

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE : GENERALITES SUR LA TUBERCULOSE GANGLIONNAIRE CHEZ L'ENFANT	
1- Définition.....	2
2- Epidémiologie.....	2
3- Rappel anatomo-physiologique du système lymphatique.....	2
4- Physiopathologie.....	8
5- Diagnostic.....	9
5.1- Diagnostic positif.....	9
5.2- Diagnostic différentiel.....	15
6- Traitement.....	17
6.1- Traitement curatif.....	17
6.2- Traitement préventif.....	21
7- Evolution.....	22
7.1- Sans traitement.....	22
7.2- Sous traitement.....	22
7.3- Surveillance.....	23
DEUXIEME PARTIE : ETUDE PROPREMENT DITE	
1- Matériels et méthode.....	24
2- Résultats.....	27
TROISIEME PARTIE : DISCUSSIONS.....	55
SUGGESTIONS.....	61
CONCLUSION.....	62
REFERENCES	
ANNEXES	

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Score pédiatrique pour le diagnostic de la tuberculose

Tableau II: Répartition des tuberculoses ganglionnaires par année

Tableau III: Répartition des enfants selon la vaccination BCG faite ou non

Tableau IV: Répartition des patients selon la personne responsable du contagement tuberculeux

Tableau V: Répartition des chambres et du nombre de personnes à charge et/ou vivant sous le même toit

Tableau VI: Répartition des patients selon la profession du père

Tableau VII: Répartition des patients selon l'état nutritionnel

Tableau VIII: Répartition des patients selon le délai du diagnostic

Tableau IX: Répartition des malades selon les signes fonctionnels

Tableau X: Répartition des patients selon la localisation ganglionnaire

Tableau XI: Répartition des patients selon l'aspect des ganglions

Tableau XII: Répartition des patients selon la comorbidité

Tableau XIII: Répartition des patients selon le résultat de l'IDR

Tableau XIV: Répartition des malades selon le résultat de l'échographie abdominale

Tableau XV: Répartition des patients selon leur catégorie

Tableau XVI: Répartition des patients selon le régime thérapeutique reçu

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Ganglion lymphatique

Figure 2 : Les différentes aires ganglionnaires

Figure 3 : La circulation lymphatique

Figure 4 : Granulome épithélioïde et géantocellulaire centré par une plage de nécrose caséuse

Figure 5 : Répartition des patients selon les tranches d'âge

Figure 6 : Répartition des enfants selon l'existence ou non d'une notion de contagion

Figure 7 : Répartition des patients selon les signes généraux

Figure 8 : Répartition des patients selon le côté atteint

Figure 9 : Tuberculose miliaire

Figure 10 : Tuberculose miliaire deux mois après traitement

Figure 11 : Mal de Pott (vue de face et profil)

Figure 12 : Score pédiatrique

Figure 13 : Répartition des patients selon leur devenir

LISTE DES ABREVAITIONS

BAAR	: Bacille Acido- Alcoolo-Resistant
BCG	: Bacille de Calmette et Guérin
BK	: Bacille de Koch
CRP	: C Réactive Protéine
E	: Ethambutol
I	: Isoniazide
IDR	: Intra – Dermo - Réaction
IEC	: Information Education Communication
IHS	: Institut d'Hygiène Sociale
PNT	: Programme National Tuberculose
PNLAT	: Programme National de Lutte Anti - Tuberculeuse
PIT	: Primo- infection Tuberculeuse
R	: Rifampicine
S	: Streptomycine
SIDA	: Syndrome d'Immuno Déficience Acquise
TEP	: Tuberculose Extra- Pulmonaire
TPM (-)	: Tuberculose Pulmonaire à Microscopie négative
TPM (+)	: Tuberculose Pulmonaire à Microscopie positive
VIH	: Virus de l'Immuno Déficience Humaine
VS	: Vitesse de Sédimentation
Z	: Pyrazinamide



INTRODUCTION

INTRODUCTION

La tuberculose reste un des problèmes majeurs de la santé publique, en particulier, dans les pays en voie de développement dont Madagascar [1]. C'est une maladie sociale par excellence vue en tout âge, tous les organes peuvent être affectés par la tuberculose [2].

La tuberculose extra-pulmonaire est la présence d'un foyer tuberculeux dans l'organisme en dehors du parenchyme pulmonaire [3].

Toutefois au cours de la dernière décade, la fréquence de la localisation extra-pulmonaire semble en augmentation et représente de nos jours, 15 à 30% de toutes les atteintes tuberculeuses [1] [4] [5].

La tuberculose extra pulmonaire la plus fréquente chez les enfants est la tuberculose ganglionnaire [6].

Elle apparaît généralement tôt après le primo-infection [5].

Toutes les aires ganglionnaires peuvent être atteintes et se manifestent par des aspects cliniques et para cliniques.

Seul l'examen anatomopathologique constitue un moyen incontournable de diagnostic de cette forme [7].

La présente étude a pour objectif d'étudier les aspects épidémio-cliniques, para-cliniques et thérapeutiques de la tuberculose ganglionnaire chez les enfants hospitalisés au service de pédiatrie du CHU Mahajanga.

Pour atteindre cet objectif, notre travail se divisera en trois parties :

- ✓ la première partie est consacrée aux généralités sur la tuberculose ganglionnaire ;
- ✓ la deuxième partie concerne notre étude proprement dite ;
- ✓ la troisième partie portera sur les discussions.

Avant de conclure, nous émettrons quelques suggestions.



PREMIERE PARTIE :
GENERALITES

I-GENERALITES SUR LA TUBERCULOSE GANGLIONNAIRE CHEZ L'ENFANT

1- Définition

La tuberculose ganglionnaire appelée aussi adénite tuberculeuse, est une infection des ganglions lymphatiques par le Bacille de Koch (BK) ou *Mycobacterium tuberculosis*, qui y est amené par voie lymphatique ou sanguine à partir du foyer de la primo-infection [8].

2- Epidémiologie

La tuberculose ganglionnaire représente 20 à 30% de la tuberculose extra-pulmonaire [9].

Elle est fréquente dans certaines régions d'Afrique où elle représente jusqu'à 25% des cas de la tuberculose mais également en Asie centrale [10].

Celle-ci est rarement retrouvée chez les sujets de race blanche [3].

A Mahajanga, elle est de 53,12% chez les adultes [11].

Les adénopathies périphériques sont les plus atteintes, en particulier les chaînes cervicales axillaires et inguinales, touchent surtout les enfants et les adultes jeunes [3] [5].

Une prédominance de la localisation à droite est notée [5].

3- Rappel anatomophysiologique du système lymphatique

3.1- Rappel anatomique

Les ganglions sont des relais lymphatiques existant toujours à l'état normal, mais ils sont généralement infra cliniques (non palpable, non perceptible et leur volume n'excède pas celui d'une petite lentille).

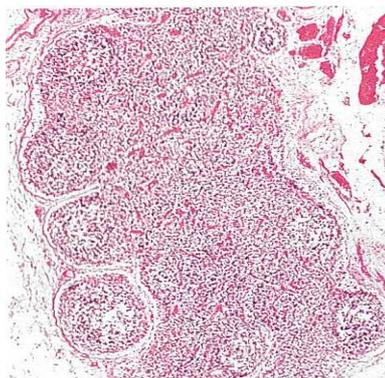
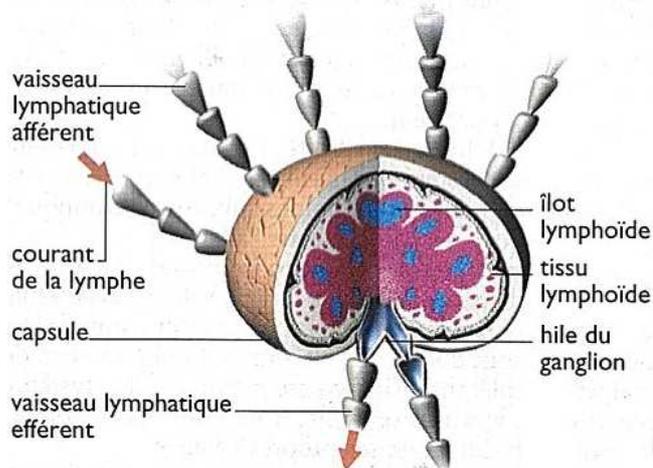
Lorsque le ganglion est pathologique, il augmente de volume et devient visible et palpable, on parle d'une adénopathie [12].

STRUCTURE

Le ganglion est un organe arrondi ayant la forme d'une fève ou d'un haricot. La partie convexe reçoit des vaisseaux lymphatiques afférents. Dans la concavité se situe le hile avec un pédicule vasculaire comprenant les vaisseaux sanguins et le lymphatique efférent [13] [14].

Les nœuds lymphatiques sont des organes lymphoïdes effecteurs placés à la façon de filtres sur le parcours de la lymphe, dans le trajet de retour vers le sang [15], souvent disposés en chaînes ou groupés en amas [15].

Structure d'un ganglion lymphatique



Ganglion lymphatique. Les lymphocytes y sont groupés en amas arrondis, les follicules. La lymphe circule dans des canaux (en blanc).

Figure 1 : Ganglion lymphatique [LAROUSSE, 1998]

L'organe est limité par une capsule conjonctive. A l'intérieur, le parenchyme, appuyé sur la trame réticulaire est organisé en 3 zones d'importance variable [10].

✓ la zone périphérique ou corticale « C ».

Elle apparaît sombre après coloration, du fait de la grande densité en noyaux cellulaires. C'est la zone des follicules lymphoïdes.

✓ la zone médullaire « M »

Situé au centre du ganglion, elle est pâle et d'aspect lacunaire. C'est la zone des cordons médullaires.

✓ la zone para corticale « PC » entre les deux zones précédentes appelée aussi corticale profonde [13] [14] [15].

SIEGE

Les adénopathies périphériques siègent surtout dans les régions cervicales et touchent essentiellement les chaînes jugulaires internes, spinales basses et hautes, cervicales transverses mais également les régions sous maxillaires, sous mentales et pré auriculaires.

Les autres régions peuvent être aussi atteintes : inguinales, axillaires [7], [17].

Le système lymphatique

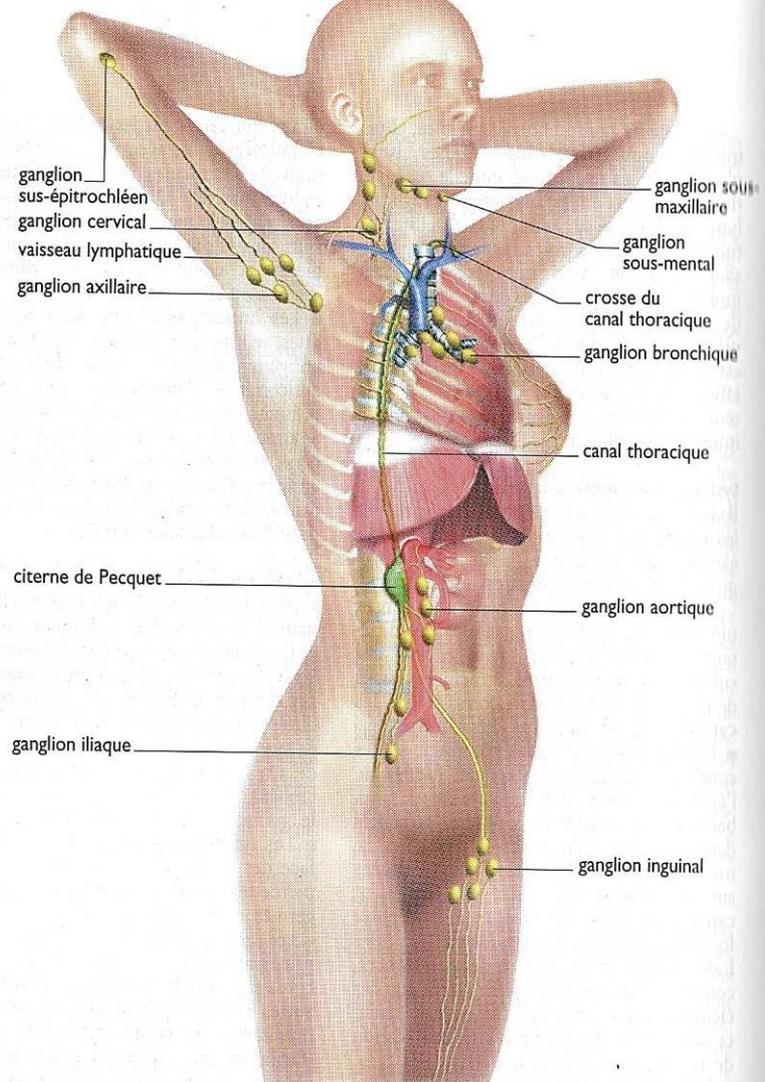


Figure 2 : Les différentes aires ganglionnaires [LAROUSSE, 1998]

3.2- Physiologie

Le système lymphatique est l'ensemble des ganglions et des vaisseaux lymphatiques qui d'une part participent à la défense immunitaire de l'organisme et d'autre part, ont un rôle circulatoire (drainage de la lymphe vers le courant sanguin, assure continuellement la filtration naturelle de la lymphe).

La circulation lymphatique est une circulation de retour qui est indépendante de la circulation veineuse même si les vaisseaux lymphatiques suivent les trajets veineux. Ils n'ont pas de connexion anatomique avec les autres vaisseaux. Leur paroi s'enrichit de fibres musculaires lisses pariétales et de valvules qui vont diriger l'écoulement lymphatique [19] [16].

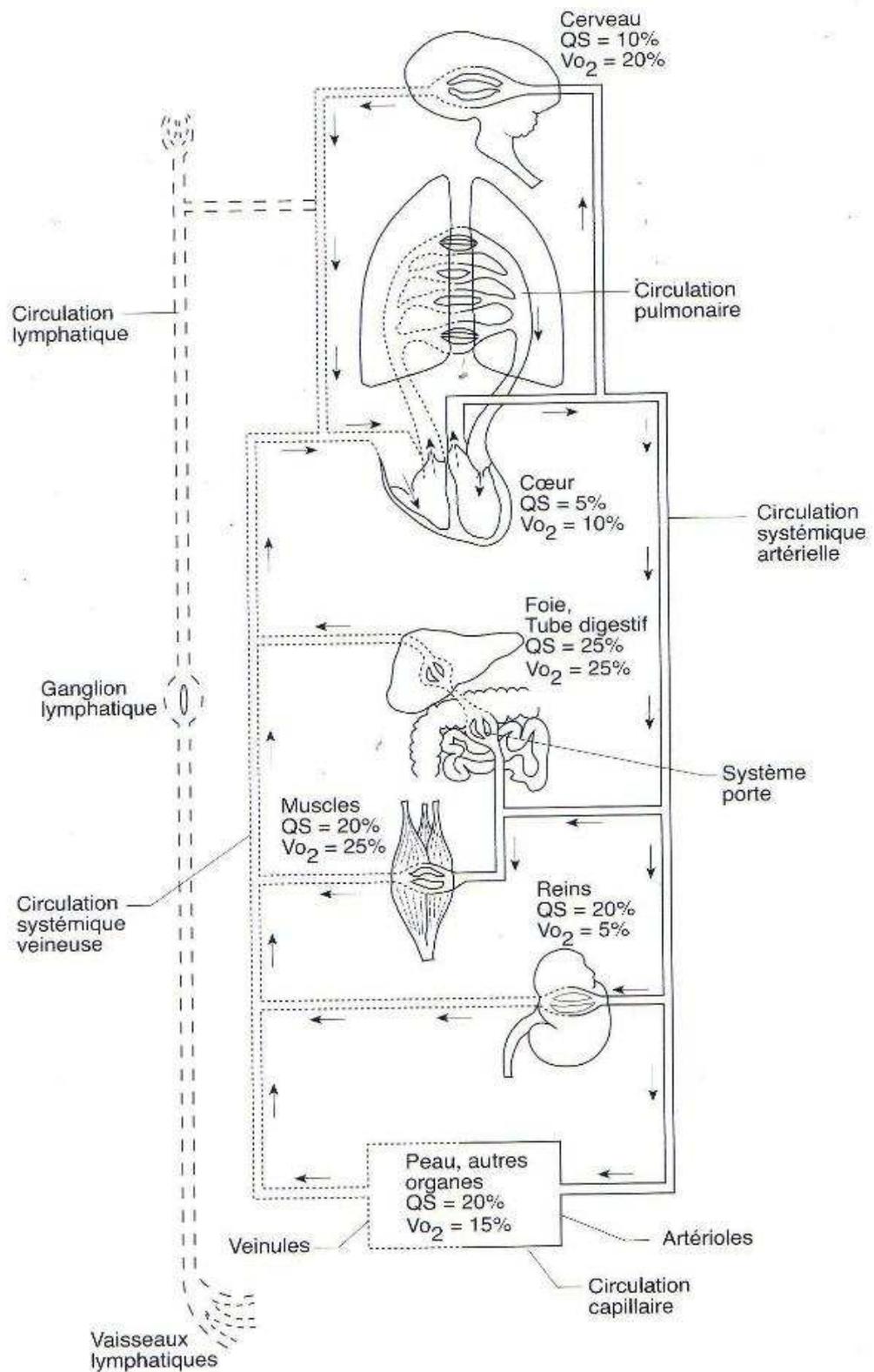


Figure 3 : La circulation lymphatique [ADER JL et al ; 2003]

4- Physiopathologie

L'agent causal de la tuberculose est le *Mycobacterium tuberculosis* ou Bacille de Koch (BK) [19].

Le *Mycobacterium tuberculosis* a pour réservoir exclusif l'homme. Il détermine la maladie tuberculeuse à partir de la transmission interhumaine qui de proche en proche assure la survie et la perpétuation de l'endémie.

Ce germe est transmis par inhalation de bacilles inclus dans les microgouttelettes salivaires émises par les sujets contagieux, c'est-à-dire par l'intermédiaire des particules aériennes lors d'une conversation, d'un éternuement et de la toux d'un sujet bacillifère.

Après inhalation, les particules se déposent au niveau des alvéoles où les bacilles sont phagocytés par des macrophages. A ce niveau, les bacilles peuvent être tués, mais ils peuvent aussi rester vivants et se multiplient au sein des macrophages jusqu'à aboutir à leur destruction. Les bacilles libérés sont alors à nouveau phagocytés par d'autres macrophages et d'autres cellules inflammatoires.

Les bacilles isolés ou ingérés par des macrophages sont transportés par les canaux lymphatiques et les ganglions lymphatiques régionaux. Le site alvéolaire initial et les ganglions infectés constituent le complexe primaire. Ils peuvent diffuser par voie lymphatique et/ou sanguine vers d'autres sites. Leur multiplication au sein de ces sites est variable en fonction des organes.

Dans la plupart des cas, le développement d'une immunité cellulaire spécifique limite la multiplication bacillaire, le sujet reste asymptomatique : c'est la tuberculose infection ou primo-infection latente. Dans les autres cas, la multiplication bacillaire est mal contrôlée et une tuberculose active apparaît, c'est une tuberculose maladie.

L'atteinte ganglionnaire fait donc partie du complexe primaire dont la tuberculose infection témoigne la rencontre avec le BK.

Le risque de passage de la tuberculose infection à la tuberculose maladie est d'autant plus important que l'enfant est plus jeune [18], [19], [20], [21], [22].

Après la primo-infection, la dissémination secondaire est responsable du développement de la tuberculose ganglionnaire isolée [22].

A noter que les malades atteints d'une tuberculose extra pulmonaire y compris la localisation ganglionnaire n'est pas contagieuse s'il n'y a pas une atteinte pulmonaire associée.

Les enfants atteints d'infection tuberculeuse ne sont pas contagieux car ils n'expectorent pas de BK.

5. Diagnostic

5.1- Diagnostic positif

5.1.1- Type de description

Adénopathie cervicale à droite isolée chez les enfants de 1 mois à 15 ans.

a- Clinique

Les adénopathies périphériques cervicales sont les plus fréquentes, touchent essentiellement les chaînes jugulaires interne, spinales (haute et basse), cervicales transverses, sus claviculaires, sous mandibulaires ou sous maxillaires, sous mentales et pré auriculaires [17].

a.1- Interrogatoire

Il est essentiel.

✓ Circonstance de découverte

L'adénopathie peut être de découverte fortuite lors d'un examen systématique pour une pathologie donnée ou autres signes ou lors d'une douleur car il est le plus souvent asymptomatique [25], [26].

Elle peut être découverte suite à l'apparition d'une ou plusieurs tuméfactions cervicales droites douloureuses ou non, avec ou sans modification du revêtement cutané [27] associées ou non à des signes généraux : asthénie, fièvre, amaigrissement, sueur nocturne, anorexie et des signes fonctionnels: toux, douleur au site de la région [23], [28], [29].

✓ Les antécédents

L'interrogatoire doit relever les antécédents personnels et familiaux des patients :

- la vaccination BCG ;

- la notion de contagio ou de la tuberculose antérieure ;
- le niveau socio-économique des parents ;
- les habitudes alimentaires ;
- l'immunodéficience (infection à VIH);
- la malnutrition [28] [29].

a.2- Examen physique

L'examen physique révèle une apparition d'une ou plusieurs adénopathies cervicales, parfois associées à des adénopathies sous-maxillaires qui dans un premier temps se développent de façon insidieuse : la tuméfaction est indolore, froide, ferme, mobile, non inflammatoire sans modification du revêtement cutané. Puis, les ganglions deviennent indurés, fixés par une périadenite avec peu de signes inflammatoires. Ensuite, les adénopathies deviennent fluctuantes, se fistulisent en laissant s'écouler du pus blanchâtre (caséum) recouvert de croûtes et se cicatrisent d'où l'appellation « les écrouelles ». Leur diamètre varie entre 2 à 8 cm, le plus souvent, ils sont multiples [30] [27] [18] [31].

L'examen des autres aires ganglionnaires s'est révélé négatif.

L'examen de l'appareil pleuro pulmonaire est normal.

b- Les examens para cliniques

Systématiquement les bilans suivants doivent être demandés.

b.1- Anatomopathologie

La ponction à l'aiguille mais surtout la biopsie ganglionnaire donne une confirmation anatomopathologique c'est-à-dire le diagnostic de certitude en montrant les lésions élémentaires de la tuberculose.

Macroscopiquement, - le ganglion peut être volumineux. Le plus souvent, il s'agit d'un amas de plusieurs ganglions réunis en une masse unique. La dissection à l'état frais montre des plages arrondies plus ou moins étendues de nécrose sèche blanc jaunâtre.

- ✓ la nécrose peut manquer,

- ✓ la surface de section montre plusieurs petits nodules transparents tranchant sur un fond gris brunâtre.

L'histologie révèle un granulome épithélioïde et giganto-cellulaire type langhans centré par une plaque de nécrose caséuse [31], [23], [28].

L'absence de nécrose caséuse ou de granulome épithélioïde n'élimine pas le diagnostic. Cette absence peut s'expliquer par l'existence de l'immunodépression avancée [31].

Parfois un anneau sclérose collagène circonscrit la nécrose caséuse.

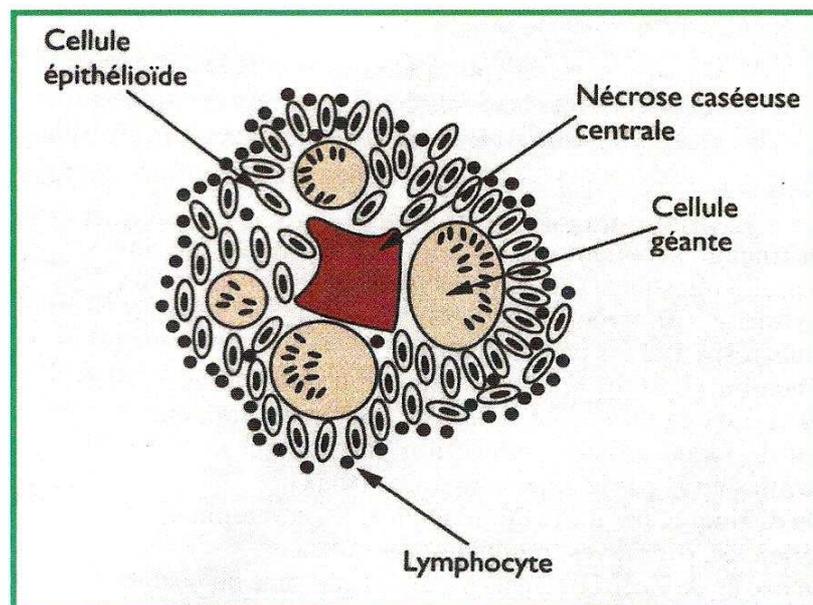


Figure 4 : Granulome épithélioïde et giganto-cellulaire centré par une plaque de nécrose caséuse [LEBARGY ; 2007]

b.2- Culture

Il est indispensable de mettre en culture les sécrétions et/ou les prélèvements biopsiques de ganglion afin d'écartier une adénopathie secondaire à une infection à Mycobactérie atypique (surtout chez l'enfant) [34], [31].

b.3- Radiographie pulmonaire

Celle-ci est normale dans la localisation cervicale isolée.

b.4- Biologie

La biologie est peu spécifique.

- **L'hémogramme** peut être normal ou montre une hyperleucocytose à polynucléose neutrophile.

- **La Vitesse de Sédimentation (VS)**

Une augmentation de la vitesse de sédimentation à la première heure peut se rencontrer.

- **La C reactive proteine (CRP)**

Elle est élevée.

- **L'intradermoréaction (IDR) à la tuberculine**

Elle est souvent positive à moins que le sujet soit infecté par le VIH [26]. Elle oriente fortement au diagnostic si l'induration est supérieure ou égale à 15mm ou phlycténulaire

L'IDR négative n'exclut pas le diagnostic (diamètre < 10 mm) [26], [35], [21]

- **La sérologie VIH**

Elle est conseillée actuellement dans tous les cas de tuberculose quel que soit l'âge [35], [36].

c- Score pédiatrique

Pour faciliter le diagnostic de la tuberculose de l'enfant. Lorsque la bacilloscopie est négative ou en cas de tuberculose extra pulmonaire sans preuve anatomopathologique, il est conseillé d'utiliser le score proposé ci-après, basé sur les manifestations cliniques et les résultats des diverses investigations. La discussion de mise en traitement pourra s'appuyer sur ce score.

Lorsque le nombre de point est supérieur ou égal à 7, cela indique une forte probabilité de la tuberculose, aussi doit-on prendre la décision de mettre le patient sous traitement [37].

Tableau I : Score pédiatrique pour le diagnostic de la tuberculose

A établir avant toute décision thérapeutique (à transcrire sur la fiche de traitement et la carte personnelle) [37]

Points si le signe est présent		0	1	2	3	4	Points
		Signes					
Durée de la toux ou autres symptômes et maladies		Moins de 2 semaines	2 à 4 semaines		Plus de 4 semaines		
Etat nutritionnel Poids/âge, par rapport à la normalité		> à 80% zone verte (courbe de croissance)	60 à 80% zone jaune		< à 60% et/ou Oedèmes zone rouge		
Non récupération nutritionnelle après un délai de :			De 2 à 4 semaines		Après 4 semaines		
Antécédents familiaux de tuberculose			Ancien tuberculeux dans la famille		Actuellement une personne de l'entourage présente un frottis positif ou est sous traitement		
Réaction dermique à la tuberculé (IDR) chez un patient :	Présentant une cicatrice vaccinale		Induration de 10 à 20mm	Induration \geq à 20 mm ou phlycténaire			
	N'ayant pas de cicatrice vaccinale		Induration de 10 à 20mm	Induration \geq à 15 mm ou phlycténaire			
Fièvre et/ou sueurs nocturnes		Disparition sous antibiotiques ou sous antipaludéen		Persistant après traitement antipaludéen et/ou à deux antibiotiques (PCIME)			
Signes locaux	Ganglions lymphatiques	Absence			Présence		
	Gonflement os ou articulation	Absence		Présence			
	Volume/masse abdominal	Absence			Présence		
	Signes neurologiques et/ou formule lymphocytaire	Absence	Présence		Présence		
	Déformation de la colonne vertébrale	Absence				Présence	
SCORE							

5.1.2- Les formes cliniques

a- Les formes selon le côté atteint

L'atteinte peut être unilatérale (à gauche ou à droite) ou bilatérale [38].

b- Les formes selon les aires ganglionnaires atteintes

En général, nous devons rechercher systématiquement les autres localisations périphériques ou profondes.

- ✓ A la périphérie, l'adénopathie peut se localiser dans la région axillaire, inguinale ou epitrochléenne. Un foyer tuberculeux situé à distance doit également toujours rechercher. Les atteintes ganglionnaires non contiguës peuvent souvent être présentes [3].
- ✓ Les adénopathies extra thoraciques peuvent être profondes, abdominales, retro-péritonéales, au niveau du pédicule hépatique.
- ✓ Des adénopathies généralisées peuvent être rencontrées.

Des examens tels que l'échographie abdominale, le scanner thoracique et abdominale, la scintigraphie au gallium peuvent servir au bilan d'extension de la tuberculose notamment au niveau des ganglions profonds [21], [27], [30].

c -Les formes associées à d'autres localisations tuberculeuses

L'adénopathie périphérique peut être associée :

✕ à une localisation ganglionnaire profonde comme les ganglions médiastinaux, siègent au niveau des hiles et/ou de la région para trachéale qui sont les plus courants chez l'enfant que chez l'adulte et contemporain de la primo infection.

Le scanner thoracique est utile et très sensible pour préciser les différents groupes de ganglions touchés, pour mettre en évidence des nécroses ganglionnaires qui se caractérisent par une zone centrale de densité diminuée.

La tomодensitométrie (TDM) peut être aussi utile.

La fibroscopie bronchique avec brossage et biopsie permettent de faire le diagnostic [5], [21], [30].

✕ à une tuberculose pulmonaire ; l'analyse des crachats pour la recherche de bacilles acido-alcooloresistants est positive. La radiographie pulmonaire peut montrer des images de cavernes, d'infiltrats, de nodules [27], [28].

Elles siègent dans les segments apicaux et postérieurs des lobes supérieurs ou segments supérieurs des lobes inférieurs [7], [18], [30].

✕ Les autres localisations.

d- Les formes évolutives : aspects ganglionnaires

L'évolution habituelle de l'affection ganglionnaire est la suivante : ganglions fermes discrets qui deviennent mobiles adhérent entre eux puis abcédation ou fluctuation et fistulisation cutanée spontanée évoluant sur un mode chronique et aboutissant aux écrouelles (phases de cicatrisation) et disparaissent. Quelques fois il y a une réapparition.

Toujours l'examen anatomopathologie par ponction ou biopsie ganglionnaire confirmera le diagnostic.

e-Les formes symptomatiques

- ✓ forme pauci symptomatique : un enfant ou une personne présentant une adénopathie avec des signes cliniques typiques de la tuberculose pulmonaire [18].
- ✓ forme de la primo-infection tuberculeuse : infection primaire par le Bacille de Koch chez un enfant ou une personne non vaccinée qu'apparaît une ou des adénopathies symptomatiques ou asymptomatiques. Une biopsie ganglionnaire est indispensable pour confirmer le diagnostic [18].
- ✓ le réveil tuberculeux : personne présentant une tuberculose pulmonaire qui a été guérie, et atteinte d'une réinfection présentant une adénopathie latéro-cervicale ou autres localisations ; en quelque sorte c'est une rechute mais la manifestation et/ou la localisation est différente [7].

5.2- Diagnostic différentiel

Toute masse de plus d'un centimètre de diamètre située dans un territoire lymphatique est susceptible.

A l'étage cervical.

- ✓ hypertrophie de la glande salivaire ;
- ✓ kyste bronchial ou du tractus thyroïdologique souvent sensible à la palpation ;
- ✓ tumeur thyroïdienne;
- ✓ anévrisme carotidien battant ;
- ✓ relief osseux comme une côte cervicale ;
- ✓ abcès ;
- ✓ causes malignes :
 - les leucémies aiguës : confirmées par le myélogramme ;
 - les lymphomes malins non hodgkiniens à point de départ ORL (amygdales, cavum maxillaire) ou médiastinal et se manifestant par des adénopathies satellites. L'adénogramme met en évidence une population blastine ;
 - les autres métastases de cancers cervicaux : rhabdomyosarcomes de la face ou du cou, neuroblastome, cancer de la thyroïde ;
 - les fausses tuméfactions cervicales qui sont des pièges anatomiques :
 - d'apophyse transverse de l'atlas. ;
 - la saillie de la tuberculose de CHASSIGNAC;
 - la grande corne de l'os hyoïde ;
 - la bulbe carotidienne athéromateuse ;
 - une ptose de glande sous mandibulaire.

A l'étage axillaire :

- ✓ hydrosadénite,
- ✓ reliquat graisseux.

A l'étage inguinal ou crural

- ✓ hernie inguinale impulsive à la toux ;
- ✓ anévrisme.

Dans tous les sites :

- ✓ adénopathie généralisée persistante du VIH ;

- ✓ adénopathie septique (évolution rapide de ganglion, douloureuse, sensible) ;
- ✓ lymphome de BURKITT ;
- ✓ neurinome ou fibrome ;
- ✓ métastase d'un carcinome ;
- ✓ lipome et nodule sous cutané d'origine diverses, mou, de siège variable ;
- ✓ Kyste dermoïde, kyste sébacé ;
- ✓ lymphome (adénomégalie, indolore, dure) ;
- ✓ abcès froid ;
- ✓ maladie infectieuse (EBU, CMV) ;
- ✓ sarcoïdose,
- ✓ réaction médicamenteuse ;
- ✓ sarcome de KAPOSI ;
- ✓ oreillons (infections virales) [36] [28] [29] [37].

6. Traitement [38], [39], [40], [41], [42], [43]

6.1- Traitement curatif

Vu le contexte à Madagascar, le programme national tuberculose (PNT), ne préconise pas de faire systématiquement les bilans pré thérapeutiques, (bilan hépatique, rénal, ophtalmologie et audiogramme) car ils rendent encore le coût du traitement plus cher.

Les conditions requises pour la réussite du traitement sont :

- ✓ l'association convenable des médicaments par un schéma thérapeutique selon les normes du PNT ;
- ✓ la posologie correcte en fonction du poids du malade ;
- ✓ la prise régulière et quotidienne par le malade ;
- ✓ la durée de traitement suffisante.

6.1.1- Les médicaments utilisés

Les médicaments essentiels de la tuberculose utilisés par le programme national (PNT) à Madagascar sont au nombre des cinq :

- ✓ Isoniazide (H);

- ✓ Rifampicine (R);
- ✓ Ryzazinamide (Z);
- ✓ Ethambutol (E) ;
- ✓ Streptomycine(S).

Les médicaments existent sous forme combinée dans un même comprimé:

- [ERHZ] ou 4FDC (4 Fixed Dose Combination Drugs) est l'association de 4 médicaments
- d'autres existent sous forme tri combiné : [RHZ] ou 3FDC.
Sous forme bi combinée : 2FDC ou [RH], [EH].

6.1.2- Posologie des médicaments

La posologie doit être adaptée à priori au poids de l'enfant.

Isoniazide (H) = 5 mg/kg/j

Rifampicine (R) = 15 mg/kg/j

Ethambutol (E) = 20 mg/kg/j chez l'enfant

Pyrazinamide (Z) = 25 mg/kg/j

Streptomycine (S) = 15 mg /kg/j

6.1.3- Les régimes thérapeutiques chez l'enfant à Madagascar

a- Traitement des nouveaux cas

Les nouveaux cas sont des malades qui n'ont jamais été traités ou ayant reçu moins d'un mois d'antituberculeux.

Pour les grands enfants de plus de 20 kg, quelle que soit la forme (TPM (+), TPM -, TEP) les principes thérapeutiques sont identiques à ceux de l'adulte.

2 [ERHZ] / 6 [EH]

Le régime compte une première phase de 2 mois avec 4 antituberculeux [ERHZ], suivie d'une deuxième phase de 6 mois avec 2 antituberculeux [EH].

A noter que avant, le schéma thérapeutique de l'enfant est le même que chez l'adulte qui dure 8 mois avec 2 [ERHZ] / 6 [EH]. La posologie dépend du poids de l'enfant ; dans ce cas les contrôles se feront à la fin du 2^{ème} mois, du 5^{ème} mois et du 7^{ème} mois.

Pour les petits enfants de moins de 20 kg, il est difficile d'évaluer les effets secondaires.

Ainsi le comité technique pédiatrie recommande t-il d'éviter l'utilisation de l'ethambutol qui peut entraîner des effets secondaires tels les troubles de la vision des couleurs.

Le régime est donc, 2 [RHZ] / 4 [RH]. Ce régime associe trois antituberculeux pendant deux mois de phase intensive et deux antituberculeux pendant quatre mois de phase de consolidation.

Les contrôles se feront à la fin du 2^{ème} mois, du 4^{ème} mois, et du 6^{ème} mois.

En cas de miliaire ou de méningite tuberculeuse, il faut rajouter la Streptomycine (S) pendant la phase intensive.

Quelque soit le poids de l'enfant, le régime thérapeutique nécessite une supervision quotidienne de la prise des médicaments pendant la première phase de deux mois (2 x 28j = 56 j).

Les médicaments doivent être administrés chaque jour et avalés devant le personnel de santé ou l'agent communautaire (TDO : traitement directement observé).

Ils ne doivent jamais être remis au patient pour plusieurs jours. L'hospitalisation ou l'hébergement sera donc nécessaire dans le cas où le patient ne peut se rendre quotidiennement au centre de traitement pour y prendre ses médicaments.

Le passage en deuxième phase se fait à la fin du deuxième mois.

En cas de TPM (+), pour les patients qui présentent encore une expectoration positive en fin de la première phase, on poursuit le traitement de la première phase encore un mois, puis à la fin du troisième mois, on passe directement le malade en deuxième phase sans faire le contrôle bacilloscopique. La deuxième phase ne durera que 5 mois ou 3 mois selon le point de départ (régime de 8mois ou 6mois).

b- Régime de retraitement [37]

Ce régime doit être obligatoirement utilisé en prise quotidienne dont deux mois avec cinq antituberculeux plus six mois avec quatre antituberculeux 2S [ERHZ] / 6 [ERHZ].

Le retraitement de la tuberculose doit être bénéficié d'une surveillance très stricte afin d'éviter l'émergence aux antituberculeux.

La surveillance quotidienne intensive de la prise de médicament doit durer huit mois. La prise de médicament doit avoir lieu devant le personnel de santé ou une personne accréditée.

Les patients toujours positifs, après cinq mois de retraitement doivent poursuivre leur traitement jusqu'à la fin du huitième mois. S'ils sont toujours positifs au huitième mois, ces patients doivent être adressés vers le centre de référence : Service de Pneumophysiologie et Institut d'Hygiène Sociale (IHS) où ils pourraient bénéficier d'une mise en culture des expectorations et d'un antibiogramme.

Les cas à retraiter sont :

➤ **les échecs :**

Ce sont des malades qui sont « **positifs à l'examen bacilloscopique des crachats** » à la fin du cinquième mois de traitement ou à n'importe quel moment entre la fin du cinquième et la date de fin du traitement. Cette positivité doit être confirmée par une deuxième lame.

➤ **les rechutes :**

Ce sont des malades traités antérieurement pour une tuberculose active « **déclarés guéris** » en fin de traitement et chez lesquels on trouve « **une bacilloscopie positive** ».

➤ **les reprises de traitement :**

Ce sont des malades « **perdus de vue pendant deux mois et plus** » et qui reviennent avec une expectoration positive à l'examen de crachat sur un échantillon.

Une seule exception, le patient TPM (+) qui a suivi moins d'un mois de traitement : il est remis au régime standard de première ligne et dans ce cas, il est à réenregistrer dans la colonne « **nouveau cas** » (préciser en observation que c'est une reprise après moins d'un mois de traitement).

NB : Pour les TPM (-), il est exceptionnel d'avoir des retraitements, les cas de TEP à retraiter (également rares) sont confirmés par examen anatomopathologique des prélèvements biopsiques.

En cas de suspicion de rechute ou d'échec sur la tuberculose TPM (-) ou TEP, il faut, avant de décider, une mise sous traitement, avoir formellement écarté les autres diagnostics différentiels afin de faire supporter aux malades un traitement long et inefficace.

6.2- Traitement préventif

6.2.1- Chimio prophylaxie

Si un enfant de moins de 6 ans vit sous le même toit qu'un cas à frottis positif, il faut s'assurer que l'enfant n'est pas malade et lui donner une chimio prophylaxie durant 6 mois à l'isoniazide à la dose quotidienne de 5 mg/kg/j.

Cette prophylaxie est aussi indiquée chez les sujets infectés par le VIH [37].

6.2.2- Vaccination par BCG

La vaccination par le BCG fait partie du Programme Elargi de Vaccination (PEV). Ce vaccin est administré le plus tôt possible dès la naissance.

Il est généralement admis que la vaccination par BCG procure une certaine protection (surtout chez les jeunes enfants) notamment contre les formes graves de la tuberculose comme la miliaire tuberculeuse et la méningite tuberculeuse. Le BCG semble capable de donner une protection correcte pendant environ 15 ans, s'il est administré très tôt en tout cas, avant la première infection (chez les jeunes enfants).

La vaccination se fait par injection intradermique ou par bague [37].

6.2.3- Diagnostic et traitement, guérison de TPM (+)

- ✓ Dépister prioritairement les tuberculoses pulmonaires bacillifères (TPM+), elles représentent la seule source d'infection par la mise en évidence de BAAR à l'examen direct.
- ✓ Traiter les tuberculoses pulmonaires (TPM (+) de façon à stériliser les sources d'infection ; nous disposons des médicaments efficaces à condition qu'ils soient utilisés en respectent certaines règles, à Madagascar, le traitement

antituberculeux est délivré gratuitement à tous les malades.

- ✓ Guérir tous les cas traités afin d'éviter l'émergence des sources résistantes difficiles à stériliser et à traiter [37].

6.3- Traitement adjuvant

- ✓ Corticothérapie à posologie de 2mg/kg/j à une durée de un mois environ suivie d'une dose dégressive,
- ✓ Nutrition hypercalorique et hyper protidique [35].

7. Evolution

7.1- Sans traitement

L'évolution des adénopathies est la suivante :

- ✓ Ils peuvent soit se résorber c'est-à-dire guérison complète (assez rare), soit rester tels qu'ils sont sans augmentation de volume
- ✓ Ils peuvent également se rejoindre les uns des autres et se fixent profondément : turgescence
- ✓ Ensuite ils se ramollissent
- ✓ Puis se fistulisent : généralement l'abcès communique avec la peau en superficie, ce qui permet au contenu dans les ganglions de s'écouler par l'intermédiaire de la fistule aussi crée.
 - Puis se cicatrisent ;
 - Enfin se calcifient [38], [42], [43], [44].

7.2- Sous traitement

En général, l'évolution est toujours favorable [5].

Habituellement, les adénopathies disparaissent en moins de 3 mois après le début du traitement.

Toutefois la tuberculose ganglionnaire peut continuer à évoluer en cours de traitement, il n'est pas rare de voir apparaître de nouvelles adénopathies ou une augmentation de ceux qui existent (15 à 20%) en cours de traitement malgré sa bonne observance [10], [31], [40].

Il convient simplement de poursuivre le traitement sans le modifier.

Au début du traitement, une aggravation temporaire peut survenir avec ramollissement des ganglions et fistulisation possible des adénopathies à la peau.

En cas de persistance des adénopathies après plusieurs mois de traitement ou même après le traitement (30 à 35%) un curage ganglionnaire peut se discuter [40].

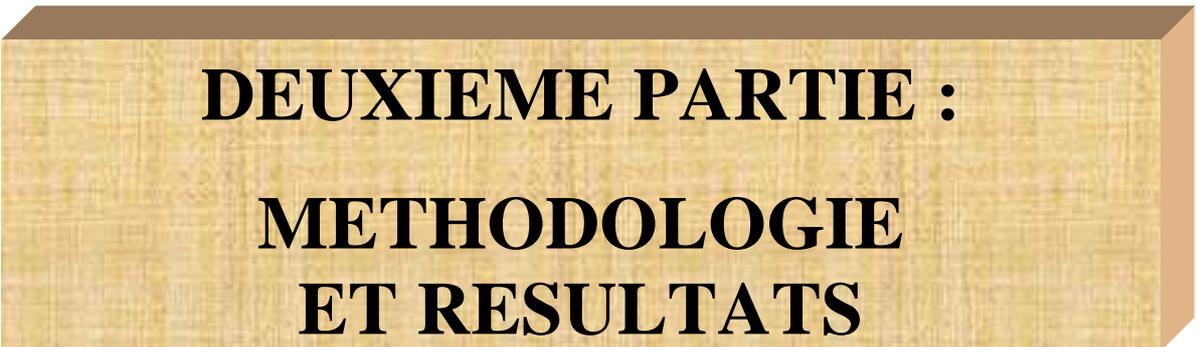
7.3- Surveillance de traitement chez l'enfant

Les contrôles du traitement se feront à la fin du 2^{ème} mois, du 4^{ème} mois et du 6^{ème} mois, pour le traitement de 6 mois, alors que pour le traitement de 8 mois ceux-ci se feront à la fin du 2^{ème} mois, du 5^{ème} mois et du 7^{ème} mois.

Ces contrôles portent essentiellement sur la pesée, l'examen clinique, l'examen para clinique comme NFS, VSH, CRP, radiologie et d'autres examens en fonction des signes associés [37].

Après le traitement, il convient d'expliquer au malade qu'il est définitivement guéri, donc aucune surveillance particulière n'est nécessaire. Il lui est fortement conseillé de se présenter au centre de traitement ou auprès des médecins lorsqu'il présente des symptômes (toux persistante plus de trois semaines, adénopathie, ...).

Marquer sur la fiche de traitement et la carte personnelle du malade, la date de guérison, ou de terminaison du traitement (dernière prise de médicament).



DEUXIEME PARTIE :
METHODOLOGIE
ET RESULTATS

II- METHODOLOGIE ET RESULTATS

II.1- MATERIELS ET METHODE

II.1.1- Matériels

Nous avons consulté

- Les registres d'hospitalisation et de consultations externes du service de pédiatrie du CHU Mahajanga ;
- Les dossiers hospitaliers des malades ;
- Les registres de la tuberculose ;
- Les fiches de traitement de la tuberculose de janvier 2007 au mois de Décembre 2009.

II.1.2- Méthode

C'est une étude rétrospective des dossiers des enfants âgés de 1 mois à 15 ans hospitalisés ou suivis en externe au service de pédiatrie du CHU Mahajanga ayant comme diagnostic une tuberculose ganglionnaire du 01/01/07 au 31/12/09.

II.1.3- Critères d'inclusion

Nous avons inclus dans cette étude, tous les enfants âgés de 1 mois à 15 ans, atteints de tuberculose ganglionnaire isolée ou associée à d'autres formes de tuberculose, hospitalisés ou suivis en externe dans le service de pédiatrie du CHU Mahajanga durant la période d'étude dont les dossiers sont exploitables.

II.1.4- Critères d'exclusion

- Les patients atteints de tuberculose ganglionnaire dont les dossiers sont inexploitables.
- Les autres formes de tuberculose sans atteinte ganglionnaire associée durant la période d'étude.

II.1.5- Les paramètres étudiés

II.1.5.1- Les paramètres épidémiologiques

- La fréquence,
- L'âge,
- Le sexe,
- La vaccination par le BCG ;
- La notion de contagé ;
- Le niveau socio-économique ;
- L'état nutritionnel des patients.

II.1.5.2- Les paramètres cliniques

- Délai du diagnostic ;
- Signes généraux ;
- Signes fonctionnels ;
- Signes physiques ;
- Autres formes associées ;
- Comorbidités.

II.1.5.3- Les paramètres para cliniques

- Examen anatomopathologique (suite à une ponction ou une biopsie ganglionnaire) ;
- La biologie : NFS, VS, CRP, bactériologie;
- L'IDR,
- La radiologie,
- Les autres examens complémentaires recherchant les pathologies associées ;
- Le score pédiatrique.

II.1.5.4- Les paramètres thérapeutiques

- Catégorie des malades ;
- Les régimes thérapeutiques.

II.1.5.5- Les paramètres évolutifs

- Cliniques,
- Paracliniques,
- Devenir des malades.

II.1.6- Analyse de ces données

L'analyse des dossiers a été faite à l'aide du logiciel SPSS 13.0.

II.2- LES RESULTATS

II.2.1- Les paramètres épidémiologiques

II.2.1.1- Fréquence

Durant cette étude, 189 tuberculoses toutes formes confondues ont été notifiées au service de pédiatrie du CHU Mahajanga dont 146 cas (77,25%) de tuberculoses extra pulmonaires et parmi ces tuberculoses extra pulmonaires, 97 cas de tuberculoses ganglionnaires soit 66,44% ; 51,32% des toutes formes confondues soit en moyenne 32 cas par an.

Tableau II : Répartition des tuberculoses ganglionnaires par année

Année	Nombre	Pourcentage (%)
2007	20	20,62
2008	43	44,33
2009	34	35,05
Total	97	100

Mais nous avons exclu 23 dossiers inexploitable donc 74 cas ont fait l'objet de notre étude.

II.2.1.2- Age

L'âge moyen de nos patients est de 4,89 ans avec des extrêmes de 1 à 15 ans.

La tranche d'âge la plus touchée est de 5 à 8 ans.

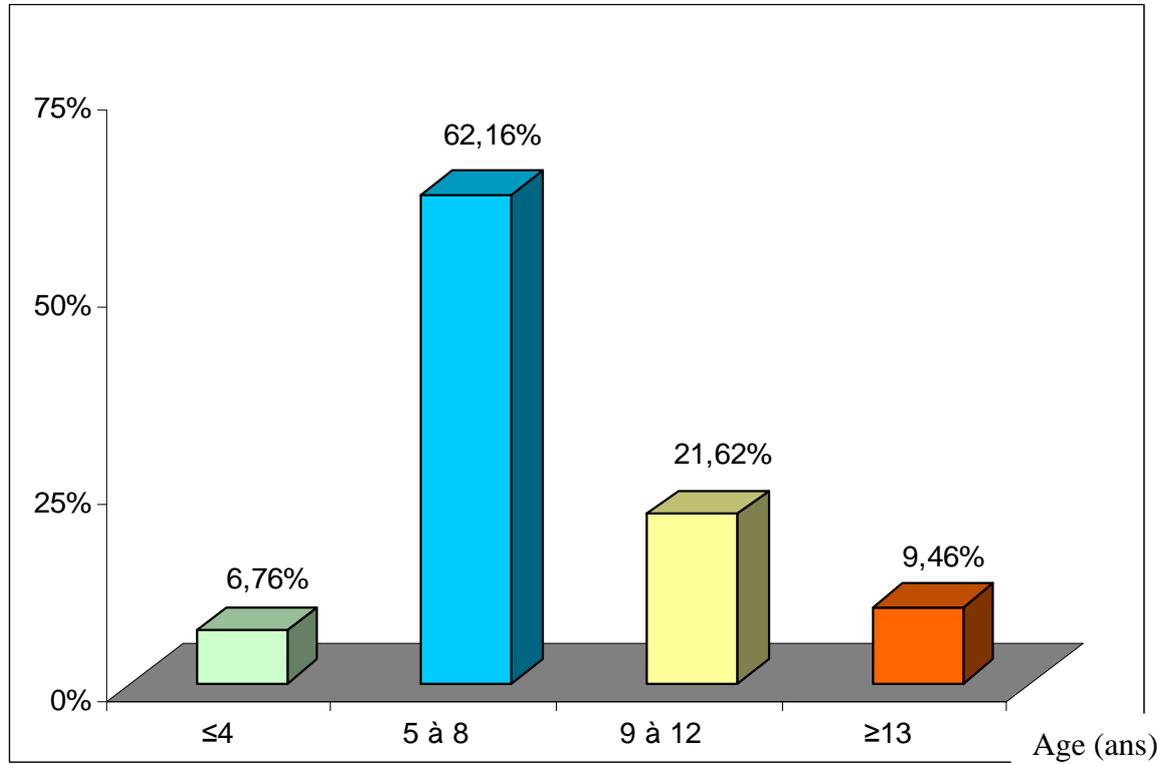


Figure 5 : Répartition des patients selon les tranches d'âge

II.2.1.3- Sexe

Nous avons relevé une prédominance masculine avec un sex-ratio à 1,74.

II.2.1.4- Vaccination par le BCG**Tableau III : Répartition des enfants selon la vaccination BCG faite ou non**

Vaccination BCG	Nombre	Pourcentage (%)
Faite avec cicatrice	30	40,54
Faite sans cicatrice	25	33,78
Non faite	19	25,69
Total	74	100

II.2.1.5- Notion de contagé

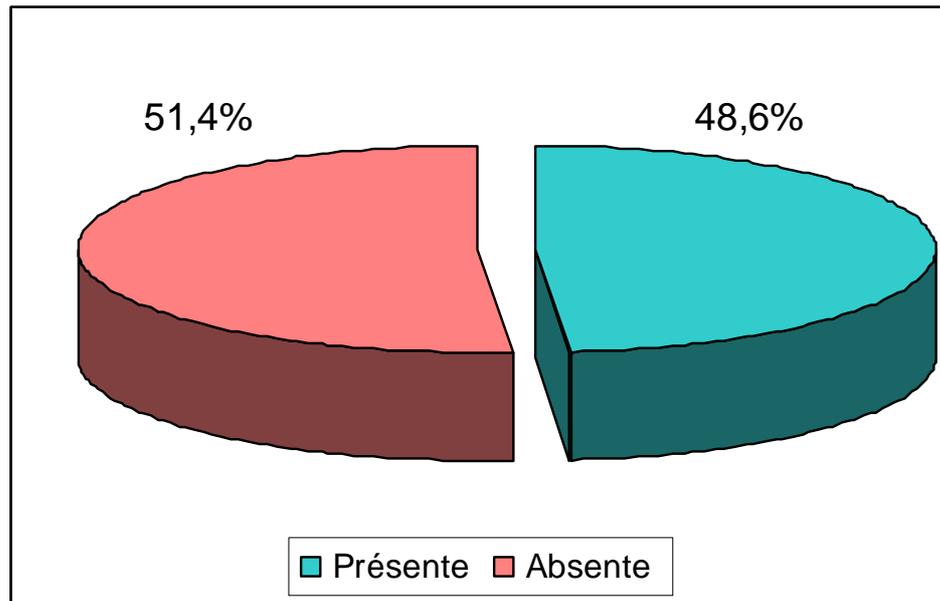


Figure 6 : Répartition des enfants selon l'existence ou non d'une notion de contagé

Tableau IV : Répartition des patients selon la personne responsable du contagé tuberculeux

Contagé	Nombre	Pourcentage (%)
Père	16	44,44
Voisin	8	21,22
Grand mère	4	11,11
Tante	3	8,33
Frère	2	5,56
Sœur	1	2,78
Frère et mère	1	2,78
Domestique	1	2,78
Total	36	100

II.2.1.5- Niveau socio-économique

Il a été jugé selon la profession des parents, lieu d'habitation, le nombre de personnes à charge et/ou vivants sous le même toit.

Le nombre de chambre varie de 1 à 3 et le nombre de personnes qui vivent sous le même toit de 1 à 12.

Tableau V : Répartition des chambres et du nombre de personnes à charge et/ou vivant sous le même toit

	Nombre de personnes			Total
	1 à 4	5 à 8	9 à 12	
Nombre de chambre				
1	12	11	0	23
2	4	36	5	45
3	0	5	1	6

Tableau VI : Répartition des patients selon la profession du père

Profession du père	Nombre	Pourcentage (%)
Cultivateur	21	28,38
Commerçant	8	10,81
Chômeur	8	10,81
Chauffeur	7	9,46
Gardien	6	8,11
Mécanicien	4	5,41
Enseignant	3	4,05
Autres	17	22,97
Total	74	100

II.2.1.7- Etat nutritionnel des malades

L'enfant a été considéré comme malnutri quand le rapport poids sur âge (P/A) est inférieur à 70% par rapport au poids idéal.

L'état nutritionnel des malades a été apprécié sur la recherche des signes cliniques et le poids de l'enfant selon les courbes internationales du poids de l'enfant de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

Tableau VII : Répartition des patients selon l'état nutritionnel

Etat nutritionnel (P/A)	Nombre	Pourcentage (%)
Normal	67	90,5
Malnutris	Crenas	2,8
	Creni	6,7
Total	74	100

❖ **CRENI** : Centre de Récupération d'Education Nutritionnelle Intensive

Un enfant malnutri est classé en Creni si le rapport poids sur âge (P/A) est inférieur à 70% par rapport au poids idéal ou $< -3ET$ avec les complications qui sont les suivantes :

- œdème bilatéral +++ avec ou sans complication apparente
- œdème bilatéral + ou ++ avec Poids sur Taille (P/T) < -3 Equart Type (ET) et Périmètre Brachial (PB) < 100 mm et une des conditions suivantes :

- ✓ incapacité de prendre une dose test Plumpy Nut ;
- ✓ vomissement incoercible ;
- ✓ déshydratation sévère selon l'histoire ou les signes cliniques ;
- ✓ fièvre $> 39^{\circ}\text{C}$ ou hypothermie ;
- ✓ problème respiratoire grave selon la PCIME (Prise en Charge Intégrée des Maladies de l'Enfant) ;
- ✓ très faible, apathique, inconscient, convulsion.

A noter qu'à partir du mois de Septembre 2009, toute maladie chronique associée à une malnutrition n'est pas classée comme Creni (tuberculose, drépanocytose, cardiopathie, syndrome néphrotique, complication neurologique...)

❖ **CRENA** : Centre de Récupération d'Education Nutritionnelle Ambulatoire

Un enfant malnutri est classé en Crena si le rapport poids sur âge (P/A) est inférieur à 70% par rapport au poids idéal ou $< - 3$ ET sans complications.

II.2.2- Clinique

Tableau VIII : Répartition des patients selon le délai du diagnostic

Délai du diagnostic	Nombre	Pourcentage (%)
Moins d'un mois	30	40,54
1 à 4 mois	25	33,78
5 à 8 mois	7	9,46
9 à 12 mois	11	14,86
13 mois et plus	1	1,36
Total	74	100

Le délai du diagnostic moyen est de 4 mois, allant d'une semaine à 24 mois.

II.2.2.1- Signes généraux

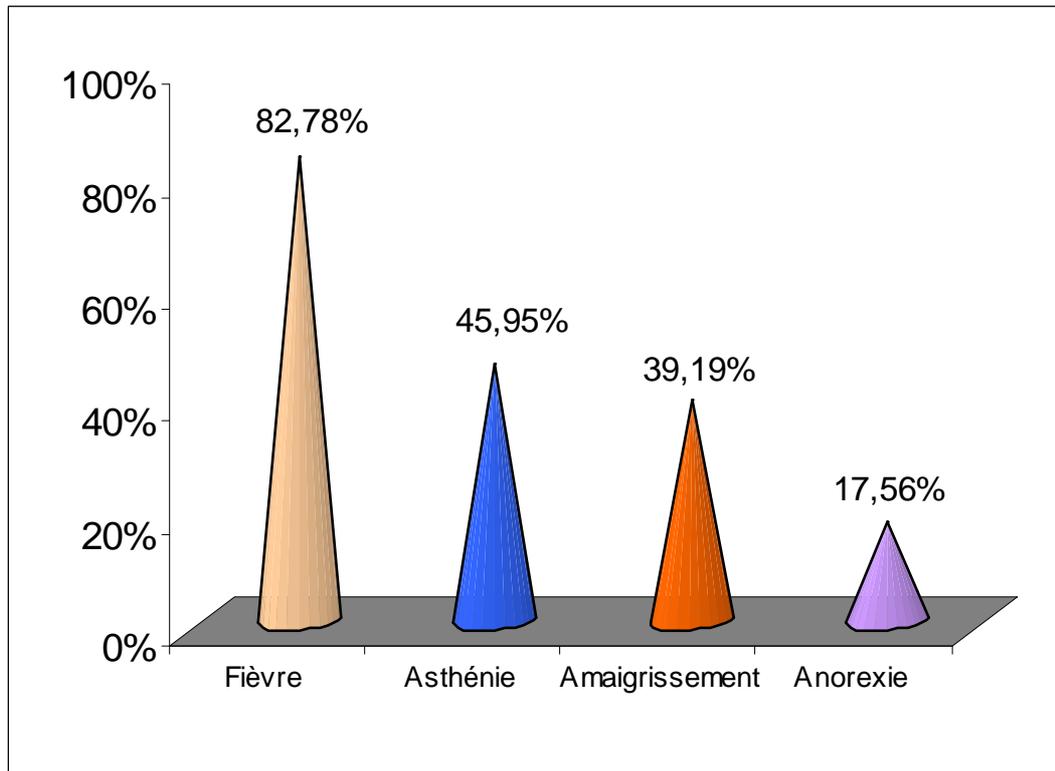


Figure 7 : Répartition des patients selon les signes généraux

II.2.2.2- Signes fonctionnels

Quatre signes fonctionnels sont fréquemment relevés.

Tableau IX : Répartition des malades selon les signes fonctionnels

Signe fonctionnel	Nombre	Pourcentage (%)
Toux	30	40,54
Expectoration	13	17,57
Dyspnée	3	4,05
Douleur thoracique	1	1,35

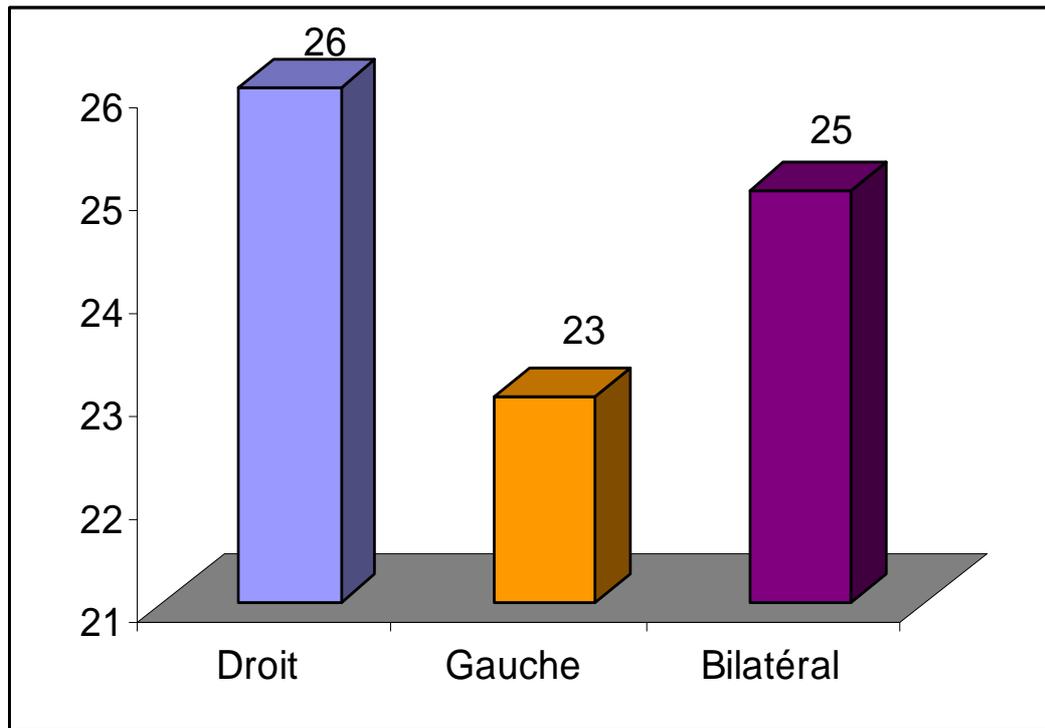
II.2.2.3- Signes physiques

Tableau X : Répartition des patients selon la localisation ganglionnaire

Localisation	Nombre	Pourcentage
Cervicale isolée	53	71,62
Inguinale isolée	8	10,81
Axillaire isolée	7	9,46
Cervicale + inguinale	4	5,41
Cervicale + axillaire	2	2,70

4 patients (5,41%) ont une autre forme de tuberculose associée :

- une miliaire tuberculeuse (1 cas)
- une pleurésie tuberculeuse (1 cas)
- un mal de Pott (1 cas)
- une adénopathie abdominale avec hépatosplénomégalie (1 cas)

a- Côté atteint**Figure 8 : Répartition des patients selon le côté atteint**

Concernant l'atteinte bilatérale :

- un patient présentait en même temps une adénopathie cervicale droite et axillaire gauche
- un présentait une adénopathie cervicale gauche et axillaire bilatérale
- un patient avait présenté une adénopathie cervicale droite et inguinale bilatérale
- un présentait une adénopathie cervicale gauche et inguinale droite
- un patient avait présenté une adénopathie cervicale gauche et inguinale gauche.
- Un patient présentait une adénopathie cervicale bilatérale et inguinale gauche

Tableau XI : Répartition des patients selon l'aspect des ganglions

Aspect	Nombre	Pourcentage (%)	
Indolore	57	77,03	
Mobile	Plan superficiel	28	37,84
	Plan profond	6	8,11
Ferme	62	83,78	
Abcédation	4	5,41	
Fistulisation	8	10,81	

b- Comorbidité

La comorbidité a été relevée chez 25 patients (32,78%) .

Tableau XII : Répartition des patients selon la comorbidité

Affection ORL – 0 = 9

✓ Grippe	6
✓ Otite purulente	2
✓ Conjonctivite	1

Malnutris 7

✓ Creni	5
✓ Crenas	2

Affection digestive 5

✓ Fièvre typhoïde	1
✓ Diarrhée	1

Affection broncho-pulmonaire 3

✓ Asthme	1
✓ Bronchiolite	1
✓ Pneumopathie	1

Syndrome néphrotique 1

II.2.3- Para clinique

II.2.3.1- Anatomopathologie d'un liquide de ponction ou d'une biopsie ganglionnaire.

Les 74 cas (100%) ont été tous confirmés.

L'examen anatomopathologique montre des lésions élémentaires suivantes :

- en faveur de la tuberculose 48 cas (64,86%) ;
- 10 cas (13,51%) : aspect d'adénite ;
- 2 cas (2,70%) : Cellule épithéloïde + lymphocytaire sans nécrose de type caséuse ni de cellule géante de Langhans ;
- 12 cas (16,25%) : Cellule épithéloïde avec nécrose caséuse ;
- 2 cas (2,70%) : desquamation cellulaire assez bizarre avec lymphocyte et cellule épithéloïde en faveur de la tuberculose.

II.2.3.2- Biologie

a- Hémogramme

- 3 patients (4,2%) n'ont pas pu réaliser cet examen ;
- 18 patients (25,35%) présentaient une hyperleucocytose (variant de 10 200 à 38 000/mm³) à polynucléose neutrophile (variant 7500 à 19 300/ mm³) ;
- 36 patients (50,70%) avaient présenté une anémie inférieure à 12g/dl d'hémoglobine (variant de 4,1 à 11,5g/dl) ;
- 23 patients (32,40%) présentaient une hypereosinophilie (variant de 500 à 1200/mm³).

b- Vitesse de sédimentation (VS)

63 cas soit 85,14% avaient présenté une augmentation de la VS à la première heure (variant de 20 à 155mm).

c- Protéine C Réactive (CRP)

63 patients soit 85,14% ont bénéficié d'une CRP dont 47 cas (74,60%) avaient une CRP élevée (variant de 24 à 96mg/l).

d- Selles KAOP

Aucun de ces malades n'a fait une analyse des selles.

e- Goutte épaisse et Frottis mince (GE et FM)

Douze patients (16,22%) avaient effectué une GE et FM. Elles étaient toutes négatives.

f- Bactériologie

La recherche de BAAR dans les crachats ou le liquide de tubage gastrique a été faite chez tous les patients. Elle est révélée négative.

g- Cytochimie

L'analyse du liquide pleural chez un patient a présenté un liquide exsudatif (protides = 38g/l) a prédominance lymphocytaire à 60% et Rivalta positif.

h- Sérologie VIH

Trois patients (27,27%) ont bénéficié d'une sérologie VIH qui s'est révélée toute négative.

La sérologie VIH n'a été faite systématiquement qu'à partir de l'année 2010 chez tous les patients tuberculeux.

i- Sérologie de Widal et Félix

Chez 3 patients, la sérologie Widal et Félix était positive.

II.2.3.3- Intradermoréaction à la tuberculine (IDR)

L'IDR a été faite chez 64 patients, soit 86,49%.

Tableau XIII : Répartition des patients selon le résultat de l'IDR

IDR	Nombre	Pourcentage (%)
Positive	41	55,41
Négative	23	31,08
Non faite	10	13,51
Total	74	100

L'IDR est positive si l'induration est ≥ 10 mm ou phlycténulaire.

II.2.3.4- Imagerie

a- Radiographie du thorax

- Elle est normale chez 68 (93,15%) patients ;
- Elle montre : une cardiomégalie chez 4 (5,48%) patients ;
- Une opacité micronodulaire diffuse dans les deux champs pulmonaires chez un patient (1,37%).



Figure 9 : Tuberculose miliaire

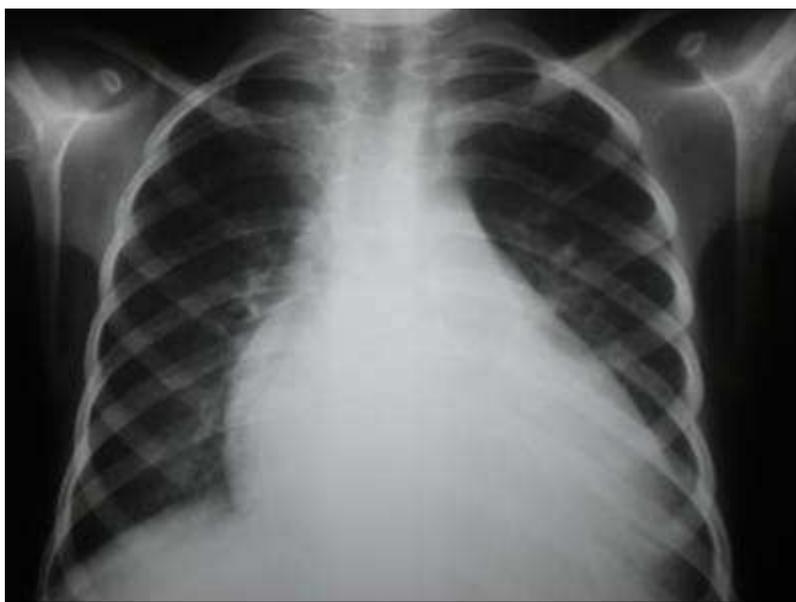
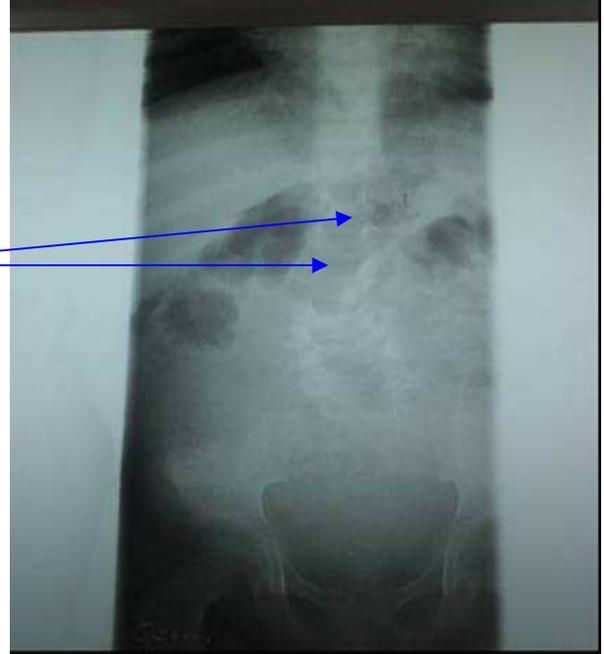


Figure 10 : Tuberculose miliaire deux mois après traitement

b- Radiographie du rachis lombaire de face et de profil

Cette radiographie a montré chez un patient :

Destruction du corps
vertébral au niveau du
3^{ème} et 4^{ème} vertèbres
lombaires



(Vue de face)

Aspect cunéiforme au
niveau du 3^{ème} et 5^{ème}
vertèbres lombaires et
tassement du L4



(Vue de profil)

Figure 11 : Mal de Pott

c- L'échographie abdominale

Tableau XIV: Répartition des malades selon le résultat de l'échographie abdominale

Résultats	Nombre	Pourcentage (%)
Splénomégalie	2	40
Hépatomégalie	1	20
Splénomégalie et hépatomégalie	1	20
Hépatosplénomégalie modérée et adénopathie au niveau du pédicule spléno-rénale gauche	1	20
Total	5	100

II.2.4- Score pédiatrique

Le score pédiatrique a été réalisé chez tous les patients.

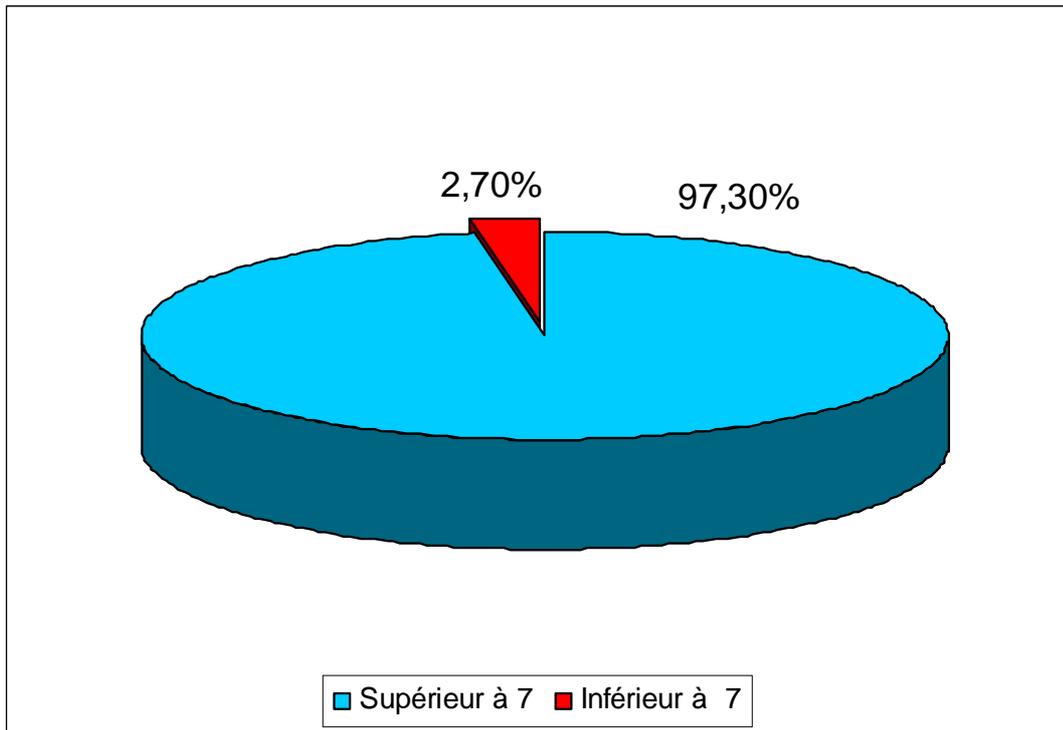


Figure 12 : Score pédiatrique

II.2.5- Paramètres thérapeutiques

II.2.5.1- Catégories des malades

Tableau XV : Répartition des patients selon leur catégorie

Catégories	Nombre	Pourcentage (%)
Nouveau cas	73	98,65
Rechute	1	1,35
Total	74	100

II.2.5.2- Régimes thérapeutiques

Tableau XVI : Répartition des patients selon le régime thérapeutique reçu

Régime thérapeutique	Nombre	Pourcentage (%)
❖ Nouveau cas		
Avant le mois de Septembre 2007		
✓ 2ERHZ + 6HE	8	10,81
A partir du mois de Septembre 2007		
✓ < 20kg : 2RHZ + 4 RH	47	63,51
✓ > 20kg : 2ERHZ + 6HE	18	24,32
❖ Retraitement		
✓ 2SRHZ + 4RH	1	1,36
Total	74	100

II.2.5.3- Autres traitements

a- Corticothérapie

Vingt trois patients (31,08%) ont reçu une corticothérapie à la posologie de 0,5mg/kg/j pendant 1 mois, puis une dose dégressive.

b- Rénutrition

Sept enfants (9,46%) ont reçu un régime de récupération nutritionnelle dont 5 Creni et 2 Crenas.

La prise en charge de la malnutrition en Creni se fait en 4 phases :

- Phase I (réanimation) avec F 75 (lait thérapeutique destiné au traitement de la malnutrition sévère à la phase de réanimation) X 8 (toutes les 3 heures) durant 48 heures ;
- Phase de transition avec F100 (lait thérapeutique destiné au traitement de la malnutrition sévère à la phase de transition et à la phase II) X 8 pendant 3 jours ;
- Phase II avec 4F100+ 2PN (Plumpy Nut) ;
- Crenas avec repas familial + PN.

Avec d'autres traitements systématiques pour les enfants en Creni

- Antibiothérapie pendant 7 jours (bétalactamine ou macrolide) ;
- Eau sucrée à 10% ou lait F75 5 ml/kg ;
- Anti parasitaire en J8 du traitement à la phase II ;
- Mise à jour du calendrier vaccinal (rougeole) ;
- Vitamine A à l'entrée.

En cas d'association avec une déshydratation :

❖ Si l'enfant est conscient :

- **Plan C** : - évaluer la perte de poids ;
- donner de RESOMAL à raison de 5ml/kg/30mn durant la première heure ; à stopper une fois que le patient est réhydraté.

- **Plan B** : donner de RESOMAL à raison de 5 à 10ml/kg/h jusqu'à la reprise du poids.

RESOMAL : destiné à la réhydratation des malnutris sévères, diluer un sachet dans 2 litres d'eau potable.

❖ **Si l'enfant présentait un état de choc :**

Solution DARROW : RL 400ml+ SGI 100ml + 1/2KCL ou SGI 400ml + SGH 100ml + 1/2KCL

- Plan C : 15ml/kg en IV pendant 1heure ; s'il y a amélioration on passe au traitement par voie orale de plan B à raison de 5 à 10ml/kg en 1heure jusqu'à arrêter si le malade à repris son poids.

c- Traitement de la fièvre typhoïde

Cephalosporine de 3^{ème} génération à raison de 100mg/kg/j pendant 10jours (exemple : Ceftriaxone).

d- Traitement de l'otite

Le traitement de l'otite est basé sur l'antibiothérapie.

e- Traitement de la conjonctivite

Il est nécessaire d'administrer une antibiothérapie (collyre).

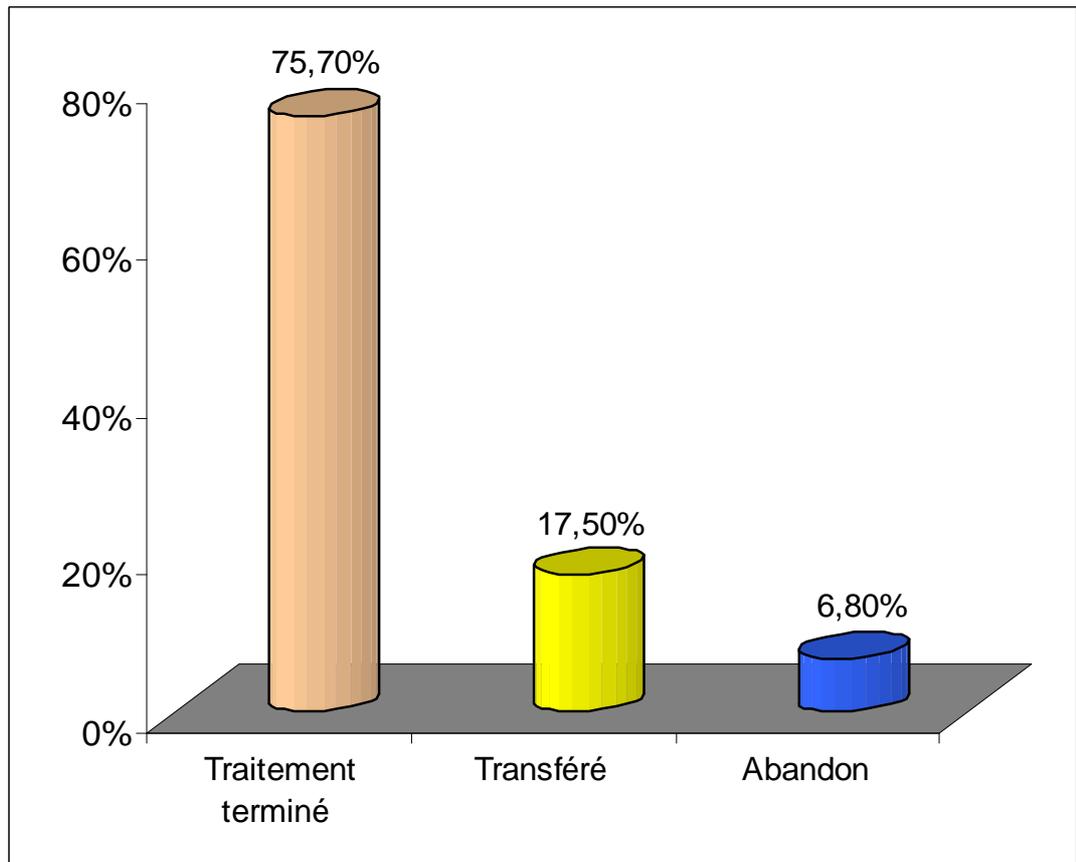
f- Traitement de l'anémie

Il dépend de la valeur de l'hémoglobine soit :

- une transfusion
- un apport en fer

g- Réhydratation

Pour la diarrhée, donner SRO + zinc et continuer l'alimentation.

II.2.5.4- Devenir de malades**Figure 13 : Répartition des patients selon leur devenir**

II.2.6- Paramètres évolutifs

II.2.6.1- Au point de vue clinique

Au 2^{ème} mois du traitement antituberculeux, nous avons noté chez tous les patients :

- une apyrexie,
- une prise de poids,
- une amélioration de l'état général,
- une disparition ou persistance de la toux,
- une diminution ou disparition du ganglion.

II.2.6.2- Paraclinique

Normalisation de la VS au 2^{ème} mois de traitement.



TROISIEME PARTIE :
DISCUSSIONS

III- DISCUSSIONS

III.1- Aspects épidémiologiques :

III.1.1- Fréquence

Dans notre étude, la tuberculose ganglionnaire représente 51,32% de tuberculose toutes formes confondues. Ce chiffre est élevé par rapport à plusieurs études faites chez les enfants [10], [11], [17], [46], [47], [48].

Par rapport à la tuberculose extra pulmonaire notifiée, elle est de 66,44% dans notre série. Ce taux est aussi élevé si on le compare avec ceux mentionnés dans d'autres séries effectuées chez l'enfant [17], [49], [50].

D'autres études faites à la fois chez les enfants et les adultes. Elles ont montré un taux inférieur à le nôtre si on rapporte au nombre de tuberculoses toutes formes confondues notifiées et au nombre de tuberculoses extra pulmonaires notifiées [11], [46], [51], [52], [53].

Par contre, pour DESENCLOS JC [54], les tuberculoses ganglionnaires représentent 21,73% des tuberculoses toutes formes confondues et 67,12% des tuberculoses extra pulmonaires.

Les adénopathies cervicales tuberculeuses représentent 0,86% des tuberculoses toutes formes confondues et 19,64% des tuberculoses extra pulmonaires dans l'étude de KINDE-GAZARD D et al [25].

Pour les études faites chez les adultes seulement, nos taux sont nettement supérieurs à ceux relevés par OUEDRAOGO et al 13,32% [55], RAZAFIARIVONY F 14,29% [56], ZOUBGA et al 7,91% [57].

III.1.2- Sexe et âge

L'âge moyen de nos patients est de 4,89 ans avec une prédominance masculine.

Des études faites chez les enfants et les adultes [17], [58] ont montré que les adénopathies cervicales tuberculeuses touchent surtout les personnes de moins de 20 ans avec une prédominance féminine chez les moins de 10 ans et une prédominance masculine pour les plus de 10 ans.

Par contre, chez les adultes, deux études ont montré que les tuberculoses ganglionnaires périphériques touchent surtout les patients entre 30 à 40 ans avec une nette prédominance chez l'homme [32], [59].

III.1.3- Vaccination par le BCG

La majorité de nos patients, soit 75% sont vaccinés par le BCG. Ce qui justifie qu'une personne vaccinée par le BCG n'est pas totalement protégée par la tuberculose. La vaccination BCG protège seulement les enfants contre les formes aiguës de la tuberculose (méningite et miliaire tuberculeuse) [43].

III.1.4- Notion de contagé

Concernant la tuberculose de l'enfant quelle que soit la forme, le contaminateur potentiel appartenait à la famille de façon quasi-constante et près d'une fois sur deux, il s'agissait des parents [17], [47], [60], [61].

Dans notre cas, le père est le responsable dans 44,44%.

La notion de contagé est relevée chez 48,6% des patients. Ce chiffre est élevé par rapport à celui relevé par M'PEMBA AT et al qui est de 39,4% [48], mais inférieur à celui mentionné par BOUSKRAOUI M et al qui est de 58,58% [60].

Cette notion de contagé est difficile à faire avouer et le plus souvent les voisins sont les plus accusés.

III.1.5- Niveau socio-économique

Dans 28,38% de nos patients, les pères étaient des cultivateurs et dans près de la moitié soit 48,65% règnent la promiscuité (deux chambres pour 5 à 8 personnes).

La maladie tuberculeuse survient au sein des populations démunies, vivant dans des quartiers peuplés où règnent la promiscuité et le manque d'hygiène [11], [47],[48], [60].

III.1.6- Etat nutritionnel

9,5% de nos enfants sont malnutris. Ce pourcentage est plus bas par rapport à celui mentionné dans plusieurs séries [49] [60], [61].

Dans la série de RAZANAMPARANY J et al [17], le déséquilibre nutritionnel est plus marqué chez les tuberculeux ganglionnaires avec un taux de 88%.

C'était plutôt la maladie tuberculeuse qui était à l'origine de troubles nutritionnels accentués par la pauvreté et la promiscuité.

III.2- Aspects cliniques

III.2.1- Délai du diagnostic

Notre délai du diagnostic qui est en moyenne 4 mois allant d'une semaine à 24 mois est supérieur par rapport à celui mentionné dans la littérature [49], [58], [62], [64], [65].

Le retard du diagnostic pourrait provenir soit de la part des parents, soit du médecin, soit d'un retard d'obtention du résultat de l'examen anatomopathologique.

III.2.2- Signes généraux et fonctionnels

Les signes généraux et fonctionnels relevés dans notre série sont en accord avec ceux de la littérature pour la tuberculose [25], [32], [48], [53], [58], [59], [66].

III.2.3- Signes physiques

La localisation prédominante cervicale dans notre série concorde avec celles relevées dans la littérature [3], [11], [25], [32], [50], [62], [65].

La prédominance des adénopathies à localisation droite est aussi mentionnée par NGONDO S et al [32].

Concernant l'aspect ganglionnaire, 10,81% des ganglions sont fistulisés dans notre série.

Le même taux (10,53%) est relevé dans l'étude de RAVOLAMANANA RL et al [11].

Ce chiffre est inférieur à celui de la série de KINDE-GAZARD D et al [25] dont 18% et de NDONGO S et al [32] de 17%.

La fistulisation ganglionnaire, élément clinique d'orientation de valeur témoigne néanmoins d'une évolution clinique négligée [25].

L'association à d'autres pathologies pourrait aggraver l'état immunitaire de nos enfants (32,78%) qui est déjà altérée dans la tuberculose [46].

III.3- Aspects paracliniques

Nous avons eu une confirmation anatomopathologique chez tous nos patients.

Cette situation est aussi mentionnée dans l'étude de SFAIHI L et al [50].

Trois types histologiques sont retrouvés dans notre série : caséo-folliculaire, folliculaire et exsudatif.

Dans la série de HOCHEDÉZ P et al [59], 54% des patients VIH négatifs et 83% des patients VIH positifs ont présenté une lésion caséo-folliculaire.

Dans l'étude de RAMAHAFADRAHONA VF [67], 55,88% des cas sont caséo-folliculaires.

Au point de vue biologique : une hyperleucocytose à polynucléose neutrophile, une anémie, les signes de l'inflammation sont des signes habituels lors de la tuberculose.

L'hyperéosinophilie pourrait être en rapport avec une parasitose intestinale responsable d'une diminution de l'immunité malgré la recherche négative de parasites dans les selles et le sang dans notre série.

Une des manifestations de la tuberculose chez les sujets infectés par le VIH est l'apparition des adénopathies périphériques. Il est donc nécessaire de faire systématiquement la sérologie VIH chez tous les tuberculeux ganglionnaires.

Chez l'enfant, une IDR \geq 10mm ou phlycténulaire associée à des signes cliniques, signes biologiques et radiologiques en faveur oriente fortement à une tuberculose.

L'IDR est positive dans 55,41% de nos cas.

La tuberculose pulmonaire chez l'enfant est paucibacillaire pour la tuberculose pulmonaire expliquant la négativité de la recherche de BAAR dans les crachats, de même que la tuberculose ganglionnaire.

L'imagerie médicale (radiographie pulmonaire, échographie abdominale, scanner abdominal..) tient une place importante dans le bilan d'extension de la tuberculose ganglionnaire. Elle a permis de mettre en évidence des adénopathies médiastinales et coelio-mésentériques. Elle permet également de trouver des lésions viscérales (pulmonaires, osseuses, hépatiques...) pouvant aider au diagnostic [32], comme les cas dans notre série.

III.4- Score pédiatrique

Ce score est surtout utile si la confirmation du diagnostic ne pourrait pas être obtenue par l'examen anatomopathologique surtout dans les pays à faible revenu comme le nôtre.

Il est important de former et inciter les personnels médicaux à remplir correctement ce score.

Tous cas traités comme tuberculose chez l'enfant doivent faire l'objet d'un score rempli.

En cas de score ≥ 7 , la tuberculose est fortement probable et on peut traiter l'enfant [37], [49].

III.5- Aspects thérapeutiques

Il est exceptionnel de retraiter un cas de tuberculose ganglionnaire. Si l'anatomopathologie ne fait pas sa preuve, il faut remettre en question le diagnostic.

L'introduction de la forme combinée et le raccourcissement de la durée du traitement à six mois chez l'enfant devraient améliorer le taux de succès (taux de guérison et traitement terminé).

Dans notre série, un patient a reçu un régime de retraitement de 6 mois avec 2SRHZ/4RH.

Actuellement, le régime thérapeutique préconisé chez les enfants quel que soit l'âge, quelle que soit la forme, quel que soit le poids est un régime de 8 mois 2SERHZ/6ERHZ [37].

La malnutrition qui accompagne la tuberculose est non négligeable [17]. Ce qui indiquait l'importance de la prise en charge nutritionnelle dans le traitement de ces enfants en plus du traitement antituberculeux.

La corticothérapie, particulièrement chez l'enfant, a un effet favorable en diminuant le volume des adénopathies et les effets compressifs qui en résultent [7], Prédnisone 2mg/kg/j en 4 à 6 semaines [68], avec baisse progressive de la posologie après les deux premières semaines [7].

Il est essentiel de traiter les comorbidités pour améliorer l'issue de l'enfant.

Le traitement bien mené permet d'obtenir une amélioration clinique et para clinique dans notre série.

Le taux de succès à 75,70% est encore en dessous de celui préconisé par le Programme National de la Lutte Anti –Tuberculeuse (PNLAT) à Madagascar (85%) [37].

Il faudrait aussi éviter les abandons (6,80% dans notre série) pour prévenir la résistance aux antituberculeux.

Aucun décès n'a été relevé dans notre étude.

KINDE-GAZARD D et al [25] ont constaté un taux de succès à 45,45% et taux d'abandon élevé à 54,55% sur une étude faite chez les enfants et les adultes atteints de la tuberculose ganglionnaire cervicale.

SUGGESTIONS

- 1- La meilleure prévention de protéger les enfants contre la tuberculose est de dépister, de traiter et de guérir les adultes atteints de la tuberculose en particulier les tuberculoses pulmonaires à microscopie positive pour rompre la chaîne de transmission.
- 2- Vacciner tous les enfants de bas âges par le BCG pour éviter les formes graves de la tuberculose (la méningite et la miliaire tuberculeuse).
- 3- Information Education Communication (IEC) de la population pour une consultation précoce devant les signes d'appel de la tuberculose, de terminer jusqu'au bout le traitement afin d'éviter les complications et l'émergence de souches résistantes de la tuberculose.
- 4- Formation et sensibilisation du personnel médical de bien utiliser et remplir la fiche du score pédiatrique qui est un outil très utile dans les centres de santé et/ou en cas où l'examen anatomopathologique n'est pas disponible.
- 5- Formation du personnel pour la maîtrise de l'examen anatomopathologique. Doter le service d'anatomopathologie de matériels et réactifs nécessaires à cet examen.
- 6- Former les étudiants et les médecins à bien faire la biopsie ganglionnaire.
- 7- Alléger ou subventionner le prix des actes de ponction et/ou de biopsie ganglionnaire ainsi que le coût de l'examen anatomopathologique.



CONCLUSION

CONCLUSION

La tuberculose reste un problème de santé publique dans le monde. Chez l'enfant la tuberculose ganglionnaire est la localisation la plus fréquente.

Notre étude rétrospective du 01/01/07 au 31/12/09 sur «la tuberculose ganglionnaire chez les enfants hospitalisés au service de Pédiatrie du CHU Mahajanga» a pour objectif d'étudier les aspects épidémio-cliniques, paracliniques et thérapeutiques de la tuberculose ganglionnaire.

Cette étude nous a permis de colliger 74 cas : 51,32% de tuberculoses toutes formes confondues notifiées et 66,44% des tuberculoses extra pulmonaire notifiées. L'âge moyen est de 4,89 ans. Une prédominance masculine est relevée avec un sex-ratio 1,74. 74,32% sont vaccinés par le BCG. Le père est le contaminateur potentiel. Le délai du diagnostic est 4 mois.

Les signes généraux et signes fonctionnels sont les mêmes que ceux de la littérature. Une prédominance de la localisation cervicale est relevée de 79,73% que ce soit unilatérale (droite) ou bilatérale. 11% des adénopathies sont fistulisées.

Tous les patients ont bénéficié d'un examen anatomopathologique. L'IDR est positive chez les 55,41% des cas.

Un traitement bien mené nous a permis d'obtenir un taux de succès à 75,70% des cas.

L'examen anatomopathologie est l'élément essentiel pour le diagnostic de certitude de la tuberculose ganglionnaire.

Une formation et un renforcement du personnel au service d'anatomopathologie s'avèrent indispensable. Equiper ce service de matériels et de réactifs adéquats.

Dans les centres éloignés, le score pédiatrique est très utile.

La meilleure prévention est de dépister et guérir les TPM (+) chez l'adulte et de vacciner par le BCG les enfants de bas âges.



REFERENCES

BIBLIOGRAPHIES

- 1- **SFAIHI BM, ALOULOU H, MAALEJ B, THABET A, KAMMOUN T, MAHFOUDH A.** Pédiatrie générale et sociale, tuberculose extra-pulmonaire de l'enfant à propos de 20 cas. Arch Péd 2008 ; 15(5) : 954.
- 2- **COULON JP, SOUGOU MS, DIOP TM.** Tuberculose. Méd Buccale 2008 ; 13(10) : 328-5.
- 3- **MOUSSA BABA D.** Tuberculose extra pulmonaire au cours de l'infection VIH, aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs. Thèse en médecine N° 45296. Dakar. 2006.
- 4- **FITOURIZ H, MAUGEIN M, ROOS P.** Tuberculose extra pulmonaire de l'enfant à propos de 22 observations. Rev Mag Péd 2003 ; 13(1) : 3-9.
- 5- **DOMINIQUE G.** Tuberculose chez l'enfant par contage familial. Am Rev Tub 2001 ; 2(4) : 1-5.
- 6- **DEMBELE JP.** Aspect épidémiologique de la tuberculose pulmonaire à bacilloscopie positive au Mali pendant la décennie à Bamako. Thèse en médecine. Bamako. 2005.
- 7- **HUCHON G.** Tuberculoses et mycobactérioses non tuberculeuse : Encycl Med Chir Paris, Pneumologie, 6-019-A-33, 1997 : 20.
- 8- **ZELLWEGER JP, ROCHAT T.** Diagnostic et traitement de la tuberculose chez l'enfant. Ligue pulmonaire Suisse. 2007.
- 9- **RASOLOFO RV, RAMAROKOTO H, CLOUZEAU J, RASOLONAVALONA T, VOLOLONIRINA EJ, CAUCHOIX B.** La tuberculose chez les enfants de moins de 11 ans : résistance primaire et variants génétiques dominants de *Mycobacterium tuberculosis* à Antananarivo. Arch Inst Pasteur de Madagascar 2002 ; 1 : 41-4.
- 10- **VARAINE F, HENKENS S, GOUZARD V.** Guide pratique à l'usage des médecins, infirmier, technicien de laboratoire et auxiliaire de santé tuberculose. Médecine sans frontière 2010 ; 3 : 23.
- 11- **RAVOLAMANANA RL, RABENJAMINA FR, RALISON A.** Les formes extra-pulmonaires de la tuberculose en milieu hospitalier à Mahajanga. Arch Inst Pasteur 2000. ; 66(2) : 13-7.
- 12- **RAKOTOARIMANANA DR.** Sémiologie hématologie. 2006 : 43.

- 13- AMICE J.** Structure histologique des ganglions. 2010 : 1-3.
www.moodle.univ-brest.fr/.../Histologie/.../Olym620.htm (Consulté le 12 Décembre 2010).
- 14- STEVENS A.** Histologie humaine de bock. Système Immunitaire. 2001 ; 12(3) : 126-129.
- 15- COUJARD R, VICKOLA JA.** Précis d'histologie humaine. Masson. 2000 ; 7(5) : 397-399.
- 16- RAVIGLIONE MC, O'BRIEN RJ.** Tuberculose. In : BRAUNWALD E, JAMESON JL eds, HARRISON.Principe de Medecine intetne.Paris:Flammasion 15^{ème} édition, 2002 : 1024-35.
- 17- RAZANAMPARANY M, RANDRIAMAROTIA J, RABEARINORO A.** Tuberculose de l'enfant : les différentes formes cliniques hospitalisées à la pédiatrie d'Ambohimandra de 1985-1989. Revue Internationale de Pédiatrie 1991 ; 209 : 145-9.
- 18- HUCHON G.** Pneumologie pour le praticien. Masson. 2001 ; 11(4) : 451-456.
- 19- ADER JL, CARRE F, DINH-XUAN AT, DUCLOS M, KUBIS N, MERCIER J, MION F, PREFAUT C, ROMAN S.** Physiologie. Paris Masson ; 3^{ème} édition, 2003 : 145.
- 20- DENIS F, PERRONNE C, BERCHE P, BILLY C.** *Mycobacterium tuberculosis* et mycobacteries atypiques. Elsevier. 2004 ; 7(3) : 81-87.
- 21- HUCHON G, LABRUNE S.** Infection tuberculeuse et tuberculose. In : GODEAU, HERSON S, PIETTE GC eds. Traité de médecine. Paris : Flammarion, 2004 : 953-7.
- 22- SZPERGLAS H et AGBO-GODEAU S.** Stomatologie. In : GODEAU, HERSON S, PIETTE GC eds. Traité de médecine. Paris : Flammarion, 2004 : 2897-2912.
- 23- AUDOUIN J, JACQUES D, AGNES T, THYERRY M.** Pathologie ganglionnaire non tumorale. Elsevier. 2007 ; 6(2) :108-115.
- 24- AIT-KHALED AN, ENARSON D, BILLO N.** La transmission du bacille de la tuberculose chez l'homme. Réseau Tuberculose Gironde. 2006 ; 2 : 249.

- 25- KINDE-GAZARD D, ANAGONOU YS, GNINAFON M, TAWO L, JOSSE R.** Les adénopathies cervicales d'origine tuberculeuse. Méd Afrique Noire 1997 ; 44(2) : 90-4.
- 26- MARQUETTE, LAFITTE.** Tuberculose extra pulmonaire et primo-infection tuberculose. 2006.
<http://www.sante.gouv.fr/dossiers/tuberculoses/sommaire.html> (Consulté le 20 décembre 2010).
- 27- GASSAMA SB.** Tuberculose extra pulmonaire. Thèse en médecine N° 55. Dakar.. 2004.
- 28- FOLLEREAU R.** Tuberculose. 2004
www.raoul.follereau.org (Consulté 18 Octobre 2010).
- 29- ESSADI M , LARAKI I.** Conduite à tenir devant une adénopathie cervicale chez l'enfant. Médecine de Magreb. 2001 ; 88 : 52-54.
- 30- VOISIN C.** Eradication de la tuberculose : perspective réaliste ou ectopie. Rev Prat 2000 ; 3(1) : 310-1.
- 31- LEBARGY.** Forme particulière de la tuberculose. Arch Ped 2007. 17(1) : 3-6.
- 32- NDONGO S, NDIAYE FS, VICKOLA JA, SOUGOU MS.** Profil étiologique des adénopathies cervicales en médecine interne. Méd Trop 2008 ; 68 : 523-7.
- 33- SEFIANI S, REGRAGUI A, ZOUAIDIA F, LARAKI L, BERNOUSSI Z.** Place de l'anatomie pathologique dans le diagnostic de la tuberculose. Médecine de Maghreb 2001 ; 87 : 15-1.
- 34- LOUP J.** Nouveau dictionnaire de bactériologie clinique. Collection Ellipses 1997 ; 7(1) : 92-3.
- 35- BARCHICHE NA.** Aspect de la tuberculose chez l'enfant à propos de 153 cas. Pathol Bio 2010 ; 33 : 1-6.
- 36- BONNAU D, CHINET, ANDRENJAK.** Adénopathie superficielle : adénopathie et tuméfaction cervicale. Med Mal Infect 2008 ; 37 : 617-8.
- 37- Service de la lutte contre la tuberculose et la lèpre.** Manuel du Programme National Tuberculose à Madagascar. Antananarivo : 4^{ème} édition, 2009.
- 38- BREHIM YT.** Aspect épidémiologique de la tuberculose pulmonaire à bacilloscopie positive. Thèse en médecine. Mali 2006.

- 39- OMS.** Approches structurées pour le dépistage et le diagnostic de la tuberculose chez l'enfant dans une région d'Afrique du Sud où cette maladie est fortement prévalence. Bulletin de l'Organisation Mondiale de la Santé. 2010 ; 88 : 241-320.
- 40- TAYTARD A.** Tuberculose ganglionnaire. 2006.
<http://www.sante.gouv.fr> (Consulté le 12 Décembre 2010)
- 41- DEBONNE JM.** La tuberculose extra-pulmonaire chez l'adulte : étude rétrospective de 238 cas à l'hôpital principal de Dakar. Med Trop 2004 ; 64(3) : 255-7.
- 42- NICOLET G, ROCHAT T, ZELLWEGER JP.** Traitement de la tuberculose. Forum Méd Suisse 2003 ; 22 : 506-2.
- 43- AÏT-KHALED N EL HACHIMI A, MANSOURI F.** Epidémiologie de la tuberculose et de la résistance aux antituberculeux. Masson 1997 ; 4(1) : 52-8.
- 44- DELATTRE JF.** Les infections spécifiques. Masson 2005 ; 4(2): 19.
- 45- TOMAN'S.** Tuberculosis case detection, treatment and monitoring questions and answers. Manuel Clinique 2004, 2(3) : 83-5.
- 46- WOESSNER J, RECEVEUR M, MALVY D, TAYTARD A.** Epidémiologie de la tuberculose à Mayotte. Bull Soc Pathol Exot 2008 ; 101(4) : 316-2.
- 47- CISSE L, OREGA M, NINAGUE B, PLO K.** Tuberculose et infection VIH de l'enfant hospitaliser à Abidjan à propos de 56 cas. Med Afrique Noire 1999 ; 4(4) : 228-3.
- 48- M'PEMBA ATLL, YOUNDOUKA GM, PAMBOU B, NZINGOULA S.** La tuberculose chez l'enfant au CHU de Brazzaville de 1955 à 2003. Bull Soc Pathol Exot 2008 ; 101(4) : 303-7.
- 49- RASAMOELISOA JM, TOVONE XG, RAZOELIARINORO HV, RAKOTOARIMANANA DR.** Evaluation de la prise en charge de la tuberculose infantile à Madagascar. Arch Inst Pasteur Madagascar 1999 ; 65(2) : 82-5.
- 50- SFAIHI L, BOURAOUI A, KALAMOUN I.** La tuberculose extra-pulmonaire chez les enfants vaccinés par le BCG dans le sud tunisien. Journal de Pédiatrie et de Puériculture. 2010 ; 23 : 328-4.

- 51- RAYMOND D, RALINORO D, BOTSY J, RAKOTOMANGA JDM, RAKOTONDRAJAONA NH, RABESON DR.** Lutte antituberculeuse et aspect épidémiologique de la tuberculose : Province de Tuléar 1995. Arch Inst Pasteur Madagascar 1998 ; 64(2) : 37-40.
- 52- MOHAMMADIA EL.** Nombre de cas de tuberculose déclaré 2008 en Algérie. 2009.
www.sante-med.org (Consulté le 5 Mars 2010).
- 53- SOUMARE M, SEYDI M, SOW I, DIOP SA.** Tuberculose et SIDA à Dakar : étude rétrospective à propos de 630 cas. Rev. CAMES 2008 ; 6 : 97-9.
- 54- DESENCLOS JC.** Les cas de tuberculose déclarés en Alsace. Med Afrique Noire 2002 ; 5(2) : 45-8.
- 55- OUEDRAOGO M, OUEDRAOGO G, OUEDRAOGO SM, ZIGANI A, BAMBARA M, AUREGAN G.** A propos de la tuberculose à Ouagadougou. Etude rétrospective à propos de 2202 cas. Med d'Afrique Noire 1999 ; 46(9) : 339-1.
- 56- RAZAFIARIVONY F.** Aspects épidémiologiques de la tuberculose pulmonaire et extra pulmonaire à propos de 253 cas au CHU Androva Mahajanga. Thèse Médecine N°590. Mahajanga. 2002.
- 57- ZOUBGA AZ, OUEDRAOGO M, BIRBA E, OUEDRAOGO SM, OUEDRAOGO G.** Problématique de la tuberculose extra-pulmonaire en milieu hospitalier au Burkina Faso. Med d'Afrique Noire 2006 ; 53(12) : 662-4.
- 58- RAHARIMANANA RN, RAZAFIMAHEFA VB, RAKOTOMIZAO J, RAHOLIARISOA L, RALISON A.** Répartition géographique des tuberculeux drainés par le service de pneumologie du CHR Fianarantsoa en 2000. Med Afrique Noire 2000 ; 50(7) : 313-7.
- 59- HOCHEDÉZ P, ZELLER V, TRUFFOT C.** Caractéristiques épidémiologiques cliniques biologiques et thérapeutiques de la tuberculose ganglionnaire observée chez des patients infectés ou non par le VIH. Pathol Bio 2003 ; 51 : 396-2.
- 60- BOILEAU P, GRILL J, RABARIJAONA L, AUREGAN G, ANDRIAMPARANY M, GUYON P.** La tuberculose de l'enfant à Madagascar à propos de 122 cas observés au Centre Hospitalier de Soavinandriana Antananarivo. Arch Inst Pasteur Madagascar 1995 ; 62(1) : 31-6.

- 61-BOUSKRAOUI M, NAJIB J, ZINEDINNE A, BEMBACHIR M, ABID A.** Profil épidémiologique et anatomo-clinique de la tuberculose respiratoire chez l'enfant à Casablanca à propos de 700 cas hospitalisés. Ann Pédiatr 1999 ; 46(6) : 387-5.
- 62- RANAIVOARISOA R, RANDRIAMBOLOLONA L, RAJAONARISON H, RAVELOMANANA L, RAOBIJAONA H.** Difficultés diagnostiques devant une adénopathie périphérique de l'enfant. Med d'Afrique Noire 2005 ; 52(5) : 317-9.
- 63- RABENATOANDRO R, RALISON A, RAZAFINDRAMBOA H, RAKOTONIAINA P.** Erythème noueux et tuberculose ganglionnaire. Med Afrique Noire 1996 ; 43(6) : 378-380.
- 64- DOUALA-MOUTENG C, COCHE E, DEPREZ P, COLLARD PH, SEPEMIX CH, FIASSE R.** Un cas de tuberculose ganglionnaire abdominal et thoracique particulièrement difficile à traiter. Douvain Médical 2004 ; 223 : 99-3.
- 65- RAKOTOARISOA AHN, RAMAROZATOVO NP, RAZAFINDRAKOTO RMJ, ANDRIATSOAVINARIVOMANANA J, TSITOHERY F, RAZAFIN** ganglionnaire cervicale à propos d'u
- 66- TCHOKOIEU FF, IELANIE E, RAGO I, DOUMBE P, SINOUE CM, MBEDE J.** La tuberculose de l'enfant ; expérience de 6 ans dans le service de pédiatrie général de l'hôpital centre de Yaoundé. Med d'Afrique Noire 1990. 37(2) : 15-8.
- 67- RAMAHAFADRAHONA VF.** Les formes extra pulmonaires de la tuberculose (étude rétrospective de 64 cas à Mahajanga). Thèse en médecine N°91. Mahajanga. 1995.
- 68- ZELLWEGER ZP, ROCHAT T.** Diagnostic et traitement de la tuberculose chez l'enfant. Paediatrica 2007 ; 18(4) : 22-4.

