inquiète le malade.

Mais l'état général du malade est souvent conservé.

2-Signes fonctionnels :

Les signes fonctionnels ne sont pas spécifiques et peuvent évoquer n'importe quelle autre affection respiratoire.

- La toux constitue le symptôme le plus habituel, évoluant plus de trois semaines, inconstamment associée à une expectoration mucoïde ou muco-purulente. Mais cette toux est rarement sèche.
- Les douleurs thoraciques sont de type de pleurodynies, c'est-à-dire une douleur à type de point de côté, majoré par l'inspiration profonde. Elles traduisent en général une pleurésie aiguë séro-fibrineuse (le plus souvent unilatérale).

- La dyspnée est rare ; elle traduit soit des lésions pulmonaires extensives soit un épanchement pleural volumineux.
- L'hémoptysie constitue un signe alarmant qui conduit le malade à consulter immédiatement. Elle traduit le plus souvent l'excavation d'une lésion parenchymateuse (1).

3- Signes physiques :

L'examen physique est généralement pauvre car il faut en arriver à des dégâts parenchymateux majeurs pour retrouver une symptomatologie de condensation ou une symptomatologie cavaire.

Dans les formes parenchymateuses étendues, un syndrome de condensation pulmonaire peut être trouvé.

Il peut mettre en évidence la présence d'un syndrome d'épanchement pleural, très souvent unilatéral.

Mais cet examen va préciser surtout le degré d'atteinte générale (amaigrissement à chiffrer) et respiratoire (18).

D - Signes paracliniques :

1- Examen biologique :

- La vitesse de sédimentation des hématies (VSH) est habituellement accélérée.
- La numération formule sanguine (NFS) peut montrer aussi bien une polynucléose qu'une leucopénie.
- Une hyponatrémie est habituelle mais non-spécifique
- Quant à l'intradermoréaction à la tuberculine (IDR), elle est positive mais n'est d'aucune aide pour différencier une infection ancienne d'une tuberculose-maladie active. Cette dernière peut même s'accompagner d'une négativation de la réaction tuberculinique.

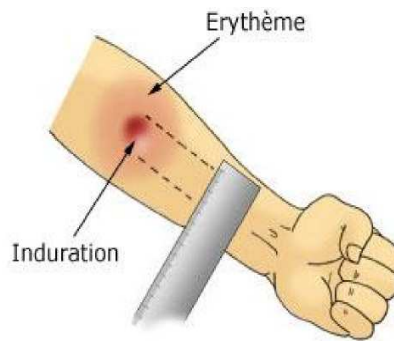


Figure 9 : Réaction tuberculinique.

L'IDR à la tuberculine est jugée négative lorsque le diamètre d'induration est inférieur à 5 mm. Elle est jugée positive lorsque le diamètre d'induration supérieur ou égal à 5 mm.

2- Examen bactériologique :

L'examen bactériologique est l'examen clé du diagnostic de la tuberculose pulmonaire.

L'examen microscopique doit intéresser trois échantillons d'expectorations prélevés le matin à jeun en 3 jours successifs. Les expectorations sont examinées au microscope après coloration de Ziehl Nielsen ou à l'auramine.

Les critères de diagnostic de la tuberculose pulmonaire à frottis positif sont les suivants :

- au moins deux frottis positifs;
- ou un frottis positif et des anomalies radiographiques compatibles avec une tuberculose pulmonaire;
- ou un frottis positif et une culture positive (3).

3- Examen radiologique :

La tuberculose peut se manifester sous différentes anomalies radiologiques que nous allons détailler dans le chapitre « les différents aspects radiologiques d'une tuberculose pulmonaire ».

I-5-1-2-Formes cliniques :

A - Tuberculose pulmonaire à microscopie négative ou TPM- (6) :

Cette forme est rare par rapport à la tuberculose pulmonaire à microscopie positive ou TPM+. Le diagnostic d'une TPM- est établie à partir d'un faisceau d'arguments clinique, biologique et surtout radiologique. Elle est diagnostiquée chez les patients répondant à l'un des critères suivants :

- ceux avec au moins trois échantillons de crachats négatifs pour le BAAR à l'examen direct, des anomalies radiologiques compatibles avec une tuberculose pulmonaire ;
- ceux avec au moins deux séries de trois échantillons de crachats négatifs prélevés à 10-15 jours d'intervalle et des anomalies radiologiques compatibles avec une tuberculose pulmonaire active et persistante malgré un traitement antibiotique à large spectre non spécifique ;
- ceux avec au moins un échantillon de crachats ne contenant pas de BAAR et dont la culture est positive.

Ainsi, la connaissance des différentes lésions radiologiques possibles devant une tuberculose constitue alors un des éléments péjoratifs à l'établissement du diagnostic d'une TPM-

B - Tuberculose pulmonaire à microscopie positive (TPM+) et infection à VIH (Virus de l'immunodéficience humaine) :

La présence d'une tuberculose pulmonaire chez un patient séropositif ou VIH+ correspond à un stade clinique 3 du VIH/SIDA selon la classification de l'Organisation Mondiale de la Santé. Une tuberculose extra-pulmonaire correspond à un stade 4. Ceci explique que la survenue de la tuberculose chez les patients atteints du SIDA constitue un des éléments de gravité de cette infection sexuellement transmissible (IST).

1- Signes et symptômes de la TPM+ chez les patients séropositifs :

Aux stades précoces de l'infection par le VIH, lorsque le système immunitaire fonctionne relativement normalement, les signes cliniques de la tuberculose sont comparables à ceux développés par les patients séronégatifs.

Aux stades avancés de la maladie, lorsque l'état immunitaire se dégrade, la symptomatologie devient de plus en plus atypique.

2- Diagnostic de la tuberculose chez les patients VIH :

2.1. Examens bactériologiques:

La bacilloscopie reste un moyen de diagnostic utile et doit être réalisée systématiquement chez tous les patients VIH dans les pays où la prévalence de la tuberculose est élevée.

2.2. Radiographie :

La radiographie n'est pas, à elle seule, suffisamment sensible ou spécifique pour établir un diagnostic de la tuberculose chez les sujets immunocompétents.

L'affirmation selon laquelle une radiographie ne suffit pas à poser le diagnostic de tuberculose active est particulièrement vraie en cas de coinfection par le VIH : les infiltrats, notamment en cas de déficit immunitaire prononcé, tendent à être diffus et localisés aux lobes inférieurs ; la radiographie peut même apparaître normale (20).

Ainsi, on a un aspect classique lorsque le taux de lymphocytes T CD4+ reste supérieur à 300/mm³ ou un aspect atypique lorsque ce taux est inférieur à 100/mm³.

Dans ce dernier cas, il existe souvent des atteintes extra thoraciques indiquant le passage au stade de SIDA maladie. Ces atteintes extra-thoraciques peuvent se présenter sous la forme d'une tuberculose miliaire, ou d'une éventuelle atteinte d'autres appareils (génito-urinaire, neuro-méningé, ostéo-articulaire) (21).



Figure 10: Images infiltratives hilo-axillaires bilatérales chez un patient atteint d'une coinfection BK/VIH.

C- Tuberculoses extra-pulmonaires.

Elles sont représentées par :

- La miliaire tuberculeuse ;
- La pleurésie tuberculeuse ;
- Tuberculose ganglionnaire ;
- Tuberculose ostéo-articulaire ;
- Tuberculose génito-urinaire;
- Tuberculose neuro-meningée; (4)

I-5-2- DIAGNOSTIC ETIOLOGIQUE :

A- Les différentes espèces de Mycobactéries pathogènes surtout chez l'homme :

Chez l'homme, trois espèces de Mycobactérium son responsables de l'atteinte tuberculeuse :

- *Mycobactérium tuberculosis hominis*,
- *Mycobacterium bovis*,
- *Mycobactérium africanum*.

L'identification de *Mycobacterium tuberculosis* repose sur la coloration de Ziehl-Nielsen et la culture. *Mycobacterium tuberculosis* est un bacille immobile de 2 à 5 micromètre de long, très sensible à la chaleur et à la lumière solaire ; il résiste au

froid et à la dessiccation. La coloration de Ziehl-Nielsen est spécifique des seules bactéries du genre *Mycobacterium* (mais de toutes les bactéries de ce genre).

Sous l'action de la fuschine chaude, le bacille de Koch se colore en rouge et n'est décoloré ni par l'acide nitrique, ni par l'alcool, d'où l'appellation Bacille Acido-Alcool-Résistant, BAAR (22).

Ainsi, l'agent pathogène est un bacille acido-alcool-résistant. C'est un organisme aérobie non motile et non sporulé. Sa croissance et sa multiplication sont lentes. Il ne résiste pas à la chaleur, à la pasteurisation ou aux ultra-violets, et meurt lorsqu'on le fait bouillir. Les bacilles peuvent vivre longtemps dans le noir et résistent au froid. Ils ne survivent pas longtemps quand on les expose à la lumière du jour, mais sont très résistants à la dessiccation (23).

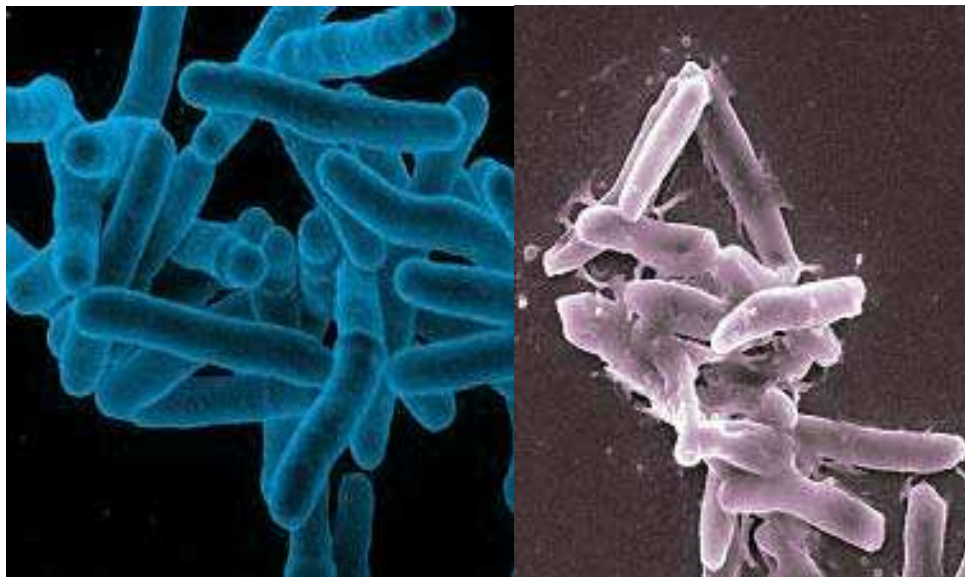


Figure 11: Mycobactérium tuberculosis.

Il existe néanmoins une autre variété de tuberculose due à une autre bactérie : *Mycobactérium africanum*. Beaucoup plus rarement, il existe la tuberculose bovine qui est le résultat d'une infection par *Mycobactérium bovis*. Dans ce cas la contamination se fait par voie digestive essentiellement, quand on absorbe du lait cru non pasteurisé.

B- Caractéristiques morphologiques des mycobactéries :

1-Coloration de Ziehl-Nielsen :

La technique d'examen est basée sur le caractère acido-alcool-résistant du bacille (BAAR). Traité par la coloration de Ziehl-Nielsen, le bacille retient le colorant rouge (fuchsine) et résiste à la décoloration par l'alcool-acide (22).

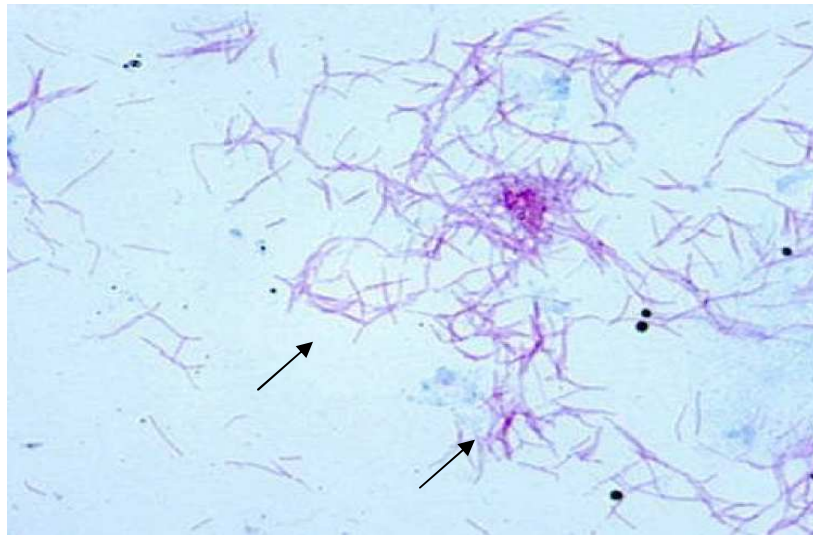


Figure 12: BAAR vus à la coloration de Ziehl-Nielsen (4).

2- Coloration à l'auramine :

La coloration à l'auramine a l'avantage de permettre une lecture plus rapide de la lame. Elle est recommandée dans les laboratoires dont l'activité est importante.

3- Culture :

Le bacille tuberculeux se cultive en aérobie strict, entre 35 et 37° C, sur milieux enrichis. Le plus employé des milieux est celui de Lowenstein-Jensen. Des colonies opaques de couleur crème, rugueuses, apparaissent en 15-60 jours (22).

I-5-3- DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL :

Lorsque les trois frottis sont négatifs, il peut très bien ne pas avoir de tuberculose pulmonaire. Il faut alors réexaminer le sujet et rechercher une pathologie susceptible d'être confondue avec la tuberculose pulmonaire (24).

A- DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL SELON L'EXAMEN CLINIQUE :

La tuberculose pulmonaire mérite d'être différenciée par les autres pathologies à manifestations respiratoires.

Le tableau suivant montre les différentes pathologies à éliminer devant des signes cliniques suspects d'une tuberculose pulmonaire.

Tableau II: Diagnostic différentiel selon l'examen clinique.

DIAGNOSTIC DIFFERENTIELS	SIGNES EVOCATEURS
Dilatation des bronches	Toux avec des expectorations purulentes en grande quantité
Carcinome bronchique	Facteur de risque (tabagisme, âge)
Pneumonie bactérienne	Evolution plus courte en général, fièvre, réagit aux antibiotiques
Abcès pulmonaire	Toux avec des expectorations purulentes en grande quantité Abcès avec niveau liquidien à la radiographie thoracique
Pneumocystis carinii	Toux sèche, non productive avec dyspnée importante
Insuffisance cardiaque congestive	Symptômes d'insuffisance cardiaque (dyspnée, orthopnée, dyspnée nocturne paroxystique, hémoptysie, œdème, malaise, épigastrique dû à la congestion hépatique)
Insuffisance ventriculaire gauche	Signes d'insuffisance cardiaque
Asthme	Symptômes intermittents, dyspnée expiratoire les symptômes réveillent le patient la nuit
Broncho-pneumopathie chronique obstructive	Facteurs de risque (tabagisme), symptômes chronique, dyspnée importante, sifflements généralisés, signe d'insuffisance cardiaque droite (œdème de la cheville par exemple)

B- DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL SELON L'EXAMEN RADIOLOGIQUE :

Le tableau suivant montre les diagnostics différentiels selon les images radiologiques (24).

Tableau III: Diagnostic différentiel radiologique.

IMAGES RADIOLOGIQUES	DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL
Cavités	Infections : <ul style="list-style-type: none"> • certaines pneumonies bactériennes • abcès pulmonaire • certaines mycoses Maladies non infectieuses : <ul style="list-style-type: none"> • carcinome bronchique • maladie du tissu conjonctif (collagénose) • maladie pulmonaire professionnelle
Infiltration unilatérale	Pneumonie carcinome bronchique
Infiltration bilatérale	Pneumonie maladie du tissu conjonctif (collagénose) maladie pulmonaire professionnelle sarcoïdose
Adénopathie médiastinale	Lymphome carcinome bronchique sarcoïdose

I-6- PRISE EN CHARGE DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE SELON LE PROGRAMME NATIONAL DE LUTTE CONTRE LA TUBERCULOSE (PNLT) :

I-6-1- BUTS :

L'objectif du traitement de la tuberculose est double:

- Sur le plan individuel : guérir les malades atteints de tuberculose ;
- Sur le plan collectif : empêcher la transmission de la maladie dans les collectivités et la contamination de sujet sains.

Pour se faire, le programme de lutte contre la tuberculose est déjà fonctionnel à Madagascar depuis 1991. La chimiothérapie antituberculeuse représente ainsi la meilleure des mesures de prévention mais également dans le traitement curatif de la maladie.

I-6-2- MOYENS :

I-6-2-1-Les moyens non médicamenteux :

Ces moyens contribuent à une bonne prise en charge de chaque tuberculeux. On a :

- Hospitalisation
- Bilans pré-thérapeutiques : ils sont nécessaires afin d'identifier une éventuelle contre-indication de l'administration des antituberculeux chez les patients.
 - Bilan hépatique complet,
 - Bilan rénal avec azotémie et créatininémie,
 - Un dosage de l'uricémie,
- Isolement des patients bacillifères à bacilloscopie positive et port de masque,
- Education des patients sur la nécessité de poursuivre et de finir le traitement. Insister surtout sur l'observance.
- Alimentation suffisamment calorique.
- Repos.

I-6-2-2-Les moyens médicamenteux

A- Les antituberculeux :

L'isoniazide, la rifampicine, le pyrazinamide et l'éthambutol constituent les principaux médicaments utilisés.

1- Isoniazide (H) : il se présente sous forme de comprimés à 50 et 150 mg. Il est utilisé à la posologie de **5 mg/kg/j**. L'isoniazide est actif sur les bacilles des cavernes et à un moindre degré sur les bacilles intramacrophagiques. Il n'a pas d'activité sur les bacilles du caséum solide.

2- Rifampicine (R) : il se présente sous forme de gélule de 300 mg. Elle est utilisée à la dose de **10 mg/kg/j** (sans dépasser 600 mg en deçà de 85 kg). Elle est active sur les bacilles des cavernes, du caséum solide et sur les bacilles intramacrophagiques. C'est un puissant inducteur enzymatique microsomal, provoquant d'importantes interactions médicamenteuses, en particulier avec les

oestroprogestatifs, les anticoagulants oraux, les anesthésiques généraux, les corticoïdes, les digitaliques, les benzodiazépines et les barbituriques.

3- Pyrazinamide (P) : il se présente sous forme de comprimé à 500 mg et est utilisé à la posologie de **25 à 30 mg/kg/j**. Il est contre-indiqué pendant la grossesse et en cas d'insuffisance hépatocellulaire ou d'insuffisance rénale. Il est uniquement actif sur les bacilles intramacrophagiques et son activité à ce niveau est forte, détruisant les bacilles quiescents pouvant rester plusieurs années dans les macrophages.

4- Ethambutol (E) : il se présente sous forme de comprimé dosé à 100 et 400 mg. Il est utilisé à la posologie de **20 à 25 mg/kg/j**. Ce médicament est uniquement bactériostatique et agit sur les bacilles des cavernes et sur les bacilles intramacrophagiques mais n'a pas d'action sur les bacilles du caséum solide.

5- Streptomycine (S) : ampoules IM à 1 g. Sa posologie est de 15 mg/kg/j (sans dépasser 1 g/j) en une injection (intramusculaire ou perfusion intraveineuse de 60 minutes). La dose cumulée ne devrait pas dépasser 120 g. Elle possède une forte activité bactéricide sur les bacilles extra-cellulaires. Son élimination est exclusivement rénale.

Les principaux effets secondaires des antituberculeux sont regroupés dans le tableau suivant **(24)**:

Tableau IV: Les différents effets secondaires des antituberculeux.

MEDICAMENTS	EFFETS SECONDAIRES
Isoniazide (H)	Nausées Elévation des transaminases ou hépatite médicamenteuse Polynévrites sensitivo-motrices Troubles neuropsychiques, névralgies cervico-brachiales (syndrome épaule-main) et des syndromes rhumatoïdes
Rifampicine (R)	Coloration en rouge orange des excréta (larmes, urines, sperme) Phénomènes immuno-allergiques (thrombopénie, anémie hémolytique, insuffisance rénale aiguë par néphropathie tubulaire interstitielle).
Pyrazinamide (P)	Toxicité hépatique dose dépendante Hyperuricémie le plus souvent asymptomatique Photosensibilisation en cas d'exposition au soleil Névrite optique rétrobulbaire se manifestant initialement par un trouble de la vision des couleurs (dyschromatopsie) puis par une baisse de l'acuité visuelle
Éthambutol (E)	Toxicité rénale et auditive dose-dépendante avec Surdité ou vertiges
Streptomycine (S)	

Pour ces différentes molécules antituberculeuse, il y a la forme quadri-combinée ERHZ composée par l'éthambutol (E) à la dose de 275 mg, la rifampicine (R) à 150 mg, l'isoniazide (H) à 75 mg et la pyrazinamide (Z) à 400 mg et la forme bi-combinée RH ou RIFINAH® composée de rifampicine (R) à 300 mg et d'isoniazide (H) à 150 mg ou la forme HE avec isoniazide (H) à 150 mg et éthambutol (E) à 400 mg.

B-Traitement adjuvant :

Quelques types de traitement adjuvant sont également nécessaires.

1- Corticothérapie (*Prednisone 0,5 à 1 mg/kg/j*) est indiquée dans les formes graves de tuberculose surtout dans le cas de méningite tuberculeuse, de miliaire tuberculeuse, de pleurésie tuberculeuse et la péricardite tuberculeuse.

2-Vitaminothérapie La vitamine B6 est utilisée pour prévenir la neuropathie périphérique carencielle causée par l'isoniazide et favorisée par la dénutrition et l'alcoolisme.

3- Ponction d'une adénite ou d'un abcès froid.

4- Ponction pleurale évacuatrice et la kinésithérapie respiratoire.

I-6-3- INDICATIONS :

Une polychimiothérapie, consistant en des associations médicamenteuses a été établie afin de faciliter la prise médicamenteuse journalière, pour améliorer l'observance du traitement et aussi pour prévenir l'apparition des résistances.

A- Indications des schémas thérapeutiques selon la catégorie de diagnostic :

En suivant les définitions de cas, on classe tous les patients (adultes et enfants) dans l'une des quatre catégories de diagnostic déterminant le traitement. Les patients sont classés de façon à faire correspondre chaque catégorie de diagnostic avec un schéma thérapeutique approprié.

Le tableau suivant énumère les cas appartenant à chaque catégorie avec le schéma thérapeutique correspondant.

Tableau V: Indications des schémas thérapeutiques selon la catégorie de diagnostic.

CATEGORIE DE DIAGNOSTIC	PATIENTS	SCHEMA THERAPEUTIQUE SELON PNLT
Catégorie 1	<ul style="list-style-type: none"> - Nouveaux cas de TP à frottis positif - Nouveaux cas de TP à frottis négatif avec une atteinte importante du parenchyme - Nouveaux cas de TEP graves - Malades tuberculeux gravement atteints avec infection concomitante par le VIH 	2ERHZ 6HE
Catégorie 2	TP à frottis positif qui ont déjà été traitées: rechute, échec traitement après interruption	2ERHZS 1ERHZ 5ERHZ
Catégorie 3	<ul style="list-style-type: none"> - TP à frottis négatif avec atteinte parenchymateuse limitée et séronégativité avérée pour le VIH - TEP moins graves et séronégativité avérée pour le VIH 	2EHRZ 6HE
Catégorie 4	<ul style="list-style-type: none"> -TP à frottis positifs après retraitement et -Tuberculose multirésistante 	2ERHZS 6HE

Selon le programme national de lutte contre la tuberculose à Madagascar, le seul régime thérapeutique adopté pour les nouveaux cas est le régime 2(ERHZ) / 6(HE) quelle que soit la forme de la tuberculose que ce soit TPM+ ou TPM- ou TEP (tuberculose Extra-Pulmonaire) chez un sujet de plus de 20 kg.

Le régime 2(ERHZ) / 6(HE) comporte une première phase intensive de 2 mois avec quatre antituberculeux ERHZ, suivie d'une deuxième phase de continuation de 6 mois avec deux antituberculeux HE. La posologie sera adaptée selon le poids du patient. Une supervision quotidienne (TDO) de la prise des médicaments pendant la première phase de 2 mois est nécessaire. Cette supervision

consiste à expliquer au patient la prise des médicaments pendant les deux premiers mois.

B- Tuberculose et infection VIH :

La durée de traitement est de neuf mois. Il existe une interaction médicamenteuse entre antiprotéases et la rifampicine entraînant une diminution de l'efficacité des deux médicaments.

C- Chez l'enfant :

Le traitement recommandé est l'association isoniazide, rifampicine et pyrazinamide. L'utilisation de l'éthambutol est réservée aux cas riches en bacilles ou suspect d'être à bacilles résistants. Chez l'enfant de moins de 2 ans, il est recommandé d'administrer l'isoniazide à la posologie de 10 mg/kg/j.

I.6.4. SURVEILLANCE :

A. Clinique :

Cette surveillance clinique va se faire selon le rythme suivant : quinze jours après le début du traitement, puis au premier, deuxième, quatrième, sixième, neuvième et au douzième mois. La clinique recherche des signes allergiques, des troubles digestifs, des neuropathies périphériques, des signes fonctionnels visuels (25).

B. Paracliniques :

1. Les examens bactériologiques :

Ils doivent être répétés à 2 mois ; la négativité de l'examen direct est une des conditions pour passer en phase de continuation. Mais le contrôle de la recherche des BAAR peut se faire à partir du quinzième jour, puis au premier mois jusqu'à la négativation.

2. Une radiographie thoracique :

Elle se justifie à 2 mois afin de s'assurer de la bonne évolution des lésions radiologiques. Celui réalisé en fin de traitement peut servir de référence en cas de récurrence éventuelle. Si des séquelles sont mises en évidence, un contrôle est à envisager 6 mois après la fin de la chimiothérapie.

Mais l'OMS préconise le rythme de surveillance suivant : premier, deuxième, sixième, douzième, dix-huitième mois et 2 ans après la fin de traitement.

3. L'examen biologique consiste surtout en un bilan hépatique hebdomadaire le premier mois ; puis le rythme de surveillance dépend du terrain. Une élévation de la transaminase supérieure à dix fois à la normale justifie l'arrêt de l'isoniazide. On fait un dosage de l'uricémie pour la pyrazinamide.

4. Un examen ophtalmologique centré sur le champ visuel doit être programmé en début de traitement pour l'éthambutol.

C. Thérapeutiques :

Trois paramètres sont à surveiller : l'observance, la tolérance et l'efficacité du traitement.

➤ **L'observance** : Pour tous les cas à microscopie positive, une supervision directe de la prise des médicaments doit être assurée quotidiennement ou 5 jours sur 7 à l'hôpital ou à domicile par un membre de la famille ou un volontaire, contrôlé par un agent de santé. C'est le DOTS (Directly Observed Treatment Short) ou le TDO (Traitement Directement Observé).

➤ **La tolérance** au traitement est contrôlée par l'examen clinique, biologique et ophtalmologique.

➤ **L'efficacité** du traitement est appréciée cliniquement par une amélioration et une disparition des signes généraux et pulmonaires, biologiquement par une régression du syndrome inflammatoire et bactériologiquement par la négativation des recherches de BK (tuberculose pulmonaire TPM+) et la négativation des cultures.

I.6.5. TRAITEMENTS PREVENTIFS :

Pour essayer d'interrompre la chaîne de transmission des bacilles tuberculeux, il est important d'insister sur les traitements préventifs comme dans toutes autres maladies transmissibles.

A. La prévention primaire :

Rentrant dans le cadre du programme élargie pour la vaccination à Madagascar, la vaccination par le BCG ou Bacille de Calmette et Guérin est obligatoire dès la naissance. La protection apportée contre la tuberculose est 50% pendant 10 ans mais elle est de 80% pour les formes graves neuro-méningées. C'est un bacille bovin vivant atténué, ceci explique sa contre-indication chez les sujets immunodéprimés.

B. La prévention secondaire :

La prévention secondaire consiste en un traitement de la primo-infection tuberculeuse, en l'isolement des sujets contagieux et en l'institution d'une polychimiothérapie efficace et précoce.

I.7. EVOLUTION :

L'évolution de la tuberculose pulmonaire en dehors de tout traitement explique la perpétuation de la maladie : 30% des malades guérissent spontanément grâce aux mécanismes de défense de l'organisme, 50% décèdent dans les cinq ans, 20% continuent à excréter des bacilles et constituent de nouvelles sources de contamination pendant plusieurs années avant de décéder. Les malades atteints de tuberculoses extra-pulmonaires vont soit décéder, soit guérir spontanément, souvent au prix d'importantes séquelles parfois invalidantes (1).

I.8. COMPLICATIONS :

I.8.1. Complications pouvant ouvrir la scène clinique ou survenir au cours de l'évolution de la maladie :

➤ **L'hémoptysie** peut être minime, modérée ou importante. L'hémoptysie cataclysmique, secondaire à la nécrose de la paroi d'une artère, est une complication rare mortelle en quelques minutes.

➤ **Le pneumothorax** : secondaire à la rupture d'une caverne dans la cavité pleurale est toujours une complication sévère. Les bacilles provenant de la caverne infectent l'espace pleural et provoque un pyopneumothorax. Son traitement nécessite, en plus du traitement antituberculeux, la mise en place d'un drain pleural.

➤ **La pleurésie** de contiguïté accompagnant une tuberculose pulmonaire évolutive.

I.8.2. Complications pouvant survenir chez des malades guéris présentant des séquelles de tuberculose pulmonaire :

➤ **Les bronchectasies** : surinfections saisonnières et hémoptysies en sont les manifestations les plus fréquentes. Elles ne doivent pas être confondues avec une rechute ou une reprise de la maladie qui sont toujours prouvées par des examens bactériologiques positifs.

➤ **L'insuffisance respiratoire chronique** s'observe en cas de séquelles étendues de tuberculose.

➤ **L'aspergillome** par greffe d'*Aspergillus fumigatus* dans une cavité bulleuse cicatricielle. Cette lésion est curable par exérèse chirurgicale. (1)

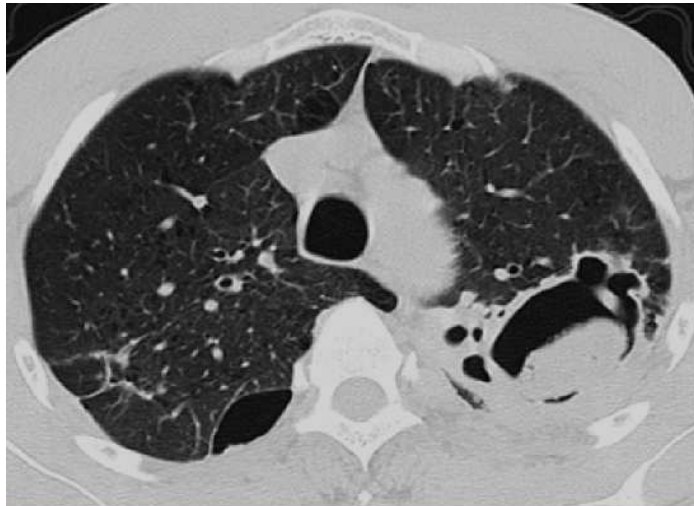


Figure 13: Greffe aspergillaire chez un ancien tuberculeux (26).

II. LES DIFFERENTS ASPECTS RADIOLOGIQUES D'UNE TUBERCULOSE PULMONAIRE :

II.1. LES TYPES DE LESION :

La triade nodule, infiltrat et cavernes constitue les lésions évocatrices de la tuberculose pulmonaire.

➤ Le nodule :

La lésion élémentaire est l'image nodulaire.

Elle est le témoin d'une dissémination bronchogène des BK (2).

Les nodules sont péribronchiolaires, isolés ou parfois confluents, formant un aspect en « fleurs de mimosa », localisés ou dispersés.

C'est une image typique de tuberculose évolutive.

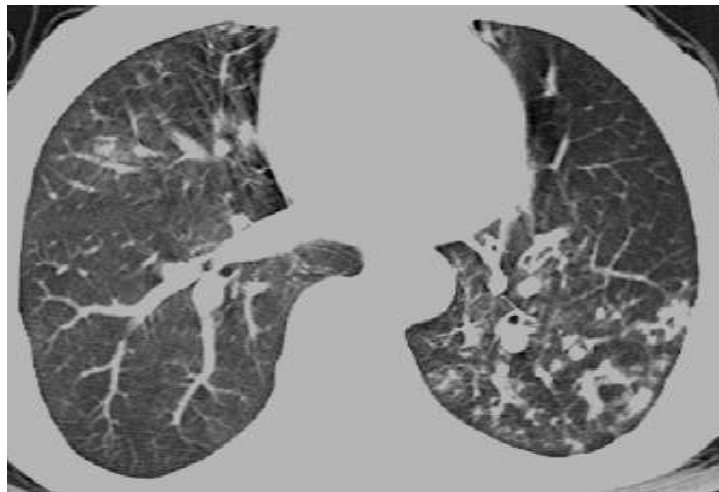


Figure 14: Nodules péribronchiolaires formant un aspect en « fleurs de mimosa ».

L'effraction caséuse de la bronchiole vers les acini génère un nodule acinaire, mieux explorés en tomodensitométrie.

➤ Les infiltrats (11)

Ce sont des opacités en plage, parfois étendues à tout un lobe, mal limitées, non systématisées.



Figure 15: Cliché thoracique de face montrant un infiltrat hilo-axillaire gauche (10).



Figure 16: Importante condensation fibrocavitaire du lobe supérieur gauche.

Cette radiographie du thorax de la figure 34 montre une importante condensation fibrocavitaire au sein du lobe supérieur gauche chez un patient présentant relativement peu de symptômes systémiques et qui s'est avérée plus tard être une tuberculose.



Figure 17: Radiographie du thorax de face d'un tuberculeux montrant des images d'infiltrat des deux sommets pulmonaires.

➤ **Les cavernes :**

C'est un foyer de condensation, siège de nécrose caséuse avec drainage de caséum liquide dans une bronche, donnant naissance à une caverne tuberculeuse. Elles sont généralement situées dans les lobes supérieurs ou le lobe de Fowler.

Cette excavation à une paroi épaisse et irrégulière ou fine et lisse.

Elle est caractérisée par la possibilité de la présence d'un niveau liquide au stade aigue de l'infection ou signe la surinfection.

C'est la caverne pulmonaire qui explique la chronicité de la tuberculose et sa contagiosité (27).



Figure 18: Caverne résiduelle gauche à haut risque de greffe aspergillaire chez un patient ayant des antécédents de tuberculose.

L'image ci dessus montre une tuberculose excavée avec image de caverne au niveau du sommet gauche avec des micronodules alvéolaires **(16)**.

Sur cette radiographie pulmonaire de la figure 24, on met en évidence une clarté à parois épaisses au sein de l'opacité traduisant la présence d'une volumineuse caverne tuberculeuse.

II.2. LE NOMBRE ET LA TAILLE DES LSIONS :

➤ Les nodules

Les images nodulaires sont en général des micronodules, de petite taille de moins de 5 mm de diamètre et de taille variable.

Les nodules peuvent être solitaires ou confluents et sont le plus souvent localisés et groupés.

Leur dissémination donne un aspect de miliaire.

La tomodensitométrie, plus sensible, permet d'étudier leur répartition, leur rapport avec la plèvre, les bronches ou les vaisseaux.

Parfois, ces micronodules sont calcifiés **(28)**.

➤ Les infiltrats

Ils présentent des tailles variables. L'image infiltrative peut être unilatérale ou bilatérale.



Figure 19: Cliché radiographique du thorax montrant un infiltrat axillaire droit (unilatéral).

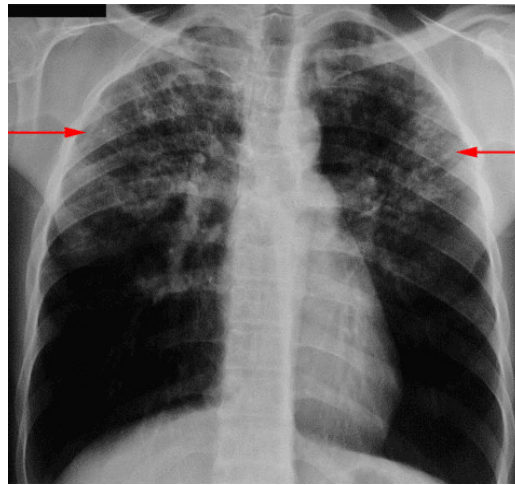


Figure 20: Radiographie du thorax de face indiquant un infiltrat hilaire bilatéral.

➤ **Les cavernes :**

L'épaisseur de la paroi ne peut être appréciée que si les limites externes de la cavité sont entourées de parenchyme aéré.

L'épaisseur de la paroi varie de 1 mm à plusieurs centimètres.

Leur nombre est le plus souvent unique ou multiple selon l'évolution de la maladie tuberculeuse.

Le contenu de la cavité est souvent aérique (28).

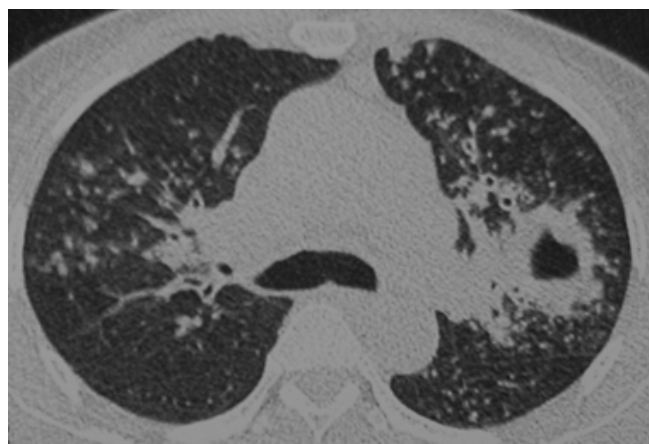


Figure 21: Coupe tomodensitométrique montrant une grosse image caverneuse à paroi épaisse gauche.

II.3. LE SIEGE DES LESIONS

Les lésions sont caractérisées par leur localisation préférentielle dans les lobes supérieurs et les segments supérieurs des lobes inférieurs, là où la pression partielle en oxygène est la plus élevée.

Les images séquellaires sont également recherchées aux niveaux de ces sites de prédilection des lésions tuberculeuses.

Ainsi, selon de la Société de Pneumologie de Langue Française, un cliché thoracique standard de face est recommandé au minimum en fin de traitement et deux ans après le début du traitement d'une tuberculose maladie. Ce dernier cliché servira de référence par la suite pour l'interprétation du caractère évolutif ou non des images d'allure séquellaire (29).

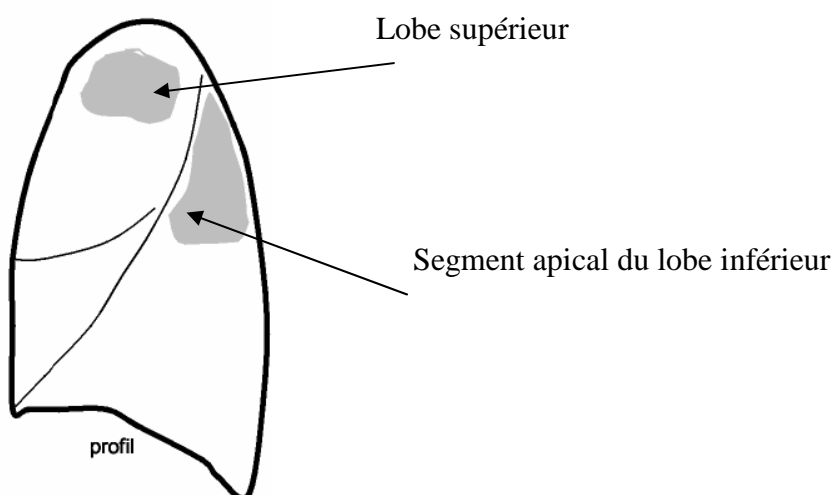


Figure 22: Siège de prédilection des lésions tuberculeuses.

Les infiltrats ou condensation peuvent siéger surtout aux niveaux des lobes moyen et inférieur du poumon.

DEUXIEME PARTIE :

NOTRE ETUDE

DEUXIEME PARTIE : NOTRE ETUDE

Les objectifs de notre étude étaient de décrire les manifestations radiologiques possibles d'une tuberculose pulmonaire et d'identifier les types de lésions radiologiques les plus fréquents et les aspects radiologiques atypiques d'une tuberculose pulmonaire afin de ne pas passer à côté de cette pathologie infectieuse très contagieuse.

I. MATERIELS ET METHODES :

I.1. CADRE DE L'ETUDE :

L'Unité de Soins, de Formations et de Recherche de Pneumologie de l'Hôpital Joseph Raseta de Befelatanana est l'un des cinq services du Centre Hospitalo-Universitaire d'Antananarivo. Tous les jours, il reçoit des malades venant directement du service de triage.

Le personnel est constitué par :

- un Professeur titulaire
- un (1) chef d'unité
- un (1) chef de clinique
- trois (3) médecins généralistes
- des internes (de spécialité et généralistes)
- une (1) infirmière Major
- quatre (4) infirmier(e)s
- une (1) assistante sociale
- un (1) laborantin et infirmier référent du VIH
- deux (02) secrétaires
- quatre (4) agents d'appuis.

I.2. TYPE DE L'ETUDE :

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive et analytique des dossiers des malades hospitalisés dans le service. Elle était menée pendant une période d'une année allant du 01 janvier 2010 au 31 décembre 2010.

I.3. CRITERES D'INCLUSION :

Sont inclus dans notre étude les dossiers des patients tuberculeux hospitalisés comportant un cliché de radiographie thoracique et un résultat de l'examen bactériologique des crachats à la recherche des BAAR (positif et négatif).

I.4. PARAMETRES ETUDIES :

Une fiche individuelle a été établie pour recueillir les données (Voir annexe). Ainsi, nous avons étudié les paramètres suivants:

- Les caractéristiques épidémiologiques de la tuberculose pulmonaire :
 - Le mois ;
 - La tranche d'âge ;
 - Le genre ;
 - La catégorie socio-professionnelle.
- Les antécédents tels que :
 - Le tabagisme ;
 - Le contage tuberculeux.
- Les signes cliniques :
 - Les motifs de consultation ;
 - Les signes généraux ;
 - Les signes fonctionnels ;
 - Les signes physiques.
- Le résultat de l'examen des expectorations à la recherche de BAAR ;
- Sérologie VIH ;
- Radiographie thoracique ;
- Evolution ;
- Durée de l'hospitalisation.

I.5. TRAITEMENTS DES DONNEES :

Le traitement de texte a été effectué par le Microsoft Office Word 2007 et celui des graphes par le logiciel Sphinx version 2004 le Microsoft Office Excel 2007.

Les comparaisons des proportions ont été testées et analysées par le logiciel Sphinx version 2004.

II. RESULTATS :

II-1. CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE :

II.1.1. REPARTITION SELON LE TYPE DE LA TUBERCULOSE :

Du 01 janvier 2010 au 31 décembre 2010, il y avait 1507 patients hospitalisés à l'USFR de Pneumologie du Centre Hospitalier Universitaire d'Antananarivo.

Pendant cette période d'une année, on a recensé 210 cas de tuberculoses, parmi lesquels, nous avons répertorié 136 cas de tuberculoses pulmonaires (soit 64,8%).

Le reste était représenté par la tuberculose extra-pulmonaire (TEP).

Parmi les cas de tuberculoses, la tuberculose à microscopie positive (TPM+) représentait les 53,3% des cas et la tuberculose à microscopie négative (TPM-) les 11,4% des cas

Ainsi, parmi les 136 cas de tuberculoses pulmonaires inclus dans notre étude, nous avons recensé 112 cas de tuberculose à microscopie positive (TPM+) représentait les 82% des cas et 24 cas de tuberculose à microscopie négative (TPM-) soit 18% des cas.

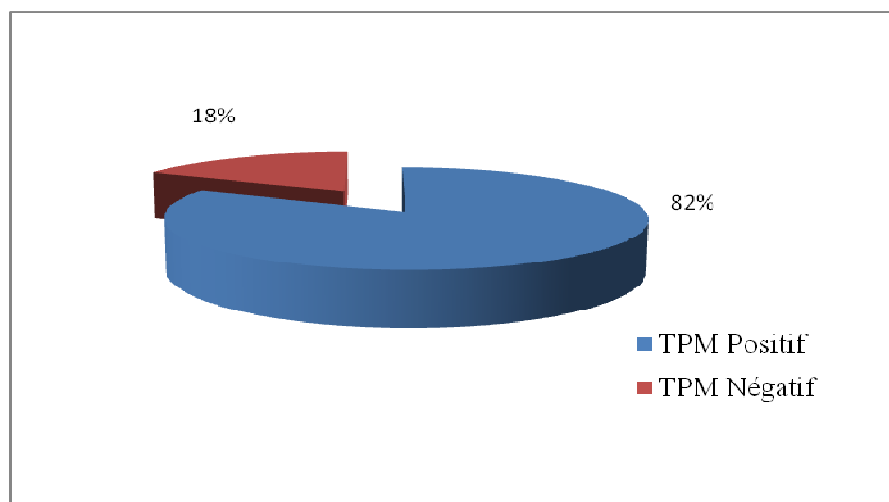


Figure 23: Répartition selon le type de la tuberculose pulmonaire.

II.1.2. REPARTITION SELON L'INCIDENCE MENSUELLE DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE :

Les mois de mai et août ont été les périodes où l'on a rencontré les plus de cas de tuberculoses pulmonaires avec un pourcentage de 11,8% chacun. Puis, en deuxième ligne, nous avons les mois de janvier, septembre et décembre occupant chacun 10,3% des cas.

Le mois d'avril est le mois pendant lequel nous avons recensé le moins de cas de tuberculose pulmonaire (3,7%).

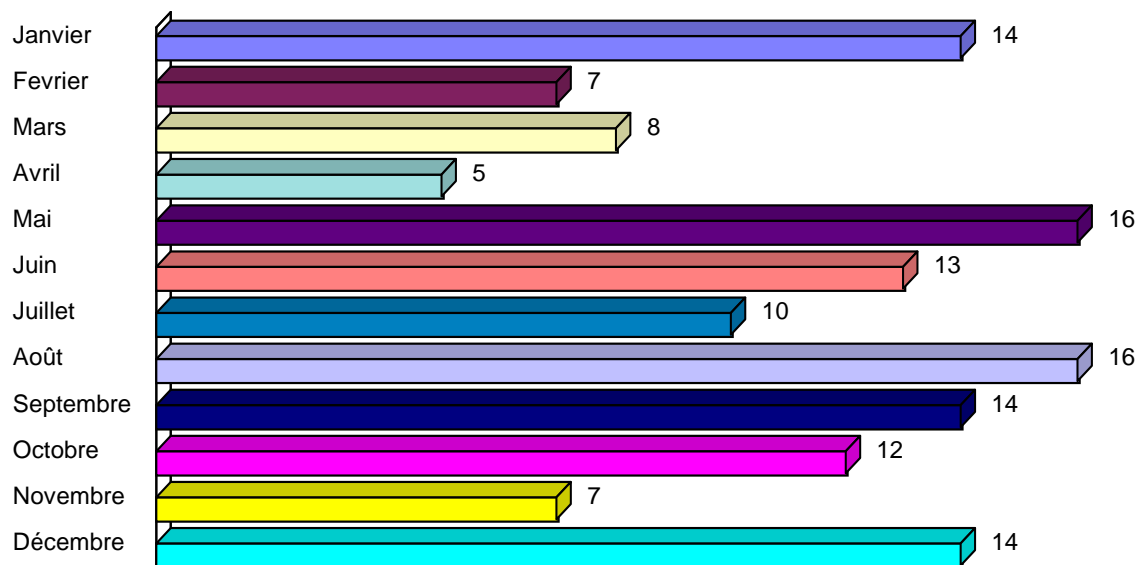


Figure 24: Répartition selon l'incidence mensuelle de la tuberculose pulmonaire.

II.1.3. REPARTITION SELON LE GENRE :

Les hommes constituaient 92 patients de notre population étude (soit 67,6%) et les femmes étaient au nombre de 44 (soit 32,4%). Nous avons alors une sex-ratio égale à 2,09.

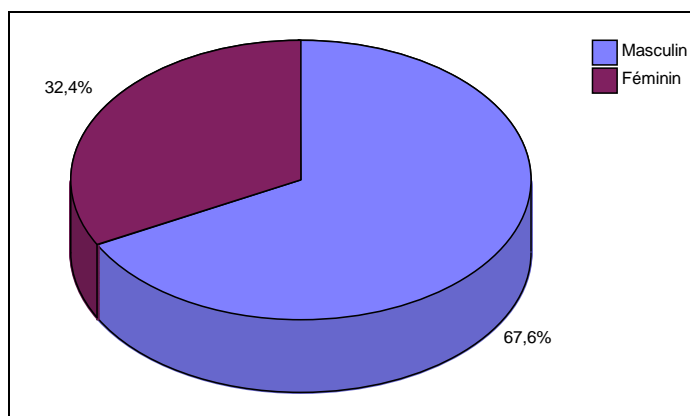


Figure 25: Répartition selon le genre.

II.1.4. REPARTITION SELON LA TRANCHE D'AGE :

L'âge moyen des patients était de 33,21 ans dont les âges extrêmes se situaient entre 15 et 82 ans. La tranche d'âge de 26 à 45ans est la plus touchée avec un nombre de 67 hospitalisés (soit 49,3%).

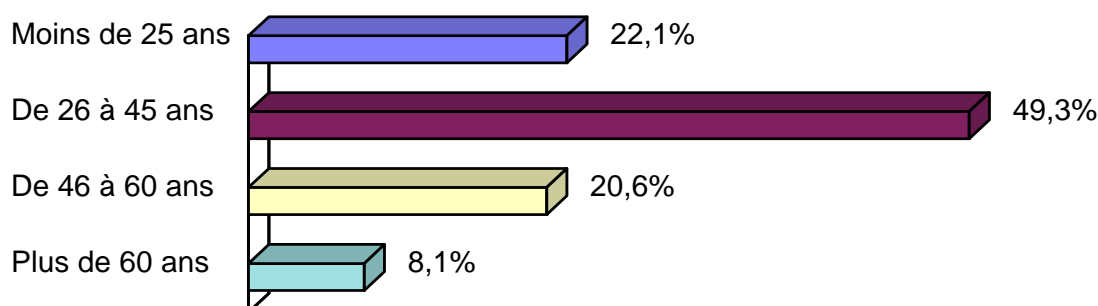


Figure 26: Répartition selon la tranche d'âge.

II.1.5. REPARTITION SELON LA CATEGORIE SOCIO-PROFESSIONNELLE :

La population inactive regroupant les retraités, les chômeurs et d'autres gens qui sont classés inactifs est la plus touchée par la maladie avec un pourcentage de 17,6%.

Les ouvriers, les commerçants et les employés représentaient respectivement 16,2%, 14,7% et 14% de notre population d'étude.

Les élèves et étudiants étaient de 10,3%, ménagères (8,8%), agriculteur (6,6%), chauffeur et enseignant (3,7% chacun).

Les cadres et les artisans sont les moins touchés ayant chacun un pourcentage de 2,2%.

Tableau VI: Répartition selon la catégorie socio-professionnelle.

CATÉGORIE SOCIO-PROFESIONNELLE	EFFECTIF (n)	POURCENTAGE (%)
Inactif	24	17,6
Ouvrier	22	16,2
Commerçant	20	14,7
Employé	19	14
Elève, Etudiant	14	10,3
Ménagère	12	8,8
Agriculteur	9	6,6
Chauffeur	5	3,7
Enseignant	5	3,7
Cadre	3	2,2
Artisan	3	2,2
TOTAL	136	100

II-2. CARACTERISTIQUES SELON LES ANTECEDENTS DES PATIENTS :

II.2.1. REPARTITION SELON LE CONTAGE TUBERCULEUX :

La notion de contage tuberculeux était inconnue dans 49,3% des cas et était absente chez 47,1% de nos patients.

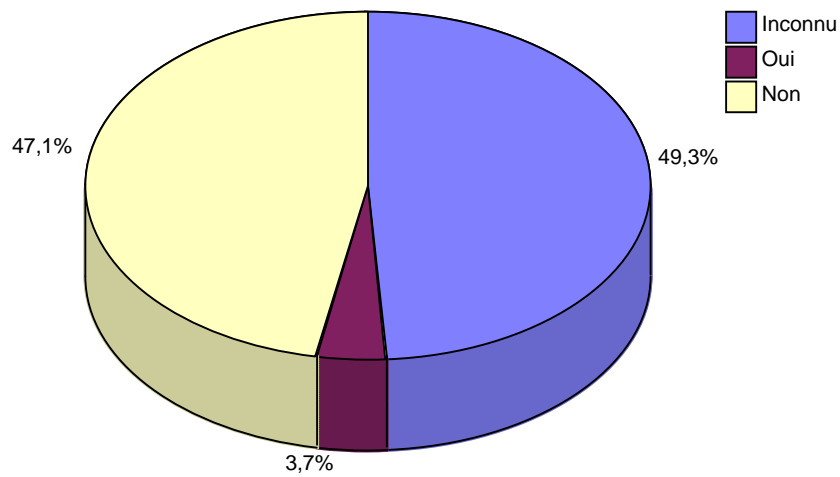


Figure 27: Répartition selon le contagé tuberculeux.

II.2.2. REPARTITION SELON LE TABAGISME :

La notion de tabagisme a été rencontrée chez 72 patients (soit 52,9%) et le reste, c'est-à-dire 64 patients n'étaient pas tabagiques (soit 47,1%).

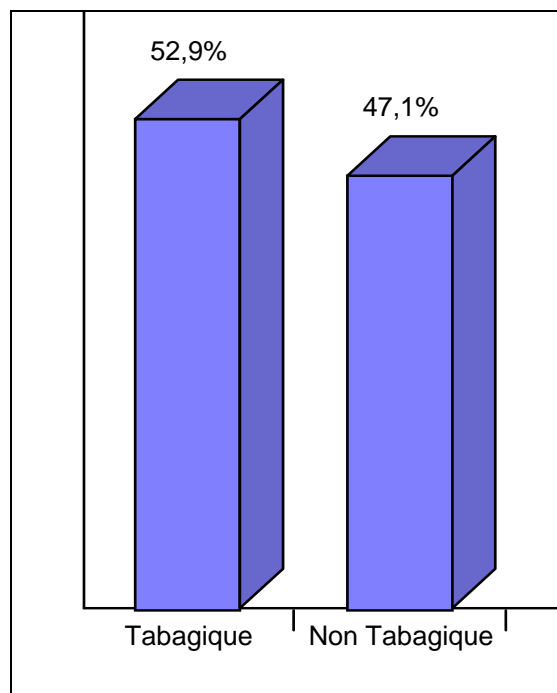


Figure 28: Répartition selon le tabagisme.

II.3. CARACTERISTIQUES CLINIQUES DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE :

II.3.1. REPARTITION SELON LE MOTIF DE CONSULTATION :

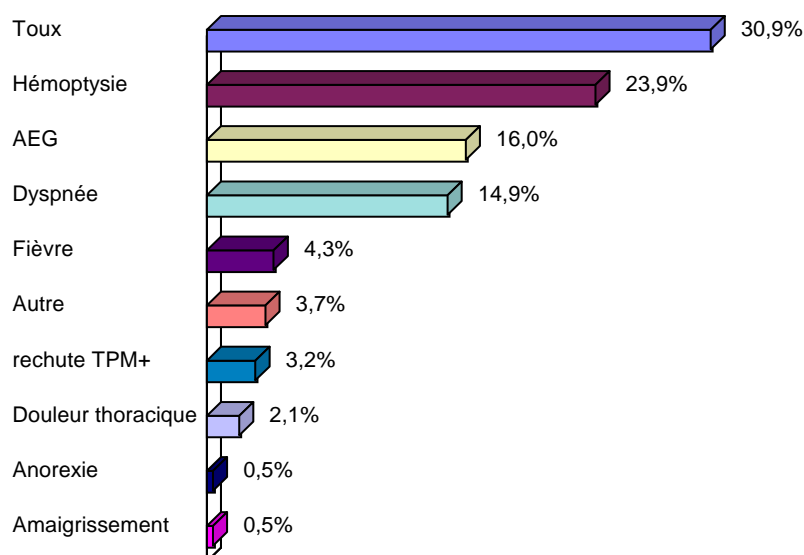


Figure 29: Répartition selon le motif de consultation.

II.3.2. REPARTITION SELON LES SIGNES GENERAUX :

La fièvre représentait les 37,5% des signes généraux. Dans 30,1%, un syndrome d'imprégnation tuberculeuse a été retrouvé.

Tableau VII: Répartition selon les signes généraux.

SIGNES GÉNÉRAUX	EFFECTIF (n)	POURCENTAGE (%)
Fièvre	81	37,5
Syndrome	65	30,1
Altération de l'état	48	22,2
Normal	15	6,9
Pâleur conjonctivale	4	1,9
Cachexie	3	1,4
TOTAL	216	100

II.3.3. REPARTITION SELON LES SIGNES FONCTIONNELS

La toux représentait 38,8%, l'expectoration (22,6%), la dyspnée (14,7%), l'hémoptysie (12,7%). Aucune plainte n'a été trouvée dans 1,4% des cas.

Tableau VIII: Répartition selon les signes fonctionnels.

SIGNES FONCTIONNELS	EFFECTIF (n)	POURCENTAGE (%)
Toux	112	38,4
Expectoration	66	22,6
Dyspnée	43	14,7
Hémoptysie	37	12,7
Douleur thoracique	20	6,8
Céphalées	6	2,1
Normal	4	1,4
Autres	4	1,4
TOTAL	136	100

II.3.4. REPARTITION SELON LES SIGNES PHYSIQUES :

L'examen physique était normal chez 45 patients (soit 29,2%).

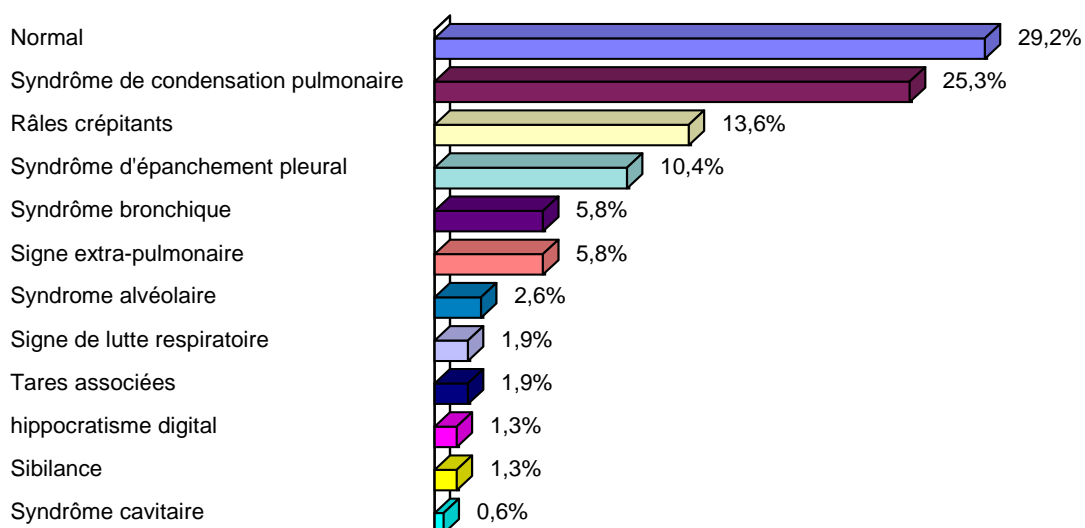


Figure 30: Répartition selon les signes physiques.

II.4. CARACTERISTIQUES BIOLOGIQUES DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE :

II.4.1. REPARTITION SELON LES RESULTATS DES EXAMENS DES EXPECTORATIONS A LA RECHERCHE DES BAAR :

Chez 112 patients, les examens étaient positifs pour la recherche des BAAR (soit 82,4%) et négatifs chez 24 patients (17,6%).

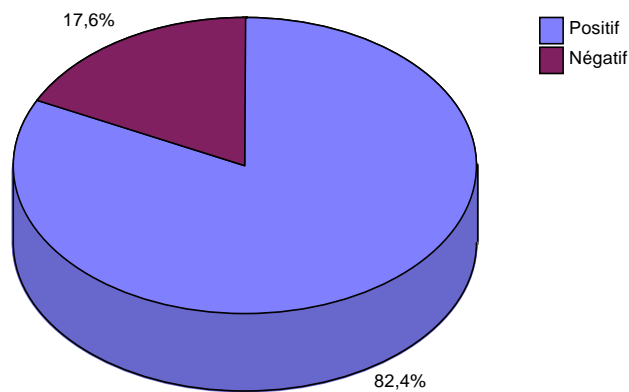


Figure 31: Répartition selon la recherche des BAAR dans les expectorations.

II.4.2. REPARTITION SELON LES RESULTATS DE LA SEROLOGIE VIH :

Aucun patient n'a été diagnostiqué comme séropositif. Chez 113 patients, la sérologie VIH était inconnue (soit 83,1%).

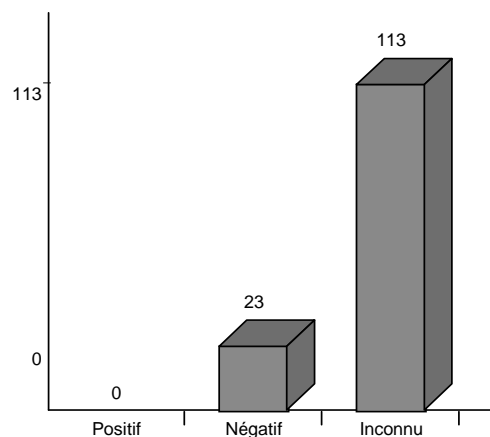


Figure 32: Répartition selon les résultats de la sérologie VIH.

II.5.CARACTERISTIQUES RADIOGRAPHIQUES DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE :

II.5.1. REPARTITION SELON LES TYPES DE LESIONS RADIOGRAPHIQUES RENCONTREES :

Au cours de notre étude, nous avons pu identifier que les infiltrats étaient le type de lésions radiographiques le plus rencontré avec un pourcentage de 30,9% des cas.

Plus fréquemment, ce type de lésion est également associé à d'autres lésions comme les nodules (dans 12,9% des cas) et aux cavernes (dans 9,4% des cas).

Une pleurésie a été retrouvée dans 8,2% des cas.

Mais d'autres types lésionnels ont été également vus, à des pourcentages variables, lors de cette étude, à savoir une miliaire, une atélectasie, ou une image de condensation pulmonaire.

La radiographie thoracique a été normale dans 7,1% des cas.

Le tableau qui suit résume les différents types d'anomalie radiologique rencontrés durant notre étude.

Tableau IX: Différents types de lésions radiographiques rencontrées.

IMAGES RADIOGRAPHIQUES	EFFECTIF (n)	POURCENTAGE (%)
Infiltrat + Nodule	22	12,9
Infiltrat + Caverne	16	9,4
Epanchement pleural liquidien	14	8,2
Normal	12	7,1
Miliaire	9	5,3
Images caverneuses	8	4,7
Atélectasie	8	4,7
Condensation pulmonaire	8	4,7
Nodule	6	3,5
Autres	6	3,5
Nodule + Infiltrat + Caverne	4	2,4
Pneumothorax	3	1,8
Cardiomégalie	1	0,6
Nodule + Caverne	1	0,6
Elargissement médiastinal	0	0
TOTAL	170	100

II.5.2. REPARTITION SELON LE SIEGE DE LA LESION :

Environ 70% des lésions étaient de siège apical, soit sur 96 clichés radiographiques et 9,5% des anomalies se trouvaient sur la base, c'est-à-dire sur 13 clichés. L'atteinte hilare était retrouvée sur 27 radiographies thoraciques soit 20% des cas.

II.5.3. REPARTITION SELON LE CARACTERE UNILATERAL OU BILATERAL DE LA LESION :

Les lésions unilatérales représentaient 33% des cas (45 clichés) et l'atteinte bilatérale était rencontrée dans 67% des cas (soit 91 clichés).

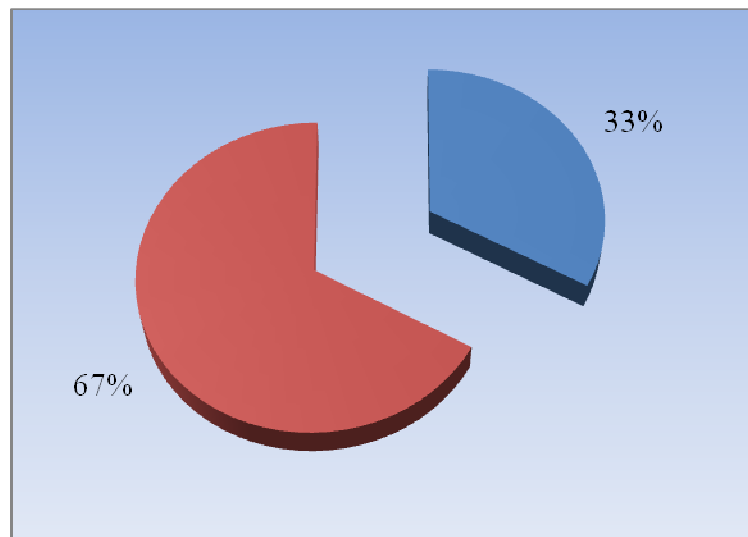


Figure 33: Répartition selon le caractère unilatéral ou bilatéral de la lésion.

II.5.4. REPARTITION SELON LA LOCALISATION GAUCHE OU DROITE DE LA LESION RADIOGRAPHIQUE :

Parmi les lésions radiographiques unilatérales que nous avons rapportées dans notre étude, l'atteinte de la partie droite était mise en évidence sur 23 clichés radiographiques (soit 51%) et celle de la partie gauche était sur 22 clichés (soit 49%).

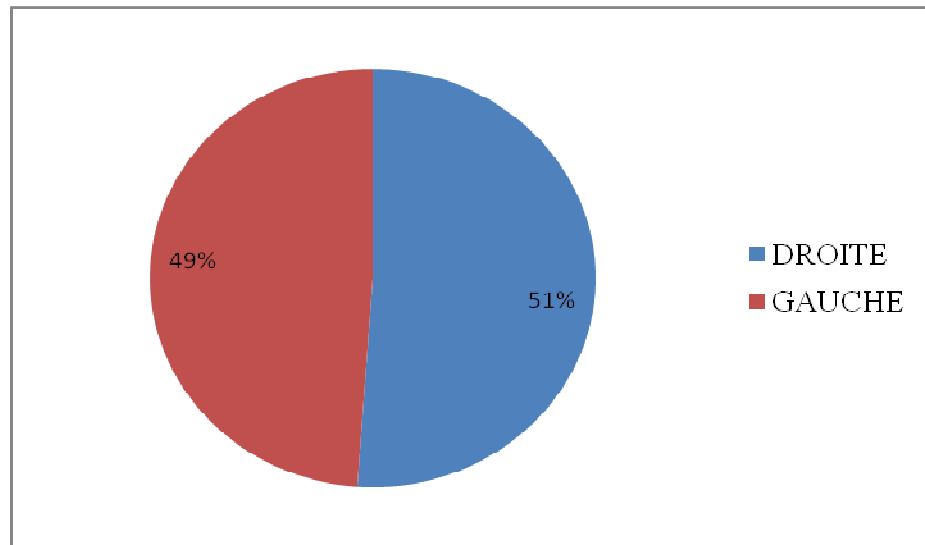


Figure 34: Répartition selon la localisation gauche ou droite de la lésion radiographique.

II.5.5. REPARTITION SELON LA LOCALISATION DES CAVERNES :

Sur les 29 images caverneuses recensées, nous avons trouvé 17 cavernes à droite (soit 58,5%), 8 cavernes à gauche (soit 27,5%) et 4 images caverneuses repertoriées de façon bilatérale (soit 14%).

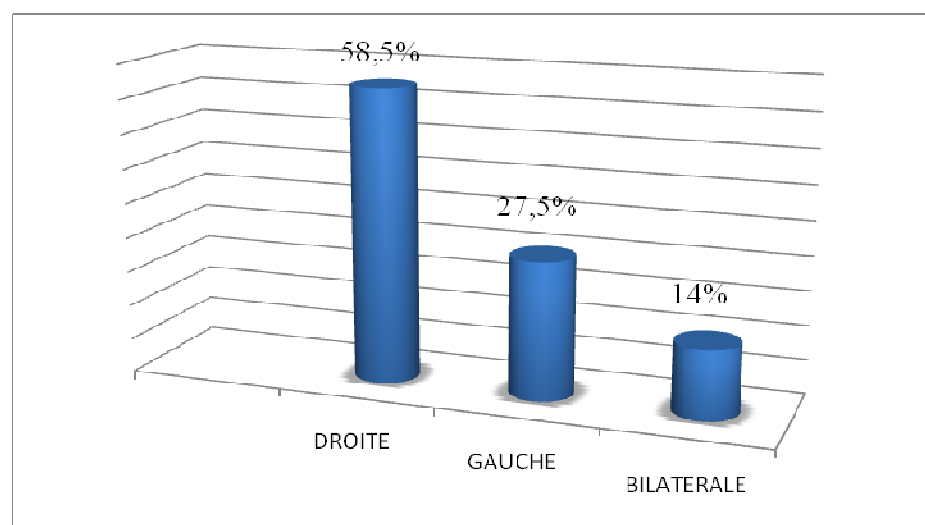


Figure 35: Répartition selon la localisation des cavernes.



Figure 36: Radiographie du thorax de face montrant une cavité apicale gauche.

II.5.6. REPARTITION SELON LA LOCALISATION DES INFILTRATS :

Les images d'infiltrats isolés ou associés à d'autres lésions radiographiques composaient 54,4% de toutes les anomalies radiographiques rencontrées. Dans 50% des cas, ces images étaient bilatérales ; elles étaient localisées à droite dans 28,5% et à gauche dans 21,5% des cas.

Tableau X: Répartition selon la localisation des infiltrats.

LOCALISATION	EFFECTIF (n)	POURCENTAGE (%)
Droite	27	28,5
Gauche	20	21,5
Bilatérale	47	50
Total	94	100



Figure 37: Radiographie du thorax montrant des infiltrats lobaires supérieurs.



Figure 38: Cliché du thorax de face montrant des opacités alvéolo-interstitielles hilo-basales bilatérales chez un tuberculeux.

II.5.7. REPARTITION SELON LA LOCALISATION DES NODULES :

Lors de notre étude, 15% des lésions se trouvaient à gauche, 24% à droite et 61% se répartissait de manière bilatérale.



Figure 39: Radiographie thoracique de face mettant en évidence un petit nodule dans la région pulmonaire supérieure gauche (flèche).

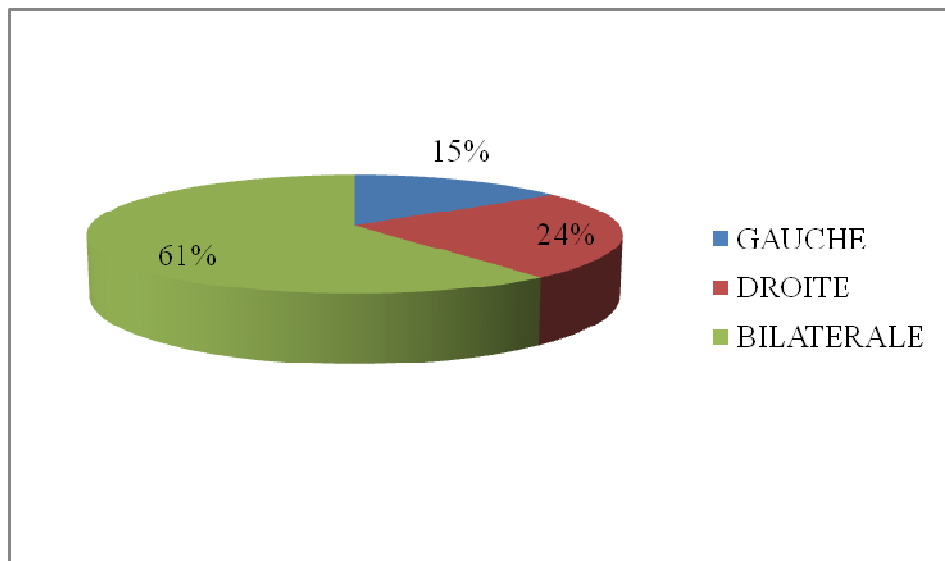


Figure 40: Répartition selon la localisation des nodules.

II.5.8. REPARTITION SELON LA LOCALISATION DE LA PLEURESIE :

Quatorze (14) épanchements pleuraux liquidiens ont été trouvés dont 2 à gauche (soit 15%), 3 à droite (soit 23%) et 8 bilatérales (soit 62%).

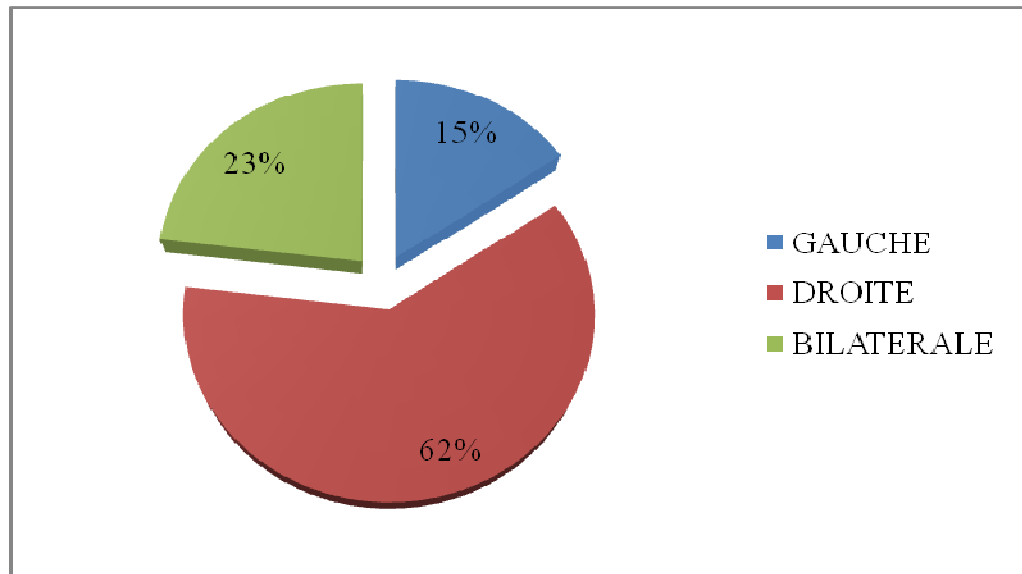


Figure 41: Répartition selon la localisation de la pleurésie.

II.6. CARACTERISTIQUES EVOLUTIVES DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE :

II.6.1. REPARTITION SELON LE MODE DE SORTIE DES PATIENTS :

L'évolution était marquée par la présence de 19 décès (soit 14%) et une autorisation de sortie chez 103 patients (soit 75,7%). Elle était défavorable chez 11 patients (soit 8,1%) et 3 hospitalisés étaient transférés dans d'autres services.

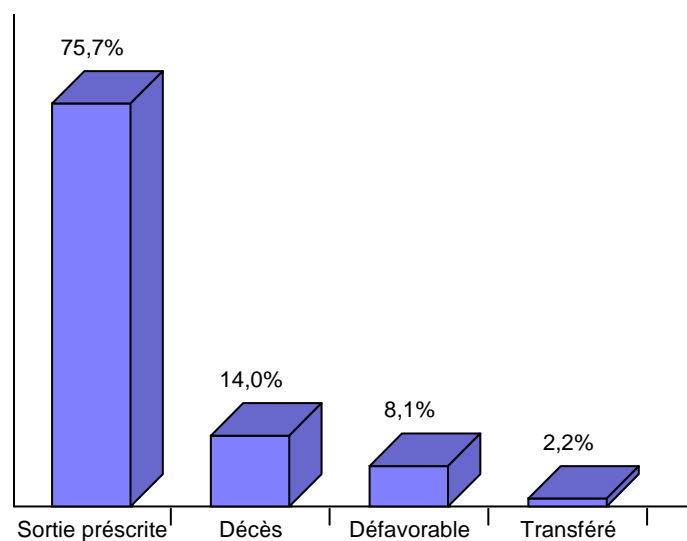


Figure 42: Répartition selon le mode de sortie des patients.

II.6.2. REPARTITION SELON LA DUREE D'HOSPITALISATION DES PATIENTS :

Les patients qui ont séjourné entre la période d'une journée à 9 jours dans le service représentaient 58,8% de notre population d'étude. Seule un patient était resté dans le service pendant plus de 2mois.

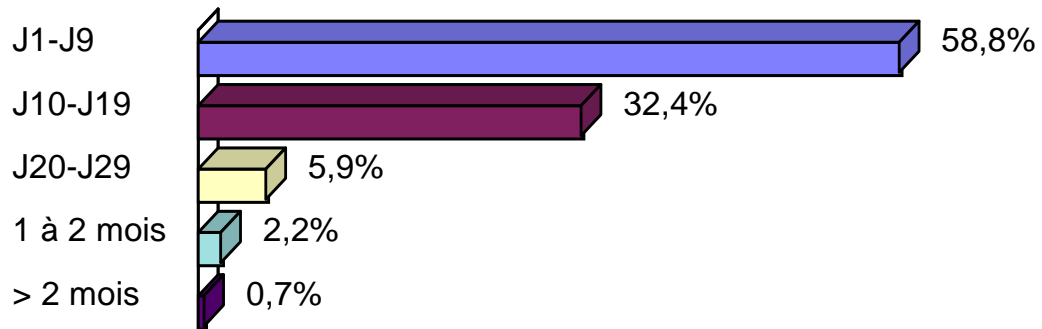


Figure 43: Répartition selon la durée d'hospitalisation des patients.

TROISIEME PARTIE :
DISCUSSION

TROISIEME PARTIE : DISCUSSION

I. CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE :

I.1. POPULATION D'ETUDE :

La tuberculose pulmonaire constituait 64,8% de la tuberculose en générale dans notre étude. Ce taux est semblable à celui de la littérature.

Une étude faite en Algérie a montré une proportion de tuberculose pulmonaire de 51,2% durant l'année 2005.

Une étude faite au Burkina Faso a recensé 91,07 % de tuberculoses pulmonaires représentent de toutes les formes dépistées dont 74,33 % de tuberculose pulmonaire à microscopie positive. (30)

Tableau XI: Tuberculose pulmonaire selon les pays.

LIEU D'ETUDE	POURCENTAGE DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE PAR RAPPORT A TOUTES LES FORMES DE TUBERCULOSE (%)
Algérie	51,2%
Burkina Faso	91,07 %
Notre étude	64,8%

Dans notre étude la tuberculose à microscopie positive (TPM+) représentait 82% des tuberculoses pulmonaires et la tuberculose à microscopie négative (TPM-) était de 18%. Une recherche réalisée par J.P. Dembelé et ses équipes sur la tuberculose pulmonaire à bacilloscopie positive au Mali pendant la décennie 1995 – 2004 » montrait que la TPM+ représentait 67,27% des formes pulmonaires. Durant cette décennie, ce pourcentage ne dépassait pas de 71,35%, chiffre trouvé durant l'année 2003(31).

M'Boussa J. et coll. avaient trouvé au Congo Brazzaville des moyennes de 55% et 23% respectivement pour la TPM+ et la TPM- **(32)**. En Basse Normandie la proportion de TPM+ était supérieure par rapport à la moyenne française soit 57% contre 42% **(33)**.

Tableau XII: Résultats des expectorations.

ETUDE	POURCENTAGE (%)	
	TPM+	TPM-
J P Dembélé	67,27%	32,73%
M'Boussa J. et Coll.	55%	23%
Notre étude	82%	18%

Ainsi, la tuberculose pulmonaire à microscopie positive reste encore la forme pulmonaire la plus fréquente chez nous. Ceci pourrait expliquer la recrudescence annuelle de cette maladie dans notre pays.

Dans notre contexte des hypothèses peuvent être avancées pour expliquer cette situation, soit que les cas de TPM+ ont réellement augmenté, soit que la qualité de la lecture des lames effectuée par les agents de santé a accusé une amélioration significative, soit que l'infection par le VIH gagne du terrain.

Une estimation faite par R. Andriamahanina dans ses études avait montré qu'en l'absence de contamination par le VIH, les nouveaux cas de tuberculose à Madagascar se situeraient entre 18 000 et 20 000 par an. Avec l'épidémie du sida, on peut s'attendre en 2015 à des chiffres compris entre 21 000 (scénario faible) et 100 000 (scénario fort) **(34)**.

I.2. L'INCIDENCE MENSUELLE DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE :

Nous avons noté le plus de cas de tuberculose pulmonaire durant les mois de mai et août ayant chacun le même pourcentage de 11,8%. Durant le mois d'avril, nous avons trouvé seulement 3,8% de tuberculose pulmonaire. En 2005, une recherche menée pour le rapport annuel concernant la situation épidémiologique de la tuberculose en Algérie a démontré que la tuberculose sévit tout au long de l'année avec une répartition des cas plus ou moins régulière. Dans ce pays, l'incidence mensuelle de la maladie oscille entre 4 et 6 cas pour 100.000 habitants avec un léger pic en mai (6,7) (35).

Nous n'avons pas pu apporter des explications rationnelles concernant la constatation sur l'élévation de l'incidence de la tuberculose au mois de mai car les saisons ne font vraiment pas parties des facteurs de risque favorisant la transmission.

I-3. GENRE

Notre étude avait montré une prédominance masculine de l'atteinte tuberculeuse pulmonaire avec un pourcentage de 67,6% et une sex-ratio égale à 2,09. En 2008, Stevens A. a également trouvé, à l'Hôpital Bichat Claude Bernard France, 59% d'atteinte masculine, donnant ainsi un sex-ratio de 1,7 (36).

Une autre étude faite en Algérie en 2005 montrait également une légère prédominance pour le sexe masculin avec un sex-ratio de 1,07 (51,7% de cas chez les hommes) (35).

Au Mali, l'étude de Dembélé J P avait démontré que l'atteinte masculine était prédominante. Le sexe ratio oscillait entre 1,99 et 2,28 en faveur des hommes (31).

Tableau XIII: Résultats selon le sex-ratio.

ETUDE	SEX-RATIO HOMME SUR FEMME
France	1,7
Algérie	1,07
Mali	1,99 à 2,28
Notre étude	2,09

Pour expliquer ce fait, en Afrique et dans d'autres pays en développement, les travaux des hommes nécessitent une importante endurance physique. Ce qui peut aboutir à la longue à un état déficitaire de l'immunité de l'organisme favorisant ainsi au développement de la tuberculose. Ceci dans un contexte de mauvaise condition socio-économique, de dénutrition ou d'une promiscuité.

I-4. AGE :

Dans notre population d'étude, l'âge moyen des patients était de 33,21 ans. Les âges extrêmes se situaient entre 15 et 82 ans. La tranche d'âge de 26 à 45ans est la plus touchée avec un nombre de 67 patients hospitalisés (soit 49,3%). Les sujets supérieurs à 60ans n'étaient pas également épargnés par cette maladie car ils représentaient 8,1% de la population d'étude.

Cet âge moyen de notre population d'étude n'est pas loin de celui retrouvé dans des recherches faites dans différents pays africains et européens sauf que chez ces derniers, la tranche d'âge de plus de 60ans est atteinte avec un taux assez élevé par rapport à celui que nous avons recensé.

En France, une étude, réalisée en 2006 avait montré que l'âge médian des personnes infectées par la tuberculose était de 43ans et que la tranche d'âge la plus représentée était entre 25 à 44 ans avec un pourcentage de 34,8% **(37)**. Les sujets supérieurs à 65ans tenaient également un pourcentage non négligeable dans cette étude avec un taux de 23,6% **(36)**.

En Algérie, les pics d'incidences de la tuberculose pulmonaire sont observés chez l'adulte jeune avec 52,8 cas pour 100.000 habitants pour les 25-34 ans, chez les seniors (46,91 pour les 55-64 ans) et les sujets âgés (69,09 pour les 65 ans et plus) **(35)**.

A Madagascar, une recherche réalisée par Rakotonirina EJ durant la période 1996-2004 avait permis de constater que l'âge moyen des nouveaux cas de tuberculose pulmonaire était resté stable autour de 37 ans **(38)**.

Au Mali, Tous les âges étaient concernés par la tuberculose. Ils avaient enregistré une prédominance dans la tranche d'âge de 25 à 44 ans avec un pourcentage variant entre 47,90% et 52, 30% **(31)**.

Touré, à Dakar avait trouvé 70% dans la même tranche d'âge **(39)**. Quant à Raymond D, et coll. [29] ils avaient trouvé 63,60% chez les hommes de 40 à 44 ans contre 36,40% chez les femmes de la même tranche d'âge **(40)**.

Tableau XIV: Résultats selon les tranches d'âge.

ETUDE	TRANCHE D'AGE	AGE MOYEN	POURCENTAGE
Delphine A.	25 à 44 ans	43ans	34,8%
Rakotonirina		37 ans	
J P Dembélé	25 à 44 ans		47,90% à 52, 30%.
Touré	25 à 44 ans		70%
Notre étude	26 à 45ans	33,21 ans	34,8%

Le surmenage physique et psychique souvent enduré par les adultes jeunes pourrait expliquer la fréquence de la tuberculose dans cette tranche d'âge. Dans le pays développés et dans les pays du Maghreb, le vieillissement de la population associée à l'affaiblissement physiologique du moyen de défense des sujets plus de 60ans pourrait être à l'origine de l'augmentation de la fréquence de la tuberculose pulmonaire chez ces sujets vulnérables.

I-5. CATEGORIE SOCIO-PROFESSIONNELLE :

Dans notre population d'étude, les gens inactifs y compris les chômeurs, les retraités (17,6%), les ouvriers (16,2%), les commerçants (14,7%) et les employés (14%) sont les plus exposés à la tuberculose. Les élèves et étudiants ne sont pas également épargnés par cette maladie contagieuse avec un pourcentage de 10,3%.

Les ménagères représentaient 8,8% de notre population d'étude. Les agriculteurs (6,6%), les chauffeurs (3,7%) représentaient aussi un pourcentage non négligeable. Ceci peut être expliqué par le fait que ce sont ces différentes catégories socio-professionnelles citées ci-dessus qui sont les plus nombreuses dans la population malgache. En même temps, un niveau socio-économique faible favorise le développement de la tuberculose. Mais nous avons constaté que les cadres et les artisans, ayant chacun un pourcentage de 2,2% étaient les moins touchés par la cette maladie.

Une étude réalisée dans le service de pneumo-phtisiologie de l'hôpital du Point « G » Bamako Les cultivateurs et les ménagères ont représenté respectivement 21% et 20% des cas **(6)**.

D'autres auteurs ont trouvé 74,37% de cultivateurs **(41)**; 25,5% de ménagères **(42)** et 20,52% de transporteurs et de commerçants **(43)**.

La littérature confirme également que les sujets à risque pour la tuberculose dans les pays développés sont socio-professionnellement défavorisés **(1)**.

Tableau XV: Résultats selon la profession.

CATÉGORIE PROFESSIONNELLE	POURCENTAGE (%)		
	HÔPITAL DU POINT « G »	AUTRES AUTEURS	NOTRE ÉTUDE
Cultivateurs	21%	74,37%	6,6%
Ménagères	20%	25,5%	8,8%
Transporteurs et commerçants		20,52%	18,4%

II- CARACTERISTIQUES SELON LES ANTECEDENTS DES PATIENTS :

II-1. CONTAGE TUBERCULEUX :

Dans notre étude, 5 patients (3,7%) parmi les 136 tuberculeux seulement avaient déclaré avoir eu un contage de tuberculose dans leurs antécédents. Ce chiffre ne peut pas refléter la réalité en matière de notion de contage car dans presque la moitié de notre population d'étude (49,3%), l'anamnèse n'a pas pu confirmer si ces patients ont eu un contage tuberculeux dans leurs antécédents ou non, c'est-à-dire « inconnu ». Ainsi, la tuberculose reste encore sous-diagnostiquée malgré la mise en place du Programme National de la Lutte contre la tuberculose dans la grande île. Une connaissance d'une éventuelle notion de contage tuberculeux est importante car cela peut orienter le clinicien au diagnostic de tuberculose. A rappeler qu'une absence de contage n'élimine pas le diagnostic surtout dans les pays à forte endémicité.

II-2. TABAGISME

Dans notre population d'étude, 72 patients étaient (soit 52,9%) tabagiques. L'association tabagisme-tuberculose fait partie des facteurs de risque de la maladie et de surcoût. Une recherche avait également démontré que la tuberculose chez les fumeurs est le plus souvent de localisation pulmonaire (44). Chez l'adulte, le tabac est responsable d'une augmentation de 25 % du risque de cancer du poumon et de maladie cardiovasculaire.

Mais il ne faut pas méconnaître que le tabagisme fait partie des facteurs de risque de la tuberculose. Plusieurs ouvrages incriminent le tabac dans le développement d'une tuberculose maladie (44). Une étude réalisée en France avait montré que la notion de tabagisme et de broncho-pneumopathie obstructive associés était retrouvée chez 36,1% des patients tuberculeux. Ainsi, une lutte contre le tabagisme est forcément contributive à la lutte contre la tuberculose (36).

Au camp pénal de la Côte d'Ivoire, les 52% des patients détenus tuberculeux étaient tous tabagiques (45).

Une étude faite en Inde avait montré que 60% de décès par tuberculose sont attribuable au tabagisme (12).

Tableau XVI: Résultats selon la fréquence du tabagisme.

ETUDE	TABAGISME (%)
Stevens A. (France)	36,1%
N. Koffi (Camp pénal de Bouaké, Côte d'Ivoire).	52%
Notre étude	52,9%

III. CARACTERISTIQUES CLINIQUES DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE :

III.1. MOTIF DE CONSULTATION :

Lors de notre étude, les signes fonctionnels respiratoires dominaient le motif de consultation de nos patients. Environ 30% des motifs de consultation étaient dominés par la toux. Cette toux échappe facilement à l'attention surtout si le malade est tabagique.

Dans ce cadre, l'hémoptysie représentait 23,9%, la dyspnée (14,9%) et la douleur thoracique (2,1%).

Une altération de l'état général a été retrouvée dans 16% des cas.

Ces signes font partie des circonstances de découverte possibles d'une tuberculose surtout s'ils sont persistants, évoluant depuis quelques semaines ou quelques mois, ou encore après une antibiothérapie non spécifique ou une éventuelle prise en charge adéquate.

Une fièvre avait constitué 4,3% des motifs de consultation de nos patients.

Les manifestations cliniques sont diverses, mais les motifs de consultation sont dominés par les signes fonctionnels respiratoires habituels **(11)**.

III.2. LES SIGNES GENERAUX :

Par ordre décroissant, la fièvre (37,5%), le syndrome d'imprégnation tuberculeuse (30,1%), l'altération de l'état général (22,2%) définissaient le profil des signes généraux de nos patients. Dans 6,9% des cas, aucun signe général n'a été trouvé.

Les résultats de notre étude rejoignent ceux des littératures concernant les signes généraux d'une tuberculose. Cette fièvre est souvent associée à des sueurs nocturnes, pouvant être présente depuis des semaines ou des mois **(10)**.

Chez les sujets immunodéprimés au VIH, la symptomatologie peut être atypique. La fièvre au long cours et l'amaigrissement inexpliqué constituent des signes d'appel suffisants pour initier une exploration tuberculeuse **(31)**.

La fièvre est fréquemment observée mais elle n'est pas évocatrice de la maladie. Ce fait est confirmé par une étude réalisée Bobigny Paris car elle n'était évocatrice de la la tuberculose que dans 6% des cas **(46)**.

III.3. LES SIGNES FONCTIONNELS :

La toux (38,8%), l'expectoration (22,6%), la dyspnée (14,7%), l'hémoptysie (12,7%) représentaient les plaintes les plus rencontrées chez nos patients. Ce sont les signes fonctionnels respiratoires qui dominaient dans notre étude. A préciser qu'aucune plainte n'a été trouvée dans 1,4% des cas de notre population d'étude.

Au Côte d'Ivoire, une étude effectuée par N. Koffi du CHU de Bouaké au camp pénal de Bouaké chez des patients ayant une tuberculose pulmonaire bacillifère avait trouvé que la symptomatologie fonctionnelle se résume à une toux, présente chez l'ensemble des malades. Les expectorations sont présentes chez 91% des malades. La douleur thoracique est notée dans 27% des cas. Certaines complications ont été révélatrices : hémoptysie dans 13% des cas ; insuffisance respiratoire dans 10% des cas (45). Ainsi, chez ces détenus, on note une fréquence élevée des complications.

Au Burkina Faso, à Ouagadougou, une étude transversale menée par Sorgho LC et al sur 106 dossiers de patients hospitalisés de janvier 1998 à Décembre 2000 en Pneumo-phtisiologie, VIH positifs, bacillifères démontrait que tous les patients présentaient une toux productive (47).

Tableau XVII: Résultats selon des signes fonctionnels.

SIGNES FONCTIONNELS	POURCENTAGE (%)		
	BOUAKÉ	OUAGADOUGOU	NOTRE ÉTUDE
Toux	100%	100%	38,8%
Expectorations	91%	100%	22,6%
Hémoptysie	13%	Taux variables	12,7%
Dyspnée			14,7%
Douleur thoracique			6,8%
Insuffisance respiratoire	10%		

Selon la littérature, la toux constitue le signe fonctionnel le plus précoce et le plus fidèle, est d'abord sèche et quinteuse, puis si le traitement tarde, et s'accompagne alors d'expectoration.

Parfois, l'expectoration est hémoptoïque, réalisant parfois de véritables hémoptysies.

Ces trois signes (toux, expectoration et hémoptysie) s'accompagnent parfois de dyspnée qui n'est pas un signe habituel de la tuberculose en dehors des périodes de toux et en début d'évolution de la maladie : elle traduit une forme évoluée de la maladie ou une atteinte pleurale (36).

La banalité des signes fonctionnels pourrait dérouter les médecins ou les personnels de santé dans leurs démarches et entraîner ainsi le retard de diagnostic.

III.4. LES SIGNES PHYSIQUES :

L'examen physique qui consistait à faire l'examen complet du malade appareil par appareil nous a permis d'isoler dans 25,3% de syndrome de condensation pulmonaire. Un syndrome d'épanchement pleural (liquidien ou aérien) était rencontré dans 10,4% de l'ensemble des signes physiques. Dans notre étude nous avons trouvé 5,8% de syndrome bronchique, 2,6% de syndrome alvéolaire et 0,6% de syndrome cavitare. L'auscultation de chaque patient nous a révélés 13,6% de râles crépitants. L'examen physique était normal chez 45 patients (soit 29,2%).

Nous avons également rencontré un polymorphisme de signe physique car les signes extra-pulmonaires étaient de 5,8% des cas, les signes de lutte respiratoire (1,9%), des tares associées (1,9%), un hippocratisme digital (1,3%) et une sibillance (1,3%).

Une étude transversale par analyse rétrospective de dossiers des malades hospitalisés tuberculeux bacillifères au Centre Hospitalo-Universitaire de Ouagadougou avait permis de constater que les signes physiques étaient peu fréquemment rencontrés lors de cette étude. Il s'agissait de syndromes de condensation pulmonaire ou d'épanchement pleural liquidien, parfois isolés, souvent associés. Vingt-six sur 106 patients (soit 24,5%) avaient un examen physique normal. Ce qui se rapproche de notre étude (47).

Par contre, l'étude prospective réalisée au camp pénal de Bouaké (Côte d'Ivoire) par N. Koffi sur 108 détenus avait constaté lors de l'examen physique, un état général médiocre dans 95% des cas, associé à des signes de malnutrition dans

75% des cas (troubles des phanères, œdèmes diffus, plis cutanés abdominaux) et une pâleur des conjonctives et des téguments dans 70% des cas (45).

IV- CARACTERISTIQUES BIOLOGIQUES DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE :

IV- 1. RECHERCHE DES BAAR :

Chez 82,4% des patients, les examens étaient positifs pour la recherche des BAAR et négatifs chez 17,6% patients.

Cependant, Kamamfu G. et son équipe avaient trouvé dans leurs études sur 112 malades tuberculeux hospitalisés dont 81 séropositifs et 31 séronégatifs pour le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) la constatation suivante. La recherche de bacilles acido-alcool-résistants (BAAR) dans les crachats ou le liquide de tubage gastrique à l'examen direct en microscopie optique a été positive chez 69,1 % des malades ayant une sérologie VIH positive et chez 93,5 % des malades ayant une sérologie VIH négative (48).

Ainsi, la tuberculose pulmonaire à microscopie positive reste encore la forme la plus fréquente chez les patients non porteurs du VIH. Malheureusement la plupart de nos patients n'a pas pu bénéficier de cette sérologie.

Il a été démontré que ce sont les sujets atteints de tuberculose dite à frottis positif qui sont les vrais sujets contagieux (49).

Ces malades infectent 10 à 20 fois plus de personnes dans leur entourage que ne le font les autres malades (31).

IV-2. SEROLOGIE VIH

Nous n'avons pas trouvé de patient séropositif durant cette étude. La sérologie VIH était inconnue dans 83,1% des cas.

Or, comme nous l'avons vu précédemment, la recherche de G. KAMAMFU et équipe a démontré qu'il y avait 81 séropositifs parmi les 112 malades tuberculeux hospitalisés (48). Au Centre Hospitalo-Universitaire de Ouagadougou, 106 patients avaient bénéficié tous de la sérologie VIH. Cinquante-quatre (54) patients étaient séropositifs soit une séroprévalence de 50,9% et que 64,8% d'hommes étaient atteints contre 35,2% de femmes (47).

Dans une autre étude prospective et descriptive sur 14 mois allant du 1er janvier 2007 au 29 février 2008, réalisée au Bamako Mali, la recherche de VIH avait été faite chez tous les patients. Ils avaient colligé tous les dossiers des patients hospitalisés pour atteinte pulmonaire dans les services des maladies infectieuses ou de pneumo-phtisiologie (21).

La fréquence de 26,6 % de la coïnfection BK/VIH observée dans leur série témoigne la réalité car ils avaient tenu compte de la tuberculose pulmonaire globale dans la population (21). Par contre, leurs résultats sont inférieurs à ceux d'Eholier et coll. à Bouaké a porté sur 133 patients VIH positifs (38%) (50).

Ainsi, peu d'étude est encore effectuée chez nous concernant la coïnfection BK/VIH, connue sous le nom de « couple maudit ». Ceci peut être expliqué par le fait que les gens n'acceptent pas toujours de faire le dépistage volontaire de la sérologie VIH.

Tableau XVIII: Résultats de la sérologie VIH.

ETUDE	SEROLOGIE VIH		
	POSITIVE	NEGATIVE	INCONNUE
G. Kamamfu	72,3%	27,7%	Aucune
Sorgho LC et coll.	50,9%	9,1%	Aucune
Coulibaly D.	26,6 %	73,4%	Aucune
Eholier et Coll.	38%	62%	Aucune
Notre étude	Aucune	16,9%	83,1%

V- ASPECTS RADIOGRAPHIQUES DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE :

V- 1. LES LÉSIONS RADIOGRAPHIQUES RENCONTREES :

Dans notre série, les infiltrats étaient le type d'image le plus fréquemment rencontrée dans presque 30% des lésions radiographiques. Ce genre de lésion est associé avec des nodules dans 12,9% des cas et aux images caverneuses dans 9,4% des cas. Au total, les images d'infiltrats isolés ou associés à d'autres lésions représentaient 52, 3% de toutes les anomalies radiographiques. Nous avons remarqué les sièges lobaires supérieurs et hilo-axillaires de ces lésions avec des pourcentages respectifs de 70% et de 20%.

En même temps, Sorgho LC.et al, au Centre Hospitalier Universitaire de Ouagadougou Burkina Faso avaient trouvé chez 56,6% de leurs patients des infiltrats des deux champs pulmonaires avec une prédilection pour les lobes supérieurs. Ils étaient isolés ou associés à d'autres lésions élémentaires (47).

Ainsi, la topographie de lésions radiographiques est généralement apicale et au niveau du segment de Fowler. L'explication semble être la plus grande pression intra alvéolaire de l'oxygène dans ces régions anatomiques du poumon, au développement et à la multiplication du BK (31).

V-2. SIEGE DE LA LÉSION :

Dans la population de notre étude, les lésions radiographiques se trouvaient dans 70% des cas au niveau apical. Les anomalies radiographiques se rencontraient aux niveaux des bases dans 9,5% des cas. L'atteinte hilare était de 20%.

Sidibé S. de la Faculté de médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie de Bamako, Mali avait rapporté que les lésions siégeaient dans les champs supérieurs dans 89 cas (54,94%), inférieurs dans 21 cas (2,96%) (51). De nombreux ouvrages confirment ce fait car l'apex est dans la plupart du temps le siège de prédilection des lésions radiographiques (11).

V- 3. CARACTERE UNILATERAL OU BILATERAL DE LA LESION

En analysant chaque cliché radiographique de notre population d'étude, nous avons pu remarquer que les lésions unilatérales représentaient 33% des cas (45 clichés) et l'atteinte bilatérale étaient de 67% des cas (soit 91 clichés).

L'expérience de N. Koffi au sein des détenus du camp pénal de Bouaké, Côte d'Ivoire avait montré la bilatéralisation des lésions dans 51,85% soit chez 56 patients (45).

Mobima T. du Service de radiologie du CHU de Bangui avait décrit que les lésions radiographiques étaient souvent extensives et bilatérales. La bilatéralisation des lésions étaient également retrouvées par Sidibé S. chez 52 sur 162 patients soit 32,1% des cas (52).

Tableau XIX: Résultats selon la bilatéralité de la lésion.

LÉSION	N. KOFFI	SIDIBÉ S.	NOTRE ÉTUDE
Unilatérale	48,15%	67,6%	33%
Bilatérale	51,85%	32,1%	67%

V-4. LOCALISATION GAUCHE OU DROITE DE LA LESION RADIOGRAPHIQUE :

L'atteinte du champ pulmonaire droit était mise en évidence sur 23 clichés radiographiques (soit 51%) et celle du champ pulmonaire gauche était de 49% des cas (22 clichés).

Notre étude nous a permis de voir que dans 67% des cas (soit 91 clichés), la lésion était bilatérale. Sur 23 clichés (soit 17% des cas), la lésion se trouvait à droite et sur 22 clichés (soit 16%), elle était à gauche.

Ainsi, nous avons remarqué qu'il n'y avait pas de grande différence entre la localisation droite ou gauche de la lésion.

Selon Bréhima Y. Traore, dans ses études sur les aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques de la tuberculose pulmonaire à bacilloscopie négative au service de Pneumo-ptisiologie de l'hôpital du point « G » Mali, les lésions étaient bilatérales dans 55% des cas et à droite dans 29,3% (6).

Dans ce contexte, il est vrai que la radiographie joue un rôle important dans le diagnostic de la tuberculose pulmonaire à bacilloscopie négative, mais son interprétation reste difficile, biaisée par les images atypiques. Certains auteurs ont même décrit l'absence d'anomalies radiologiques chez les patients co-infectés par le VIH et la tuberculose qui peut s'expliquer par la défaillance du système immunitaire qui devient incapable de déclencher la réaction inflammatoire génératrice du granulome (53).

La partie droite est donc le plus souvent atteinte. Ceci pourrait être expliqué par le fait que la bronche souche droite est anatomiquement beaucoup plus verticale par rapport à celle du gauche, facilitant ainsi le passage des BK dans cette partie. Mais le coté gauche n'est pas totalement épargné ; c'est pourquoi on peut avoir une bilatéralisation des lésions radiographiques rencontrées.

Tableau XX: Résultats le siège de la lésion.

LOCALISATION DES LÉSIONS	BRÉHIMA Y. TRAORE		NOTRE ÉTUDE	
	EFFECTIF	FRÉQUENCE (%)	EFFECTIF	FRÉQUENCE (%)
Bilatérale	133	55	91	67
Droite	71	29,3	23	17
Gauche	38	15,7	22	16
Total	242	100	136	100

V- 5. LOCALISATION DES CAVERNES :

Dans notre étude, les images de caverne isolées ou associées à d'autres types de lésions (nodule, infiltrat) représentaient 19% environ des cas. Nous avons trouvé 17 cavernes à droite (soit 58,5%), 8 cavernes à gauche (soit 27,5%) et 4 images caveuseuses étaient repertoriées de façon bilatérale (soit 14%). Le siège de prédilection des cavernes est donc à droite dans notre étude.

Ce chiffre est un peu élevé par rapport à ceux trouvé par Bréhima Y. Traore (0,4%) (6) et par Samb B., Henzel D. (2,3%) (6).

Mais Sidibé S. avait retrouvé 17 cas des cavernes (soit 12,32%). Ce qui se rapproche un peu du pourcentage que nous avons trouvé **(51)**. Les cavernes peuvent siéger à n'importe quel endroit du poumon ; cependant, c'est aussi aux niveaux des segments apicaux et postérieurs, des lobes supérieurs, et du segment apical du lobe inférieur qu'elles sont localisées de manière sélective **(31)**.

V-6. EPANCHEMENT PLEURAL :

L'épanchement pleural liquidien représentait 8,2% de toutes les anomalies radiographiques rencontrées sur les clichés de notre population d'étude. Dans 62% des cas, cette pleurésie était bilatérale ; elle siégeait à droite dans 23% des cas et à gauche dans 15% des cas.

Une étude menée par Kamamfu G. sur les aspects radiologiques de la tuberculose pulmonaire associée à l'infection à virus de l'immunodéficience humaine (V.I.H.) avait montré que les pleurésies étaient rencontrées chez 9 sur 81 patients séropositifs (soit 6,1 %) **(48)**.

Les lésions extra parenchymateuses étaient représentées par les pleurésies (31,3%), dans l'étude d'Y. Hassana. Cette étude a été menée au Centre Hospitalier et Universitaire de Yaoundé (services de médecine et d'imagerie médicale), sur des patients séropositifs âgés de plus de 15 ans **(54)**.

V- 7. LES INFILTRATS :

Nous avons identifié 54,4% d'images d'infiltrat isolé ou associé à d'autres lésions radiographiques. Dans 50% des cas, les infiltrats étaient de siège bilatéral ; ils étaient localisés à droite dans 28,5% et à gauche dans 21,5% des cas. Les infiltrats isolés étaient de 30,6% de toutes les lésions radiographiques.

Par contre, Sidibé S. avait seulement trouvé 13 cas d'images infiltratives isolées (soit 9,42 %) **(51)**.

L'étude d'Y. Hassana avait montré que les lésions intra-parenchymateuses rencontrées étaient les opacités interstitielles avec un pourcentage de 43,8% des cas **(54)**.

V- 8. LES NODULES

Les nodules isolés ou associés représentaient 19,4% de toutes les lésions radiographiques. Ils se localisaient à gauche dans 15%, à droite dans 24% des cas et ils étaient bilatéraux dans 61% des cas.

Sidibé S. avait noté des nodules dans 75 cas (54,35 %) parmi les 138 cas de lésions parenchymateuses qu'il avait rencontrées. Ces images nodulaires étaient des micro ou macronodules groupées en amas de petit nombre dans 64 cas (85,33%), et de type miliaire dans 11 cas (14,67%) **(51)**.

Tableau XXI: Résultats selon le type de lésion rencontrée.

TYPE DE LESION	COULIBALY D.		NOTRE ÉTUDE	
	EFFECTIF	POURCENTAGE	EFFECTIF	POURCENTAGE
	(n)	(%)	(n)	(%)
Nodulaire	26	40,5%	6	3,5%
Nodule + infiltrat	6	9,2%	22	12,9%
Nodule+infiltrat+caverne	1	1,4%	4	2,4%
TOTAL	33	51,1%	32	18,8%

Dans notre série, l'association d'image nodulaire et d'infiltrat dominait le type de lésion nodulaire rencontré. Tandis que Coulibaly D. avait rapporté dans 40,5% des cas des images nodulaires isolées **(21)**.

V- 9. LES IMAGES SEQUELLAIRES :

Selon la littérature, les lésions séquellaires sont représentées d'un côté par les séquelles parenchymateuses avec les cicatrises tuberculeuses, les calcifications parenchymateuses et les atélectasies. D'autre côté, on a des séquelles pleuroparenchymateuses avec la pachypleurite et les calcifications pleurales.

Les séquelles bronchiques sont surtout représentées par les bronchectasies.

Les complications évolutives sont dominées par l'aspergillose intra-cavitaire, l'empyème, la fistule broncho-pleurale **(13)**.

Lors de notre étude, une atélectasie était retrouvée dans 4,7% des cas et un pneumothorax dans 1,8% des cas.

VI- CARACTERISTIQUES EVOLUTIVES DE TUBERCULOSE PULMONAIRE :

VI- 1. LE MODE DE SORTIE DES PATIENTS :

Lors de notre étude, nous avons retrouvé un taux de mortalité de 14% (19 patients). Une autorisation de sortie (exeat) avait été prescrite chez 103 patients (soit 75, 7%). Cette évolution était défavorable dans 8,1% des cas (soit chez 11 patients) et que 3 hospitalisés étaient transférés dans d'autre service. Cette mortalité avait été surtout survenue à la suite d'une anémie sévère, d'une détresse respiratoire et d'un choc septique.

VI- 2. LA DUREE D'HOSPITALISATION (39) :

La durée d'hospitalisation varie de 1 jour à plus de 2 mois et que 80 patients (soit 58,8%) avait séjourné dans le service pendant une durée inférieure à 10 jours.

Selon l'étude de Coulibaly D. au Mali, la durée d'hospitalisation de 1 à 3 mois était la plus représentée aussi bien chez les patients VIH- que chez les patients VIH+ avec respectivement 75% et 46,9% **(21)**.

SUGGESTIONS

L'infection à *Mycobacterium tuberculosis* est alors une maladie infectieuse transmissible dont l'éradication reste encore un grand défi mondial, mais surtout pour les pays en développement.

La tuberculose à microscopie positive (TPM+) bacillifère est la forme la plus fréquente et elle constitue la forme la plus contagieuse.

La fréquence de la coïnfection BK/VIH est probablement en hausse. Malheureusement, il existe peu d'étude concernant ce « couple maudit » et que le statut sérologique pour le VIH est très souvent inconnu.

Outre les résultats sur la recherche de BAAR, le diagnostic est rapporté par la radiographie thoracique, encore demandée en première intention. Vue la diversité des lésions radiographiques que nous pouvons rencontrer, le scanner tient sa place afin de bien identifier chaque type de lésion.

Ainsi, à l'égard des résultats obtenus au terme de notre étude, nous sommes inspirés par quelques suggestions qui pourraient améliorer la prise en charge de la tuberculose à Madagascar :

AUX DIRIGEANTS :

- Rendre la radiographie pulmonaire plus accessible pour les malades.
- Equiper les CHU d'un scanner
- A travers le PNLT (Programme National de Lutte contre la tuberculose)
 - Renforcer et équiper le réseau de laboratoires pour l'examen direct d'expectoration et la culture.
 - Assurer la formation et le recyclage des laborantins.
- Lutter contre la promiscuité.

AUX PERSONNELS DE SANTE :

- Maintenir une forte suspicion de tuberculose devant des signes cliniques et/ou radiologiques évocateurs de tuberculose même si la recherche de BAAR est négative.
- Améliorer la lecture des clichés de radiographie pulmonaire.
- Proposer un test de dépistage volontaire du VIH chez tout patient tuberculeux ayant une ou des anomalies radiologiques.

A LA POPULATION:

- Sensibiliser les pouvoirs publics en vue du changement de comportement face à la tuberculose, c'est-à-dire informer, éduquer et sensibiliser la population sur le mode de contamination et sur les manifestations de la maladie tuberculeuse.
- Venir se consulter devant toute toux chronique.

AUX PATIENTS TUBERCULEUX :

- Favoriser le dépistage volontaire et systématique du VIH après conseils chez tous tuberculeux.
- Bien suivre le traitement et les règles d'hygiène de vie.

CONCLUSION

Au terme de notre étude, nous pouvons dire que la tuberculose est une pathologie à laquelle les personnels de santé des pays pauvres sont confrontés quotidiennement. Sa prise en charge est conditionnée par la connaissance des différentes manifestations cliniques de la tuberculose et surtout par une bonne maîtrise de l'interprétation d'un cliché radiographique. Ce fait a été prouvé par cette étude rétrospective que nous avons menée dans l'USFR de Pneumologie du Centre Hospitalo-Universitaire d'Antananarivo.

Pendant une période d'une année, nous avons recensé 136 cas de tuberculose pulmonaire (soit 64,8%). La radiographie thoracique reste un des examens essentiels du diagnostic de la tuberculose.

Les anomalies radiographiques sont souvent polymorphes et non spécifiques. Les images nodulaires, infiltratives et cavitaires typique de la tuberculose sont fréquemment rencontrées. Les infiltrats étaient les plus représentés avec un pourcentage de 30,9%. Puis, les associations lésionnelles étaient rencontrées dans 12,9% des cas pour le nodule avec infiltrat et 9,4% des cas pour la caverne avec infiltrat. Les anomalies radiologiques étaient bilatérales dans 67% des cas. Une pleurésie a été rencontrée dans 8,2% des cas et elle était bilatérale dans 62% de tous les épanchements pleuraux liquidiens. Mais il faut cependant garder à l'esprit que ces images ne sont pas pathognomoniques de la tuberculose et que l'absence d'anomalie radiologique n'exclut pas le diagnostic car nous avons trouvé dans 7,1% des cas des radiographies pulmonaires normales.

Ainsi, devant la « résurgence » de la maladie, la lutte contre la tuberculose a été proclamée « urgence mondiale ». Elle constitue également une urgence diagnostique et thérapeutique afin de limiter sa contagiosité et d'éviter les formes compliquées. L'examen radiologique permet de s'orienter vers la maladie et constitue un outil de dépistage en plus de la recherche de BK dans les expectorations et permettant alors de prendre en charge précocement la tuberculose.

ANNEXE

FICHE DE DEPOUILLEMENT DES DOSSIERS

Mois :

1. Etat civil :

Nom et Prénom : _

Age :

Sexe :

Profession (niveau socio-économique) :

2. Motifs de consultation :

3. Antécédents :

Tabagisme :

Ethylisme :

Contage tuberculeux :

BCG :

4. Clinique:

Paramètres vitaux :

Signes fonctionnels

Signes physiques : _

5. Biologie :

Crachats BAAR:

Sérologie VIH :

6. Explorations radiographiques

Normal :

Nodule :

Caverne :

Infiltrat :

ADP médiastinale :

Miliaire :

Nodule+Infiltrat :

Nodule+Caverne :

Caverne+Infiltrat :

Nodule+Infiltrat+Caverne :

Epanchement pleural :

Atélectasie :

Elargissement médiastinal :

Autre :

Apex :

Base :

Hilaire :

Unilatérale :

Bilatérale :

Droite :

Gauche :

7. Evolution :

Sortie prescrite :

Décès :

Défavorable :

Transféré :

8. Durée d'hospitalisation:

1 à 4j :

5 à 9j 10 à 14j :

15 à 20j :

21 à 30j :

1 à 2 mois :

Plus de 2 mois

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - Nadia AK, Donald E. Tuberculose Manuel pour les Etudiants en Médecine. OMS, 1999 : 11-140.
- 2- Huchon G. Tuberculose. Paris Ed ESTEM, 1994: 5-10
- 3- <http://www.medinfos.com/principales/fichiers/pm-pne-tubpulmo5.shtml>.
Tuberculose miliaire et primo-infection tuberculeuse. 2007
- 4- Andrejak C, Marquette CH. Tuberculose. Collège des Enseignants de Pneumologie, 2010 ; 3-25
- 5- Bencharif N. La tuberculose pulmonaire (Epidémiologie, diagnostic et traitement). J Al de Méd 2007 ; 15 : 5-11
- 6- Traore BY. Aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques de la tuberculose pulmonaire à bacilloscopie négative au service de Pneumophtisiologie de l'hôpital du point « G ». Thèse médecine, 2005 : 7-55
- 7- http://www.who.int/entity/tb/features_archives/factsheet_tb_2010_fr.pdf.
Tuberculose. 2010.
- 8- <http://www.em-consulte.com/article/66959> - France. La tuberculose. 2010.
- 9- <http://www.enotes.com/nursing-encyclopedia/immune-system>. Le Mycobactérium tuberculosis. 2007.
- 10- Washington L, Palacio D. Imagerie des infections pulmonaires bactériennes chez le patient immunocompétent. Paris Encycl Med Chir 2007 ; 32 : 9 -13
- 11- <http://www.doccismef.chu-rouen.fr/html/nl/09/009637.html>. Tuberculose pulmonaire et primo-infection tuberculeuse. 2007.

- 12- http://www.ammppu.org/abstract/tuberculose/tbc_peiffer.pdf - France. Actualités de la tuberculose pulmonaire.2008.
- 13- Andreu J, Cáceres J, Pallisa E, Rodriguez MM. Manifestations radiologiques de la tuberculose pulmonaire. Eur J Radiol 2004 ; 51:139-149
- 14- <http://www.clubthorax.com/up/cours/f/scanner>. Scanner thoracique Sémiologie. 2011.
- 15- <http://www.splf.org/s/spip.php?action> . La radiographie thoracique. 2008.
- 16- <http://www.clubthorax.com>. Les grands syndromes. 2007.
- 17- <http://www.infirmiers.com/.../cours/cours-pneumologie-la-tuberculose-pulmonaire>. La tuberculose pulmonaire. 2009.
- 18- <http://Imm.univ-lyon1.fr/internat/download/item106c.doc>. La tuberculose. 2001.
- 19- PNLT. Guide technique pour les personnels de santé. Bamako: PNLT, 1999.
- 20- guide.tuberculosis@msf.org Tuberculosis_fr.doc. The tuberculosis. 2007.
- 21- Coulibaly D. Etude Comparative des lésions radiologiques de la tuberculose pulmonaire chez les patients VIH+ et VIH- en milieu hospitalier de Bamako. Thèse médecine, 2008 : 36-40
- 22- <http://www.bretagne.sante.gouv.fr/.../tuberculose/04>. Tuberculose laboratoire. 2009.
- 23- Demena M, Baraki N, Kifle Y. Module sur la Tuberculose Pulmonaire. Alemaya 2004 : 18-19
- 24- Organisation Mondiale de la Santé (OMS). TB/HIV: Manuel clinique. OMS, 2005 ; 3 : 56-67

- 25- Arrazola O. Diagnostic et traitement de la tuberculose. Bruxelles : FARES, 2010 : 11-75
- 26- Leung AN. Pulmonary tuberculosis: the essentials. Radiology 1999 ; 210: 22– 307
- 27- Katzelma T. La fréquence de la tuberculose pulmonaire en milieu carcéral de Bamako. Thèse médecine, 2005 : 29-84
- 28- <http://www.chups.jussieu.fr/polys/radiologie>. Radio Poumon Syndrome. 2003.
- 29- Delacourt C. Recommandations de la Société de Pneumologie de Langue Française sur la prise en charge de la tuberculose en France. Rev Mal Respir 2004; 21 : 414-420
- 30- Ouedraogo M, Ouedraogo G. A propos de la tuberculose à Ouagadougou étude rétrospective à propos de 2.202 cas. Med Afr Noire 1999 ; 46 : 398-401
- 31- Dembelé JP. Aspects épidémiologiques de la tuberculose pulmonaire à bacilloscopie positive au Mali pendant la décennie 1995 – 2004. Thèse médecine, 2005 : 24-78
- 32- M'Boussa J, Yokolo D, Pereira B, Ebata S. Flambée de la tuberculose en situation de conflit armé : le cas du Congo Brazzaville. Int J Tuberc Lung Dis 2002 ; 6 : 475 – 478
- 33- <http://www.orsbn.org/tbr/%207.9pdf>. La tuberculose en Basse-Normandie.2002.
- 34- Andriamahanina R, Ravelojaona B, Rarivoharilala E. Le sida à Madagascar. Laboratoire national de référence MST/sida, 1997.
- 35-<http://www.sante.dz/tuberculose/epidemio-algerie.pdf>. Situation épidémiologique de la tuberculose en Algérie année 2005. 2006.

- 36- Stevens A. Analyse épidémiologique et clinique de cas de tuberculose pulmonaire. Thèse médecine, 2008 : 45-69
- 37- Delphine A. Che D. Les cas de tuberculose maladie déclarés en France en 2006. St-Maur: BEH, 2008 ; 10: 69-72
- 38- Rakotonirina EJ, Mahadimby J, Ravaoarisoa L, Rakotomanga JDM. Etat des lieux de la lutte contre la tuberculose à Madagascar de 1996 à 2004. Med Trop 2009 ; 69 : 493-495
- 39- Toure NO. Contribution à l'étude des facteurs de risque de survenue d'une tuberculose a bacilloscopie négative. Dakar : Thèse médecine, 2000.
- 40- Raymond D, Ralainoro D, Botsy J, Rakotomanga JDM, Rakotondrajaona NH, Rabeson DR. Lutte antituberculeuse et aspects épidémiologiques de la tuberculose : province de Toliara 1995. Arch Inst Pasteur Madagascar, 1998 ; 64 ; 2 : 37- 40
- 41- Cisse A. Aspects diagnostiques et thérapeutiques de la tuberculose en médecine interne de l'hôpital national du point « G » à propos de 160 cas. Bamako : Thèse médecine, 1985.
- 42- Pouabe TR. Résultats comparés de la radiographie thoracique et de la bacilloscopie dans le diagnostic de la tuberculose pulmonaire. Bamako : Thèse médecine, 2000.
- 43- Glavez M, Sissoko BF, Diallo S, M'Baye O, Martinez V. Aspects radiologiques de la tuberculose chez les malades atteints par le VIH à l'hôpital du point G. Bamako Mali Med 2002 ; 17 : 3-4
- 44- Varaine F, Hekens M. Tuberculose. Médecins sans frontières, 2008 ; 3: 13-115
- 45- Koffi N, Ngom AK, Aka-Danguy E. La tuberculose pulmonaire bacillifère en milieu carcéral : notre expérience au camp pénal de Bouaké, Côte d'Ivoire. Abidjan Int J Tuberc Lung Dis 1997; 3: 250-253

- 46- Bousebha A. Epidémiologie de la tuberculose aux urgences de l'hôpital Avicenne. Paris : Thèse médecine, 2006.
- 47- Sorgho LC. Cisse R. Ouedraogo M. Koshinga BA. Les aspects radiologiques de la tuberculose pulmonaire à bacilloscopie positive de l'adulte dans un pays à forte prévalence tuberculose / VIH. Ouagadougou, Sidanet, 2005 ; 7 : 870
- 48- G. Kamamfu, E. Nikoyagize, Aspects radiologiques de la tuberculose pulmonaire associée à l'infection à virus de l'immunodéficience humaine (VIH). Med Afr Noire 1990 ; 37 : 594-597
- 49- Rouillon A, Perdrizets, Parrota. La transmission du bacille tuberculeux. L'effet des antibiotiques. Rev Franc Mal Respir 1976 ; 4 : 241-272
- 50- Eholier S, et coll. La tuberculose à l'heure du sida au centre antituberculeux de Bouaké (Côte-d'Ivoire), Méd Mal Infect 1999 ; 29 : 99-104.
- 51- Sidibé S. Aspects radiographiques de la tuberculose pulmonaire. J Art Faculté de médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie Bamako, 1996 ; 11 ; 2 : 2-5
- 52- <http://greenstone.refer.bf/collect/revu/index/assoc/HASHdf70.dir/A-006-00-097-100.pdf>. Tuberculose au Dakar: étude rétrospective à propos de 630 cas.2002.
- 53- Sokoudjou P. Aspect radiologique de la tuberculose pulmonaire chez les sujets infectés par le VIH au Mali, Apport de la radiographie standard. Bamako : Thèse médecine, 1999.
- 54- Hassana Y. Atteintes pulmonaires sur les radiographies du thorax chez les patients VIH positifs en pré-antirétroviraux. Yaoundé : Sidanet 2007 ; 4 : 992

VELIRANO

« Eto anatrehan'i ZANAHARY, eto anoloan'ireo mpampianatra ahy, sy ireo mpiara-nianatra tamiko, eto amin'ity toeram-pampianarana ity ary eto anoloan'ny sarin'i HIPPOCRATE.

Dia manome toky sy mianiana aho fa hanaja lalandava ny fitsipika hitandrovana ny voninahitra sy ny fahamarinana eo am-panantontosana ny raharaham-pitsaboana.

Hotsaboiko maimaimpoana ireo ory ary tsy hitaky saran'asa mihoatra noho ny rariny aho, tsy hiray tetika maizina na oviana na ovaina ary na amin'iza na amin'iza aho mba hahazoana mizara aminy ny karama mety ho azo.

Raha tafiditra an-tranon'olona aho dia tsy hahita izay zava-miseho ao ny masoko, ka tanako ho ahy samirery ireo tsiambaratelo aboraka amiko ary ny asako tsy avelako hatao fitaovana hanatontosana zavatra mamofady na hanamoràna famitàn-keloka.

Tsy ekeko ho efitra hanelanelana ny adidiko amin'ny olona tsaboiko ny anton-javatra ara-pinoana, ara-pirenena, ara-pirazanana, ara-pirehana ary ara-tsaranga.

Hajaiko tanteraka ny ain'olombelona na dia vao notorontoronina aza, ary tsy ahahazo mampiasa ny fahalalako enti-manohitra ny lalàn'ny maha-olona aho na dia vozonana aza.

Manaja sy mankasitraka ireo mpampianatra ahy aho ka hampita amin'ny taranany ny fahaizana noraiziko tamin'izy ireo.

Ho toavin'ny mpiara-belona amiko anie aho raha mahatanteraka ny velirano nataoko.

Ho rakotry ny henatra sy horabirabin'ireo mpitsabo namako kosa aho raha mivadika amin'izany. »

PERMIS D'IMPRIMER

LU ET APPROUVE

Le Président de Thèse

Signé : Professeur AHMAD Ahmad

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Le Doyen de la Faculté de Médecine d'Antananarivo

Signé: Professeur RAPELANORO RABENJA Fahafahantsoa

Name and first name: RAFANOMEZANTSOA Hery

Title of thesis: Epidemiological and radiographic appearance of pulmonary tuberculosis seen in USFR of Pneumology Befelatanana

Rubric: Medicine

Number of pages : 76

Number of figures: 43

Number of references: 54

Number of list : 21

SUMMARY

Pulmonary tuberculosis, one of the most common clinical forms of tuberculosis is still responsible for high morbidity and mortality. Functional pulmonary signs dominate the clinic. At the chest radiograph, the presence of nodules, infiltrates and caves is typical but not pathognomonic of the disease.

This is a retrospective, descriptive and analytical records of hospitalized patients in the USFR of Pneumology CHU Antananarivo Befelatanana. It was conducted over a period of one year from January 2010 to December 2010. We identified 136 cases of pulmonary tuberculosis, whether 64.8% of all tuberculosis. The sex ratio was 2, 09. Physical examination was normal in 29, 2% of cases. The chest radiograph showed infiltrates in 30, 9% of cases. The combination of nodules and infiltration was found in 12.9% of cases and images infiltrate cave with 9, 4% of cases. The various lesions encountered were apical seat in 70, 5% of cases and were bilateral in 67% of cases.

We must then control the typical and atypical radiographic appearance of pulmonary tuberculosis to the early detection, thus limiting its contagiousness.

Key words: Cave- infiltrate- nodule- chest radiography- pulmonary tuberculosis

Director of thesis : Professor AHMAD Ahmad

Reporter of thesis : Doctor RAKOTOSON Joëlson Lovaniaina

Address of the author: rafanomezantsoahery@yahoo.fr

Nom et Prénom : RAFANOMEZANTSOA Hery

Titre de la thèse : Aspects épidémiologiques et radiographiques de la tuberculose pulmonaire vus à l'USFR de Pneumologie de Befelatanana

Rubrique : Médecine

Nombre de pages : 76

Nombre de figures : 43

Nombre de références bibliographiques : 54

Nombre de tableaux : 21

RESUME

La tuberculose pulmonaire, une des formes cliniques la plus fréquente de la tuberculose, est toujours responsable d'une morbidité et d'une mortalité importantes. Les signes fonctionnels respiratoires habituels dominent la clinique. A la radiographie thoracique, la présence de nodules, d'infiltrats et de cavernes est caractéristique, mais non pathognomonique de la maladie.

C'est une étude rétrospective, descriptive et analytique des dossiers des malades hospitalisés dans l'USFR de Pneumologie du CHU de Befelatanana Antananarivo. Elle était menée sur une période d'une année allant de janvier 2010 au décembre 2010. Nous avons recensé 136 cas de tuberculose pulmonaire, soit 64,8% de toutes les tuberculoses. Le sex-ratio était de 2,09. L'examen physique était normal dans 29,2% des cas. La radiographie thoracique montrait des infiltrats dans 30,9% des cas. L'association de nodule et d'infiltrat était trouvée dans 12,9% des cas et les images d'infiltrat avec caverne dans 9,4% des cas. Les différentes lésions rencontrées étaient de siège apical dans 70,5% des cas et elles étaient bilatérales dans 67% des cas.

Il faut alors maîtriser les aspects radiographiques typiques et atypiques de la tuberculose pulmonaire afin de la dépister précocement, limitant ainsi sa contagiosité.

Mots clés : Caverne- infiltrat- nodule- radiographie thoracique- tuberculose pulmonaire

Directeur de thèse : Professeur AHMAD Ahmad

Rapporteur de thèse : Docteur RAKOTOSON Joëlson Lovaniaina

Adresse de l'auteur : rafanomezantsoahery@yahoo.fr