



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة  
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2019

Thèse N° 125/19

# TUBERCULOSE EXTRAGANGLIONNAIRE DE LA SPHÈRE ORL (À propos de 17cas)

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 19/06/2019

PAR

Mme. BENISSI FATIMA-EZAHRAA

Née le 21 Août 1993 à BOUHLOU TAZA

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Tuberculose - Extraganglionnaire - ORL- Antituberculeux

JURY

- M. EL ALAMI EL AMINE MOHAMED NOUR-DINE..... PRESIDENT  
Professeur d'Oto-Rhino-Laryngologie
- M. BEN MANSOUR NAJIB..... RAPPORTEUR  
Professeur agrégé d'Oto-Rhino-Laryngologie
- M. BENJELLOUN MOHAMED CHAKIB.....  
Professeur de Pneumo-ptisiologie
- M. RIDAL MOHAMMED.....  
Professeur agrégé d'Oto-Rhino-Laryngologie
- } JUGES

## LISTE DES ABREVIATIONS

BAAR	: Bacille Acido Alcoolo Résistant
BCG	: Bacille Calmette et Gérin
BK	: Bacille de Koch
CAE	: Conduit auditif externe
CHU	: Centre Hospitalier Universitaire
FN	: fosses nasales
IDR	: Itra-Dermo-Réaction
NFS	: Numération Formule Sanguine
ORL	: OtoRhinoLaryngologie
PCR	: Polymérase Chain Reaction
PDC	: Produit de contraste
TAR	: Traitement antirétroviral
TB	: Tuberculose
TDM	: Tomodensitométrie
TPM+	: Tuberculose pulmonaire à microscopie positive
VADS	: Voies aéro-digestifs supérieures
VPP	: Valeur prédictive positive

# PLAN

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>5</b>
<b>HISTORIQUE</b> .....	<b>8</b>
<b>MATERIELS ET METHODES</b> .....	<b>11</b>
I. Matériels .....	12
II. Méthodes .....	12
<b>RESULTATS ET ANALYSES</b> .....	<b>13</b>
I. Epidémiologie .....	14
1. Fréquence .....	14
2. Répartition selon le sexe .....	15
3. Répartition selon l'âge .....	16
4. Statut vaccinal .....	16
5. Antécédents .....	16
6. Localisation concomitante .....	17
II. Etude clinique .....	18
1. Mode de début de la maladie .....	18
2. Signes cliniques.....	18
III. Etude paraclinique.....	26
1. Examens d'orientation diagnostique .....	26
2. Examens de confirmation diagnostique.....	31
IV. Les modalités thérapeutiques .....	34
1. Traitement médical .....	34
2. Traitement chirurgical .....	35
V. Evolution / Pronostic.....	36
<b>Discussion</b> .....	<b>39</b>
I. EPIDEMIOLOGIE .....	40
1. Tuberculose dans le monde .....	40

2. Tuberculose au Maroc .....	43
3. Epidémiologie de la tuberculose ORL extraganglionnaire .....	46
II. ETIOPATHOGENIE .....	58
1. Bactériologie .....	58
2. Types de prélèvement .....	63
3. Modalités infectieuses et Mode de contamination.....	69
VI. DIAGNOSTIC POSITIF .....	74
1. Les éléments d'orientation .....	74
2. Les éléments de confirmation .....	77
2.1 Etude bactériologique .....	77
2.2 Etude anatomopathologique.....	77
2.3 PCR.....	78
3. Les aspects cliniques et paracliniques .....	79
VII. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL .....	100
VIII. PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE .....	104
1. Traitement curatif .....	104
1.1 Traitement médical.....	104
1.2 Traitement chirurgical .....	110
2. Traitement adjuvant .....	112
3. Traitement prophylactique.....	113
4. Cas particuliers .....	114
IX. EVOLUTION ET SEQUELLES.....	117
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>118</b>
<b>ANNEXE .....</b>	<b>121</b>
<b>RESUME .....</b>	<b>127</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>133</b>

# INTRODUCTION

La tuberculose est une maladie infectieuse contagieuse provoquée par une mycobactérie du complexe tuberculosis principalement le mycobacterium tuberculosis ou bacille de Koch, la tuberculose est redevenue un problème de santé publique à l'échelle planétaire, elle ne se limitant plus aux zones d'endémie dans les pays en voie de développement a cause de l'émergence du syndrome d'immunodéficience acquise [1].

Au Maroc cette affection sévit encore à l'état endémique, est constitue une cause majeure de décès.

La maladie affecte le plus souvent les poumons, mais d'autres organes sont concernés dans près d'un tiers des cas.

Le diagnostic essentiellement bactériologique, voir histologique. Correctement traitée, la tuberculose causée par des souches sensibles aux antituberculeux guérit dans pratiquement tous les cas.

L'atteinte ganglionnaire est la forme la plus fréquente en ORL. Néanmoins, l'atteinte extra-ganglionnaire n'est pas exceptionnelle. Parmi les localisations ORL extra-ganglionnaire, l'atteinte laryngée reste la plus fréquente, elle peut aussi atteindre le pharynx, les glandes salivaires, les sinus, l'oreille, le nez, le cavum, les amygdales et la glande thyroïde.

Les localisations ORL de la tuberculose extraganglionnaire sont rares mais dans un contexte endémique comme le Maroc, elle se pose plus que jamais comme un diagnostic à évoquer dans la pathologie de la sphère ORL. Elle est caractérisée par un polymorphisme clinique et des aspects souvent trompeurs posant un problème de diagnostic différentiel avec la pathologie tumorale et d'autres pathologies infectieuses. De ce fait, elle est rarement évoquée et son diagnostic est souvent une surprise histologique [2,3].

Le but de notre travail est d'analyser les aspects épidémiologiques, cliniques, paraclinique, les modalités thérapeutiques et l'évolution de la tuberculose ORL extra ganglionnaire à partir des observations colligées dans le service d'ORL de CHU HASSAN II de Fès et d'une revue de la littérature.

# HISTORIQUE

Les origines de la tuberculose remontent aussi loin de l'histoire de l'humanité s'en souviennent. C'est l'une des maladies les plus répandues et les plus meurtrières de l'histoire.

Autrefois appelée «Phtisie», elle a été décrite au IV<sup>e</sup> siècle avant J-C par Hippocrate qui a mis l'accent sur la triade: fièvre avec frissons, toux avec expectorations et douleur thoracique ainsi que sur l'évolution inéluctable qui est la mort rapide [4].

La tuberculose extra-pulmonaire paraît aussi ancienne que la phtisie proprement dite. Les localisations les plus fréquentes portaient apparemment sur les ganglions cervicaux et répondaient à la maladie que l'on appelait <<écrouelles>> ou <<scrofules>> [3, 4].

La localisation ORL extra-ganglionnaire a été rapportée depuis des siècles [5, 7, 8]:

- En 1810, Bayle décrit le premier cas de tuberculose nasale en France.
- En 1820, Laennec permet de différencier la tuberculose laryngée d'une part et le cancer laryngé d'autre part permettant ainsi à Bayle et Broussais de décrire une tuberculose propre à la muqueuse laryngée.
- En 1853, Wilde décrit les signes cliniques de l'otite tuberculeuse:
  - L'otorrhée indolore.
  - Des multiples perforations tympaniques.
- En 1854, la découverte du miroir laryngé par Garcia a permis la description des lésions laryngées.
- En 1862, le premier cas de tuberculose thyroïdienne a été reporté.
- En 1882, **ROBERT KOCH** identifia l'agent pathogène et mit au point des premières techniques de sa coloration. Ce bacille acido-alcalo-résistant (BAAR) porte depuis son nom « Bacille de Koch ». Koch colore et fait pousser le BK sur le sérum de bœuf coagulé.

- En 1883, Eische isolé le BK pour la première fois dans les sécrétions auriculaires.
- En 1891, Robert Koch prépare la première tuberculine.
- En 1893, Bruns était le premier à diagnostiquer cliniquement la tuberculose de la glande thyroïde chez un patient vivant.
- En 1894, Von Stubenrauch décrit pour la première fois la tuberculose de la glande parotide.
- En 1896, SMITH met en évidence l'existence de deux BAAR: Humanis et Bovis.
- En 1902, découverte du Mycobactérium Bovis.
- En 1905, Clarck présente le premier cas de la tuberculose nasale.
- En 1921, Calmette et Guérin mettent au point le vaccin de BCG qui porte leurs noms.
- En 1944, Waksman (microbiologiste américain), découvre la streptomycine, premier antibiotique actif sur le BK.
- En 1952, découverte de l'isoniazide et de la pyrazinamide.
- En 1961, découverte de l'éthambutol.
- En 1965, découverte de la Rifampicine.

Depuis, de nouveaux antibiotiques sont arrivés sur le marché, notamment les nouveaux dérivés de la rifampicine et des quinolones si bien que, grâce aux poly-chimiothérapies, la mortalité se situe actuellement autour de 10% des malades qui représentent 0,1% de la population aux Etats-Unis [9].

- En 1985, Koshier rapporte le premier cas de tuberculose ostéocartilagineuse des fosses nasales. Par opposition à cette forme grave et extensive dite ostéite tuberculeuse de Koshier, Hautant va décrire une forme localisée aux os propre du nez, torpide: c'est l'ostéopériostite tuberculeuse de Hautant.

# MATÉRIELS ET METHODES

## **I. Matériel d'étude :**

Notre travail est une étude rétrospective portant sur 17 cas de tuberculose ORL extraganglionnaire colligés au sein de service d'ORL de CHU HASSAN II de Fès, s'étalant sur une période de 9 ans allant de Janvier 2010 jusqu'à Décembre 2018.

## **II. Méthodes :**

Pour mener cette étude, nous avons analysé les caractéristiques épidémiologiques, les aspects cliniques, Les examens paracliniques et les modalités thérapeutiques et évolutives.

Pour les caractéristiques épidémiologiques, nous avons étudié les paramètres suivant: la fréquence, l'âge, le sexe, l'origine géographique, le niveau socio-économique, le statut vaccinal et les antécédents personnels et ou familiaux de tuberculose.

Sur le plan clinique, nous avons étudié la symptomatologie fonctionnelle, l'état général, l'existence de signes de tuberculose ou l'existence d'une autre localisation tuberculeuse.

Sur le plan para clinique, nous nous sommes basés sur:

- Des examens d'orientation diagnostique: (IDR à la tuberculine, bilan biologique, bilan radiologique),
- Des examens de confirmation diagnostique: le bilan bactériologique par la recherche de bacilles acido-alcool-résistants à l'examen direct ou à la culture sur milieu de lowenstein et l'étude histologique par la mise en évidence du follicule tuberculoïde avec nécrose caséuse.

Les modalités thérapeutiques médicales et chirurgicales sont précisées, ainsi que les résultats du traitement (Annexe 1).

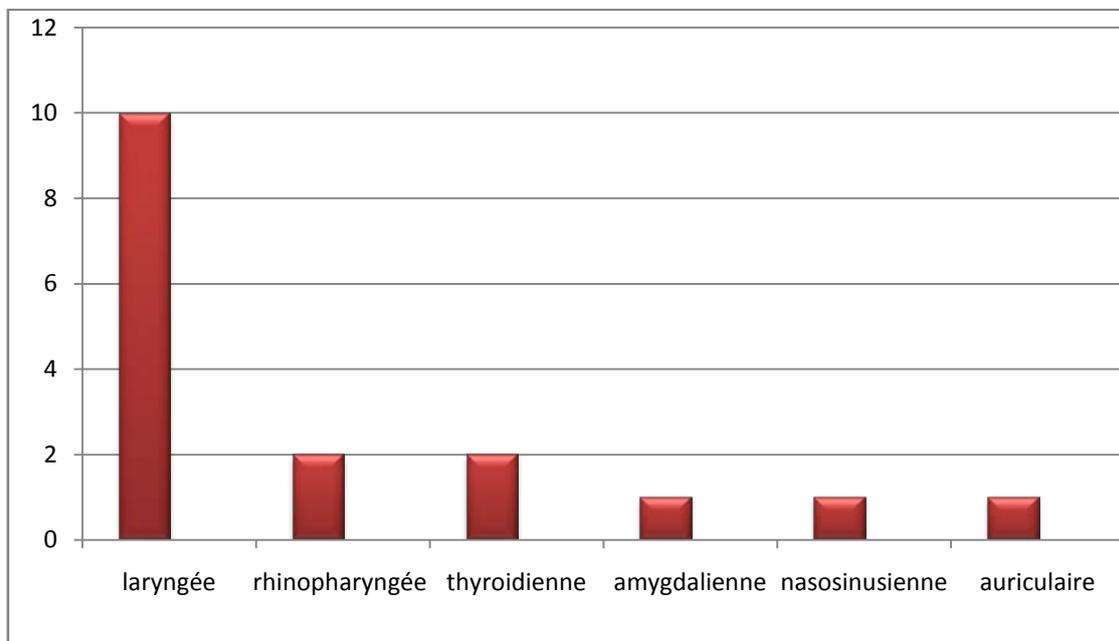
# RESULTATS

# I. Épidémiologie :

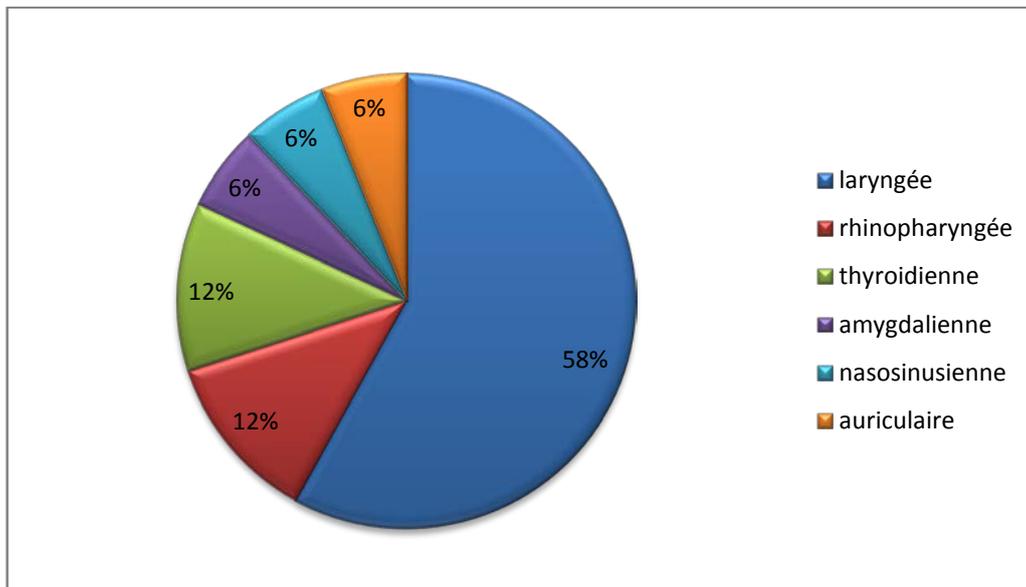
## 1. Fréquence:

17 cas de tuberculose ORL extraganglionnaire ont été suivis au service d'ORL de CHU de Fès durant une période de 9 ans.

Il s'agit de 10 cas de tuberculose laryngée, 2 cas de tuberculose du cavum, 2 cas de tuberculose de la glande thyroïde, 1 cas de tuberculose amygdalienne, 1 cas de tuberculose nasosinusienne et 1 cas de tuberculose de l'oreille moyenne.



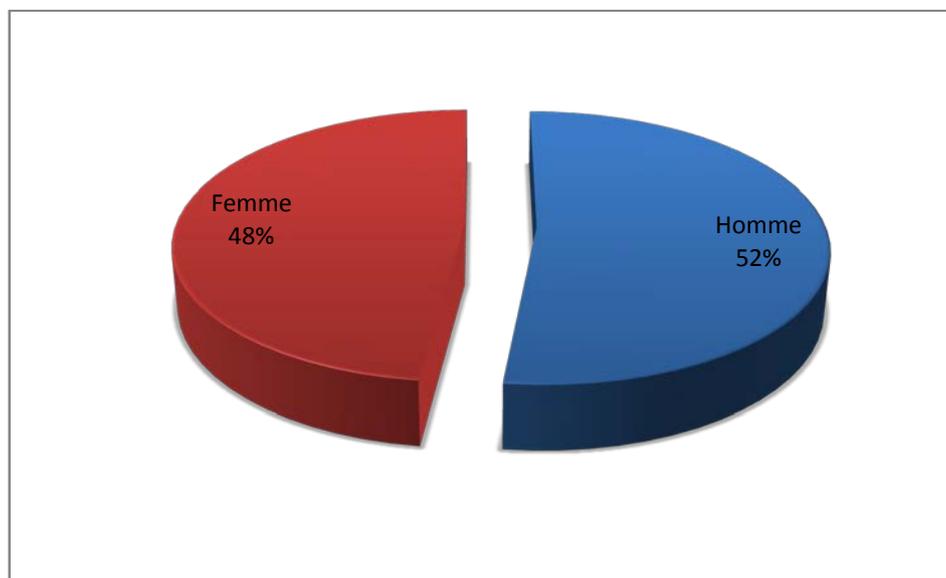
**Figure 1 : Répartition topographique de la tuberculose chez les 17 cas étudiés.**



**Figure 2:** Fréquence de la tuberculose ORL chez les 17 cas.

## **2. Répartition selon le sexe :**

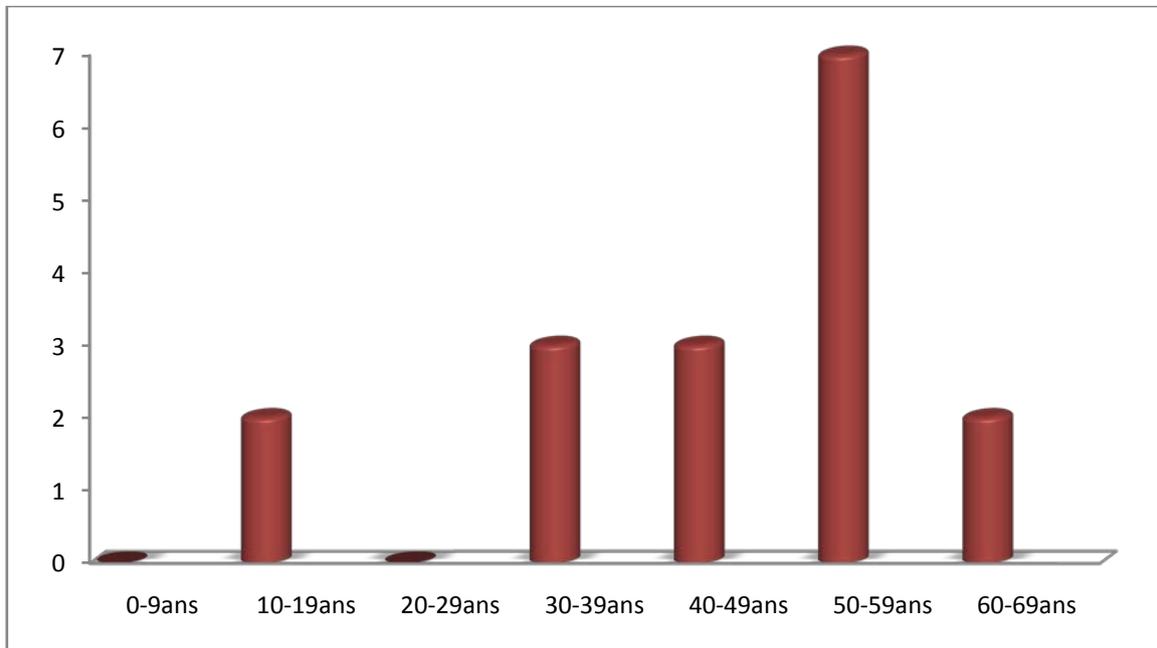
Les deux sexes sont touchés avec une légère prédominance masculine, il s'agit de 9 Hommes (52%) et 8 Femmes (48 %) avec un sex-ratio de 1,12.



**Figure 3:** Répartition selon le sexe.

### **3. Répartition selon l'âge:**

L'âge moyen de nos patients était de 50 ans avec des extrêmes de 18ans et 65 ans. La tranche d'âge la plus touchée est celle de 50ans à 59ans.



**Figure 4 : Répartition selon l'âge.**

### **4. Statut vaccinal**

12 patients soit 70% ont été vaccinés contre la tuberculose, alors que chez 5 patients, la vaccination par le BCG n'a pas été précisée.

### **5. Antécédents:**

#### **5.1 Antécédents de tuberculose:**

5 de nos patients soit 30% des cas ont rapporté la notion des antécédents tuberculeux :

- 2 cas de tuberculose pulmonaire. Les 2 patients ayant suivi un traitement bien conduit et terminé.
- La notion de Contage tuberculeux a été retrouvée dans 3 cas de nos patients.

**Tableau I:** tableau montrant le délai entre les antécédents de tuberculose ou contagé et la localisation ORL extraganglionnaire.

Localisation	Antécédents de TB	Délai
Larynx	Tuberculose pulmonaire	8ans
Larynx	Tuberculose pulmonaire	2ans
Larynx	Contage tuberculeux	6mois
Larynx	Contage tuberculeux	1an
Cavum	Contage tuberculeux	4mois

### **5.2 Autres antécédents :**

- On ne note pas dans notre série de cas de sida.
- Le tabagisme actif a été trouvé chez 6 cas, un tabagisme passif dans 12 cas.
- 1 cas de Diabète sous insuline.
- 1 cas suivi pour maladie de Basedow sous traitement.

### **6. Localisation concomitante:**

2 cas de miliaire pulmonaire ont été retrouvés chez 2 patients atteints de la tuberculose laryngée.

Une tuberculose pulmonaire concomitante a été retrouvée chez un patient atteint de tuberculose laryngée.

## **II. ASPECTS CLINIQUES :**

### **1. Mode de début de la maladie:**

Le mode de début de la maladie semble avoir été progressif chez la majorité des patients.

Le délai entre le début de la symptomatologie et la première consultation était long dépassant les six mois dans plus de 60% des cas.

### **2. Symptômes et signes cliniques :**

#### **2.1 Signes généraux :**

Huit patients présentaient un amaigrissement avec une perte de poids moyenne de 5kg, soit 47 % des cas, 4 malades présentaient une fébricule, soit 23%, 3 malades présentaient une anorexie soit 17%, et 5 malades présentaient des sueurs nocturnes soit 30% (Tableau II).

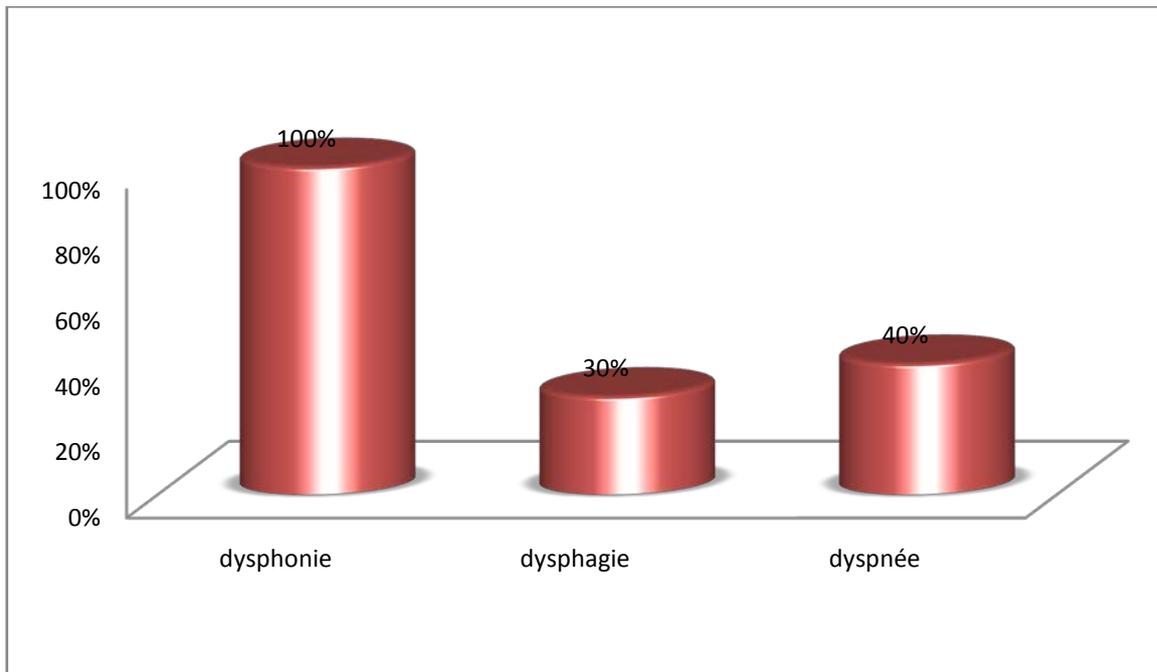
**Tableau II: les signes généraux de la tuberculose constatés chez nos patients.**

<b>Signes généraux</b>	<b>Nombre de cas</b>	<b>Pourcentages</b>
<b>Amaigrissement</b>	8	47 %
<b>Fébricule</b>	4	23%
<b>Anorexie</b>	3	17%
<b>Sueurs nocturnes</b>	5	30%

La symptomatologie fonctionnelle dépend de la pathologie propre à l'organe atteint.

## 2.2 La localisation laryngée :

### a. Circonstances de découverte:



**Figure 5 : signes cliniques de la tuberculose laryngée.**

Le tableau clinique a été dominé par la dysphonie, retrouvée dans tous les cas. Elle s'agit d'une dysphonie permanente, d'installation progressive.

Une dyspnée a été retrouvée dans 40% des cas alors que la dysphagie ne fut observée que chez 3 cas.

Les signes généraux de la tuberculose ont été retrouvés chez 60% des malades atteints de la tuberculose laryngée, un amaigrissement associé à une anorexie a été retrouvé chez 4 patients, une fébricule a été constatée chez 2 patients et des sueurs nocturnes ont été retrouvées chez 3 patients.

### b. Examen clinique:

La laryngoscopie indirecte et ou la nasofibroscopie ont été réalisées de manière systématique chez tous les patients et elles avaient objectivé un aspect de tumeur ulcère-bourgeonnante dans 6 cas et une lésion ulcérée dans 4 cas, le larynx a été mobile dans tous les cas.

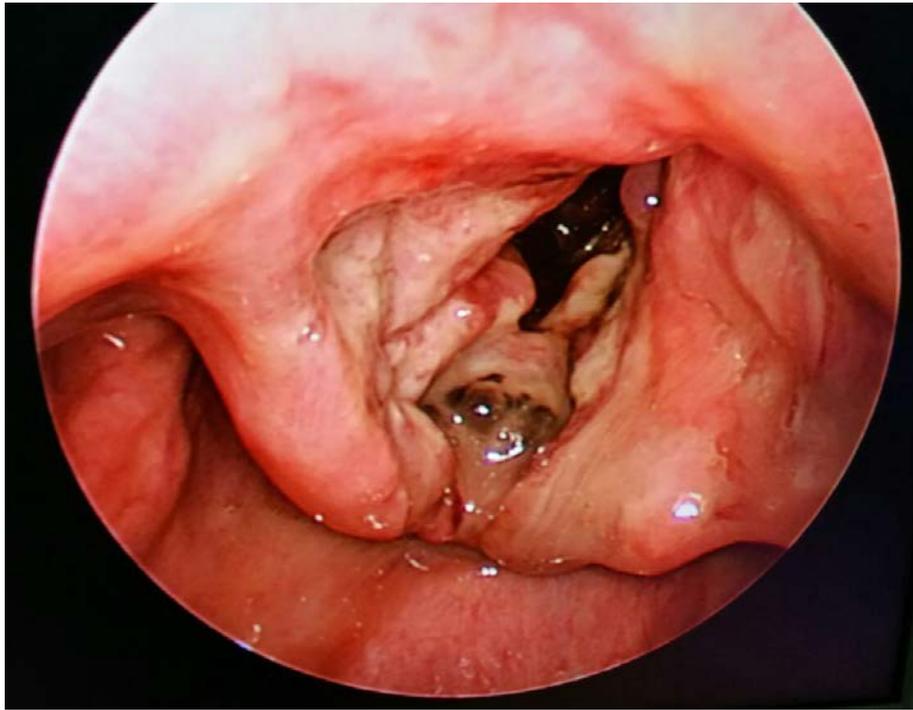
La laryngoscopie directe réalisée chez tous les patients avait retrouvée l'aspect constaté à la nasofibroskopie. Le siège des lésions était localisé au niveau; des cordes vocales et des bandes ventriculaires (figure 6) dans 70% des cas, elle touche les aryténoïdes et commissures postérieures dans 20 % des cas (figure 7) et une atteinte de l'épiglotte est observe dans 10% des cas (figure 8).

Des biopsies multiples ont été systématiquement réalisées.



**Figure 6: Aspect d'une tuberculose laryngée qui touche les 2 cordes vocales.**

(Iconographie de service ORL-CHU-HASSAN II-FES).



**Figure 7:** Aspect d'une lésion ulcéro-bourgeonnante de l'étage glotto sus glottique. (Iconographie de service ORL-CHU-HASSAN II-FES).



**Figure 8:** Aspect d'une lésion ulcéro-infiltrante de la face linguale de l'épiglotte. (Iconographie de service ORL-CHU-HASSAN II-FES).

### **3.2 La localisation rhinopharyngée:**

#### **a. Circonstances de découverte:**

Le tableau clinique a été dominé par:

Une obstruction nasale d'installation progressive retrouvée dans les 2 cas, une rhinorrhée purulente trainante avec épistaxis minimales retrouvée dans 1 cas et une adénopathie cervicale été retrouvée chez 1 cas. Un amaigrissement fut observé chez les 2 patients.

#### **b. Examen clinique et endoscopique:**

L'examen endoscopique a été intégré dans l'examen clinique des patients atteints de tuberculose du cavum.

La rhinocavoscopie avait objectivé un aspect de tumeur ulcéro-bourgeonnante dans un cas et une ulcération avec bombement de la paroi postérieure du cavum dans un cas.

Des biopsies multiples ont été réalisées.

### **3.3 La localisation amygdalienne:**

C'est une femme qui avait consulté pour odynophagie, et dont l'examen physique avait noté des ulcérations recouvertes d'un enduit blanchâtre.

Par ailleurs il n'existait pas de signes généraux de tuberculose.

### **3.4 La localisation thyroïdienne:**

Elle a été retrouvée chez 2 patientes:

La première était hospitalisée au service d'endocrinologie pour un basedow et qui a été adressée au service d'ORL en euthyroïdie pour une cure chirurgicale de son goitre qui remonte à 1 an. L'examen clinique trouve un goitre de volume moyen, de consistance élastique, homogène et vasculaire sans retentissement locorégional ni adénopathie satellites.

La deuxième patiente était hospitalisée pour une cure chirurgicale d'un goitre qui remonte à l'enfance avec apparition depuis trois ans de signes

compressifs à type de dyspnée d'effort et de légère dysphonie. L'examen physique avait noté un goitre multinodulaire sans signes généraux de tuberculose chez les 2 patientes.

### **3.5 La localisation nasosinusienne:**

Elle s'est révélée par une obstruction nasale avec rhinorrhées purulentes chez une femme de 45 ans en bonne état générale.

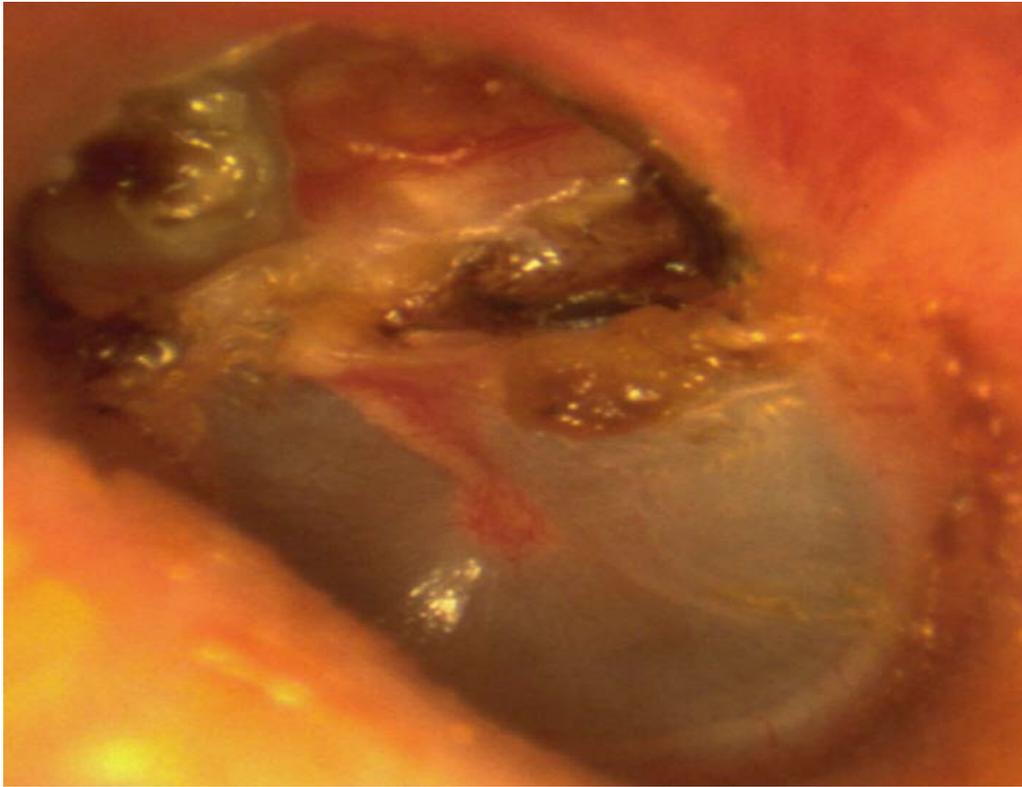
L'endoscopie nasale montre une inflammation importante avec des synéchies de la muqueuse des FN.

Des biopsies multiples ont confirmées le diagnostic.

### **3-6 La localisation auriculaire:**

Elle a été retrouvée chez une patiente qui a été suivie pour une otite moyenne chronique rebelle au traitement habituel.

L'examen otoscopique a trouvé un aspect inflammatoire et oedématié du CAE avec une hyperplasie de la muqueuse de la caisse et une large perforation tympanique centrale avec des otorrhées purulentes.



**Figure 9** : Image endoscopique montre une large perforation tympanique avec des otorrhées purulentes.

(Iconographie de service ORL-CHU-HASSAN II-FES).

**Tableau III:** Tableau récapitulatif des circonstances de découverte de la tuberculose ORL extra-ganglionnaire:

Localisation	Circonstances de découverte	Présence des signes généraux de la tuberculose
Larynx	Dysphonie Dyspnée Dysphagie	+++
Cavum	Rhinorrhée chronique Obstruction nasale Adénopathie cervicale Epistaxis minime	++
Thyroïde	Tuméfaction cervicale antérieure	-
Amygdale	Odynophagie	+
Fosse Nasale	Rhinorrhée chronique Obstruction nasale	-
Oreille	Otite moyenne chronique rebelle au traitement	-

**Tableau IV:** Les signes physiques de chaque localisation:

Localisation	Signes physiques	Nombre de cas
Larynx	Lésion ulcérée	4
	Tumeur bourgeonnante	6
Cavum	Tumeur bourgeonnante	1
	Ulcération	1
Thyroïde	Goitre homogène	1
	Goitre multihétéronodulaire	1
Amygdale	Hypertrophie amygdalienne. Ulcération amygdalienne	1
Fosses nasales et sinus	Inflammation avec des synéchies de la muqueuse des FN.	1
Oreille	Perforation tympanique centrale et otorrhées purulentes.	1

## II. Etude para clinique :

Le bilan para clinique s'est basé sur des examens d'orientations et sur des examens de confirmation bactériologiques et histologiques.

### 1. Examens d'orientation diagnostique:

#### 1.1 Bilan biologique:

- La numération et formule sanguine (NFS):

Elle a été demandée chez tous les patients, elle a révélé une hyperleucocytose chez 5 cas (3 cas de tuberculose laryngée, un cas de tuberculose du cavum et un cas de tuberculose thyroïdienne), une lymphocytose dans un cas (tuberculose laryngée). La NFS est sans anomalies chez les autres cas.

- La vitesse de sédimentation globulaire (VS) :

Elle n'a été réalisé que chez 14 patients ainsi elle a été accélérée dans 10 cas (>30mm/h) et normale dans 4cas.

- IDR à la tuberculine:

Tous les patients n'en ont pas bénéficié car bon nombre d'entre eux sont des surprises diagnostics.

- La sérologie VIH:

Elle était demandée chez un seul patient alcoolo-tabagique, pour altération de l'état générale, et autres facteurs de risque associés notamment sexuels, elle s'est révélée négative.

- Dosage des TSH, T3, T4 :

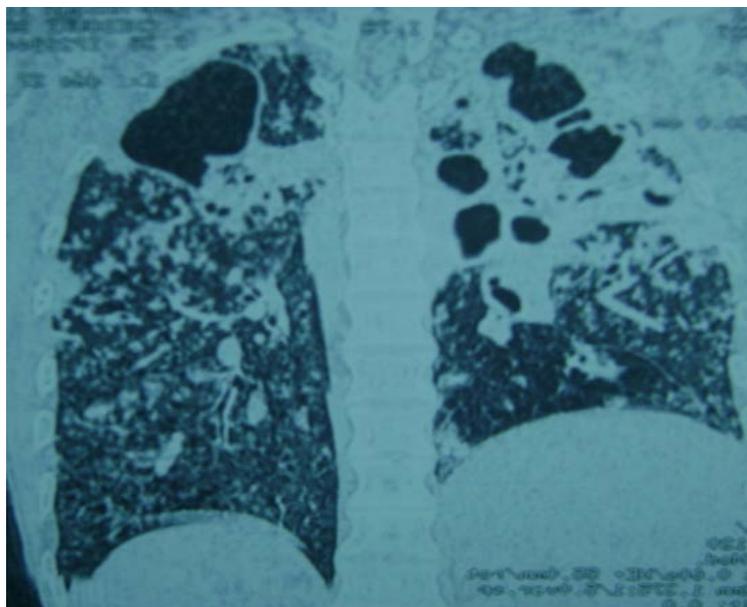
Normaux chez les 2 patientes porteuses de la tuberculose thyroïdiennes.

## **1.2 Bilan radiologique :**

### **a. La radiographie thoracique :**

Elle a été réalisée chez tous nos patients et a révélée des images en faveur de miliaire pulmonaire dans 2 cas, des lésions en faveur d'une tuberculose pulmonaire évolutive dans 1 cas alors que dans 2 cas elle a montré des lésions séquellaires en faveur d'une tuberculose pulmonaire dans les antécédents.

Chez le reste des patients la radiographie pulmonaire était normale.



**Figure 10: Radiographie thoracique de face montrant une miliaire tuberculeuse pulmonaire chez un patient qui présente une tuberculose laryngée.**

**(Iconographie de service ORL–CHU–HASSAN II–FES).**

### **b. L'échographie cervicale :**

Elle a été réalisée chez 2 cas de tuberculose thyroïdienne. Elle avait montré un goitre multi-hétéro-nodulaire dans un cas et un goitre homogène sans nodule dans l'autre cas, mais sans signes en faveur de la tuberculose.

### c. Tomodensitométrie :

L'imagerie a peu d'intérêt pour pose le diagnostic car elle est non spécifique.

Elle n'est pas systématique, demandée dans des cas douteux, pour écarter une origine tumorale ou bien étudier ses rapports avec les tissus de voisinage.

Dans notre série, la TDM a été réalisée dans 10 cas, il s'agissait de 6 localisations laryngées et de 2 localisations au niveau du cavum, une localisation auriculaire et une localisation nasosinusienne.

✚ Pour la localisation laryngée la tomodensitométrie cervicale réalisée avait montré les résultats suivants:

- Epaissement des cordes vocales ainsi que de la région ary-épiglottique du coté droit.
- Un aspect en faveur d'un processus tumoral du larynx dans 4 cas.
- Aspect épaissi de la face laryngée de l'épiglotte.

✚ Pour la localisation rhinopharyngée la TDM faciale avait montré les résultats suivants :

- Processus tissulaire hypodense au niveau de la paroi postérieure du cavum.
- Epaissement régulier et symétrique des parois du cavum d'allure infectieux.

✚ Pour la localisation auriculaire la TDM du rocher avait montré un comblement du CAE avec un aspect irrégulier de la cortical de la paroi postérieure du CAE.

✚ Pour la localisation nasosinusienne la TDM du massif facial avait montré :

- Un comblement total des 2 sinus maxillaires.
- Comblement subtotal des sinus sphénoïdaux et frontaux.
- Comblement de quelque cellules éthmoïdales.



Figure 11: TDM faciale en coupe axiale après injection du PDC montrant un processus tissulaire hypodense au niveau de la paroi postérieure du cavum (étoile) ne prenant pas le PDC.  
(Iconographie de service ORL-CHU-HASSAN II-FES).

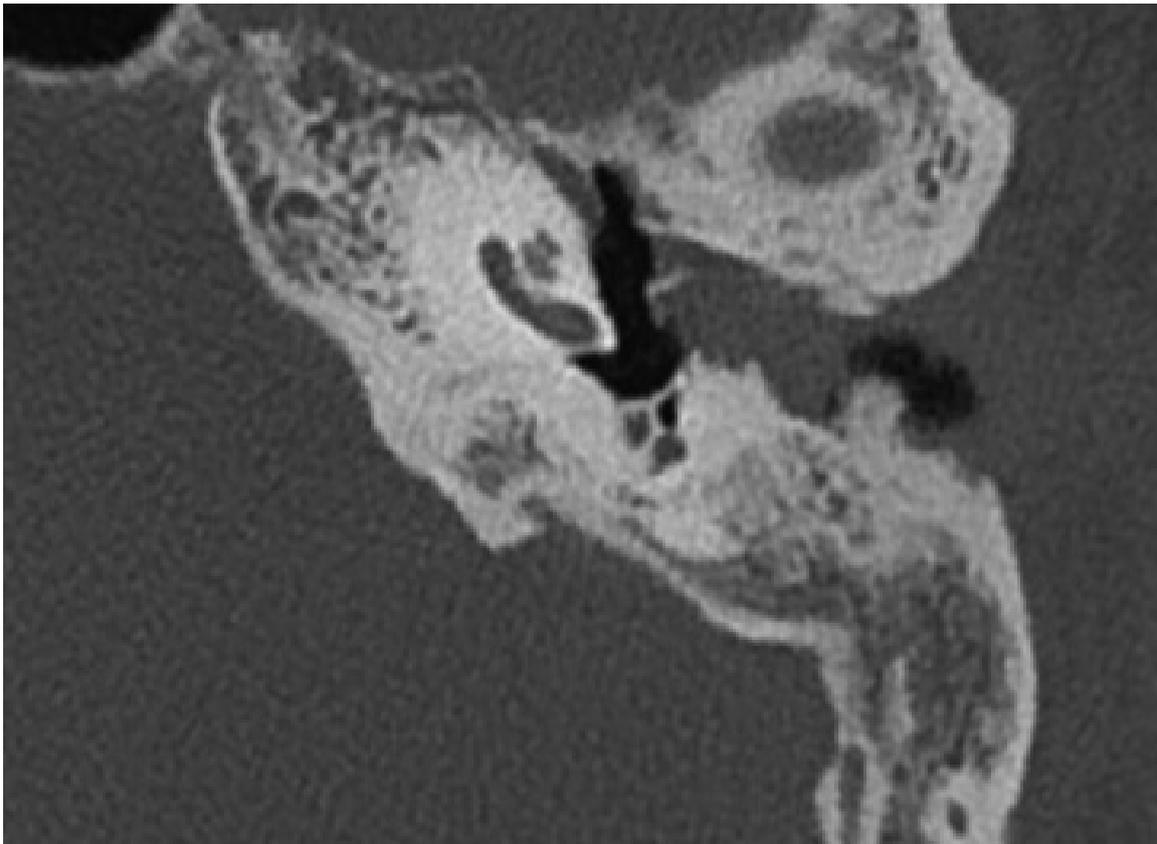


Figure 12: TDM du rocher en coupe axiale sans injection du PDC montrant un comblement du CAE avec un aspect irrégulier de la cortical de la paroi postérieure du CAE. (Iconographie de service ORL-CHU-HASSAN II-FES)..

#### **d. La scintigraphie :**

Une scintigraphie thyroïdienne a été demandée par l'endocrinologue en complément de l'échographie cervicale et avait mis en évidence un goitre très volumineux multi-hétéro-nodulaire de fixation excessivement intense et très hétérogène dans un cas et une hyperfixation homogène dans l'autre cas.

## **2. Examens de confirmation diagnostique:**

Le diagnostic positif a été basé sur la confirmation histologique par la mise en évidence d'un granulome épithélio-giganto-cellulaire et/ou bactériologique par la mise en évidence de BAAR à l'examen direct ou à la culture sur milieu de Lowenstein.

### **2-1 Recherche du BK:**

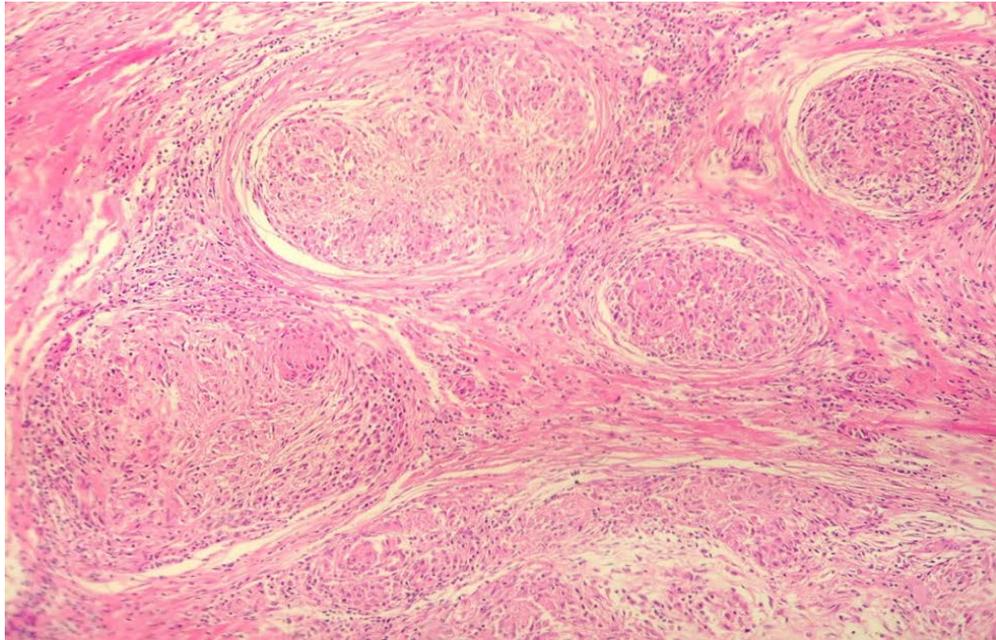
Le diagnostic bactériologique repose sur la mise en évidence de BAAR à l'examen direct ou à la culture sur milieu de Lowenstein. L'étude bactériologique se réalise sur les biopsies ou sur les expectorations en cas de tuberculose pulmonaire concomitante ou en cas tuberculose laryngée.

Dans notre série la recherche du BK a été effectuée chez 10 cas de nos patients. Elle n'a été positive que dans trois cas laryngés. Il s'agissait du mycobactérium tuberculosis hominis.

### **2-2 Etude anatomopathologique :**

Les modalités de prélèvement différent selon les localisations, il peut s'agir d'un examen endoscopique avec biopsie des lésions, d'une exploration chirurgicale avec étude de la pièce opératoire.

Le diagnostic a été basé sur la confirmation histologique par la mise en évidence des lésions épithélio-giganto-cellulaire avec nécrose caséuse dans tous les cas.



**Figure 13: Coupe histologique montrant une muqueuse laryngée**  
**Siège d'un granulome épithélio-giganto-cellulaire [87].**

**a. la localisation laryngée :**

La biopsie est l'examen capital qui permet d'asseoir le diagnostic.

L'examen anatomopathologique retrouve dans tous les cas le granulome épithélio-giganto cellulaire avec nécrose caséuse. Aucune lésion de malignité n'est retrouvée dans tous les fragments biopsies.

La laryngoscopie directe et nasofibrosopie ont retrouvés: lésions pseudotumorales dans 60% des cas, lésions ulcérées dans 40% des cas.

Dans 70% des cas, la tuberculose laryngée est localisée au niveau des cordes vocales et des bandes ventriculaires, dans 20% des cas, elle se localise au niveau des aryténoïdes et commissures postérieures et dans 10 % des cas, au niveau de l'épiglotte.

La topographie lésionnelle est présentée par ordre de fréquence décroissant dans le tableau ci-après:

**Tableau V: Topographie lésionnelle des cas de tuberculose laryngée.**

Localisation	Nombre de cas	Pourcentage
Cordes vocales et des bandes ventriculaires	7	70%
Arythénoïdes et commissures postérieures	2	20%
Epiglotte	1	10%

Le diagnostic de certitude est retenu sur les données de l'étude histologique de la biopsie dans tous les cas.

**b. La localisation rhinopharyngée :**

La rhinocavoscopie avait objectivé un aspect de tumeur ulcéro-bourgeonnante dans un cas et une ulcération avec bombement de la paroi postérieure du cavum dans l'autre cas.

La biopsie du cavum a consisté en de multiples prises à des niveaux différents.

L'histologie a affirmé le diagnostic de tuberculose dans tous les cas.

**c. La localisation thyroïdienne :**

Le diagnostic de la tuberculose a été retenu sur l'étude histologique de la pièce opératoire de la thyroïdectomie totale chez une patiente et une loboisthmectomie chez l'autre patiente.

**d. La localisation amygdalienne:**

Le diagnostic de néoplasie a été fortement suspecté, l'étude histologique de la biopsie a mis en évidence un granulome épithélio-giganto-cellulaire avec nécrose caséuse.

**e. La localisation nasosinusienne:**

Le diagnostic de tuberculose a été retenu sur les résultats de la biopsie des lésions retrouvées au niveau des fosses nasales et des sinus.

**f. la localisation auriculaire:**

La biopsie de la muqueuse a révélé aussi un granulome épithélio-giganto-cellulaire avec nécrose caséuse.

### III. Les modalités thérapeutiques:

#### 1. Traitement médical :

Tous nos patients, après confirmation histologique du diagnostic, ont bénéficié d'un traitement médical standardisé par le ministère de la santé, dans le cadre du programme national de lutte antituberculeuse [87].

Pour l'ensemble des malades, ce traitement a été entamé au centre de diagnostic spécialisé de tuberculose (CDST).

Il a consisté en un traitement à base des anti-bacillaires obéissant à un régime de 6 à 9 mois.

Par ailleurs le cas porteur de tuberculose thyroïdienne a bénéficié en plus d'un traitement hormonal substitutif.

#### 1.1 Les anti-bacillaires:

Tableau VI: Médicaments anti-bacillaires et posologies habituelles[87,88].

anti bacillaires	Posologie (mg /kg/jr)	Posologie moyenne (mg)
Isoniazide(H)	4-6	5
Rifampicine(R)	8-12	10
Pyrazinamide(z)	20-30	25
Streptomycine(s)	12-18	25
Ethambutol	15-20	15

#### 1-2 Les protocoles thérapeutiques :

- 10 cas ont bénéficié d'un régime court de 6 mois.
- 5 cas ont bénéficié d'un régime de 9 mois (4 cas de tuberculose laryngée et un cas de tuberculose au niveau du cavum).

Dans les régimes de 6 et 9 mois le protocole comportait le plus souvent une association des 3 anti-bacillaires, Rifampicine, Isoniazide et Pyrazinamide (RHZ) en phase d'attaque (2 mois) et 2 anti-bacillaires, rifampicine et isoniazide (RH) en phase d'entretien (4 ou 7 mois).

Régime de 6 mois : 2RHZ/ 4RH.

Régime de 9 mois : 2RHZ/7RH.

Les autres malades avaient une tuberculose pulmonaire à microscopie positive (TPM+) ou miliaire pulmonaire associée, ils étaient traités aussi selon un régime associant en phase d'attaque 2 mois de la rifampicine, l'isoniazide, la pyrazinamide et l'ethambutol en phase d'entretien 4 mois de rifampicine et d'isoniazide.

Il est à noter que les anti-bacillaires sont pris quotidiennement à jeun 30min avant le petit déjeuner 6j/7j.

La patiente porteuse de tuberculose thyroïdienne a par ailleurs bénéficié d'un traitement hormonal substitutif (Levothyrox).

## **2. Le traitement chirurgical :**

La chirurgie n'a aucune place dans le traitement de la tuberculose.

Le recoure a la chirurgie est exceptionnel et concerne surtout les séquelles ou les complications de la maladie et dans certains cas la chirurgie a précédé le traitement médical dans un but diagnostique.

Dans notre série le traitement chirurgical a intéressé 3 cas qui sont les suivants :

- Une trachéotomie pour soulager la dyspnée pour un cas de tuberculose laryngée.
- Une loboisthmectomie thyroïdienne gauche pour le cas de tuberculose thyroïdienne.
- Thyroïdectomie totale pour l'autre cas de la tuberculose thyroïdienne.

Dont ces 2 derniers cas le diagnostic a été établi après l'étude anatomopathologique de la pièce opératoire.

### III. Evolution:

Après la confirmation histologique de la tuberculose extra-ganglionnaire de la sphère ORL, les patients étaient directement mis sous traitement médical, et ont été doublement suivis, par notre service d'une part et le pneumo-phtisiologue responsable du traitement médical d'autre part, dans un but de :

- ✚ Surveiller l'état général des patients notamment la prise du poids, la régression des signes cliniques.
- ✚ Surveiller l'évolution des lésions endoscopiques.
- ✚ Dépister les complications de la chirurgie pour les patients opérés.
- ✚ Dépister des effets secondaires du traitement médical.
- ✚ Surveiller l'efficacité et la tolérance du traitement.
- ✚ Surveiller l'observance du traitement pour éviter les échecs thérapeutiques et l'émergence de souches bacillaires résistantes aux antituberculeux.

Tous nos patients ont été suivis de façon régulière avec un recul moyen de 3 ans. Chaque consultation de control comporte un examen clinique et endoscopique minutieux. Une imagerie a été demandé si le contrôle endoscopique été non satisfaisant.

L'évolution a été globalement favorable chez la majorité de nos patients.

Des biopsies de contrôle avec étude histologique ont été effectuée chez 4 cas de nos patients vu la persistance de quelques lésions endoscopique ont montré une stérilisation des lésions sans signes histologiques de malignité.

Les signes fonctionnels régressent très rapidement tandis que les lésions anatomiques régressent parallèlement mais plus lentement, en 3 à 6 mois en général.

Par ailleurs le patient qui avait présenté une tuberculose laryngée associée au miliaire pulmonaire a été décédé aux urgences suite à une dyspnée laryngée aiguë après 1 mois de traitement.

Nous ne notons pas de récurrence dans notre série, ni d'effets indésirables majeurs liés au traitement.

**Tableau VII: Résumé des observations.**

Observation	Localisation	Age	Sexe	Vaccin BCG	ATCD Tuberculeuse	Seconde localisation Tuberculeuse	Confirmation	Traitement
1	Larynx	48	H	+		----	Histologique	2RHZ/4RH
2	Larynx	65	F	NP	Pulmonaire	Infiltrats pulm	Histologique	2RHZ/7RH
3	Larynx	58	H	+			Histologique	2RHZ/4RH
4	Larynx	59	H	NP		Miliaire pulm	Histo + bactério	2RHZE/7RH
5	Larynx	55	H	NP	Contage TB	Miliaire pulm	Histo + bactério	Décès
6	larynx	18	F	+			Histologique	2RHZ/4RH
7	larynx	30	H	+	Pulmonaire	Infiltrats pulm	Histologique	2RHZ/7RH
8	larynx	50	H	+	Contage TB	Pulmonaire	Histo + bactério	2RHZE/7RH
9	larynx	57	H	NP			Histologique	2RHZ/4RH
10	larynx	39	H	+			Histologique	2RHZ/4RH
11	cavum	52	F	NP	Contage TB		Histologique	2RHZ/7RH
12	cavum	46	H	+			Histologique	2RHZ/4RH
13	thyroïde	62	F	+			Histologique	2RHZ/4RH
14	thyroïde	18	F	+			Histologique	2RHZ/4RH
15	amygdale	33	F	+			Histologique	2RHZ/4RH
16	nasosinusien	50	F	+			Histologique	2RHZ/4RH
17	oreille	45	F	+			Histologique	2RHZ/4RH

Histo = histologique

Bactério = bactériologique

# DISCUSSION

## **I. Epidémiologie:**

La tuberculose est une pandémie mondiale qui continue à défier la communauté médicale mondiale. La pauvreté et l'accroissement démographique sont les principales causes de l'éclosion et de la propagation de cette maladie. La pandémie de l'infection VIH/SIDA a contribué à l'augmentation de la diffusion de la tuberculose dans les régions du monde où le Virus de l'Immunodéficience humaine (VIH) est endémique [10].

### **1. Tuberculose dans le monde,**

Après avoir cru dans les années 1980 que la tuberculose allait disparaître d'elle-même et ne nécessitait plus une attention particulière, on a vu au début des années 1990 une recrudescence de cette affection, qui a demandé une remobilisation des services de santé dans le monde entier, notamment après le cri d'alerte de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) en 1993, qui a déclaré « L'état d'urgence face à la tuberculose » [11].

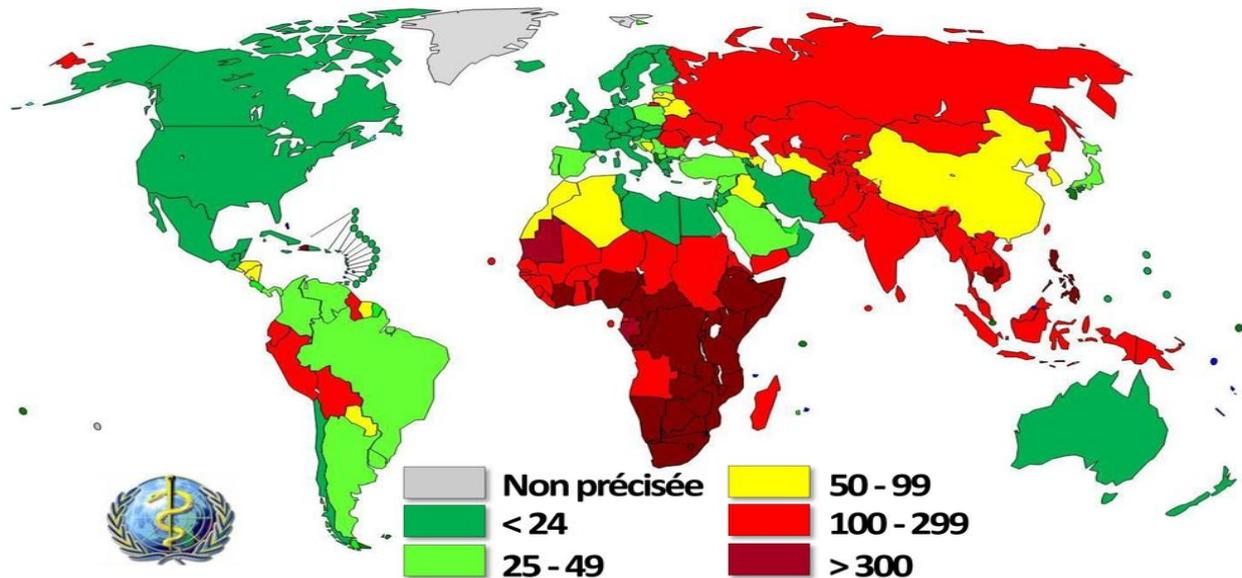
Le rapport de L'OMS 2017 sur la lutte contre la tuberculose dans le monde. Fournit les informations les plus récentes sur l'épidémie de la tuberculose et les Progrès réalisés dans les soins et la lutte contre cette maladie dans le monde. En voici les principaux résultats [12]:

- La tuberculose est la neuvième cause de décès au plan mondial et la deuxième cause de décès par maladie infectieuse après le VIH/sida.
- En 2016, 10,4 millions de personnes ont contracté cette maladie dont 90% d'adultes, 65% de personnes de sexe masculin, et 10 % de personnes vivant avec le VIH (dont 74 % d'Africains).

- En 2016, d'après les estimations, il y a eu 1,3 million de décès par tuberculose dans la population VIH-négative (contre 1,7 million en 2000), auxquels se sont ajoutés 374 000 décès dans la population VIH-positif. Plus de 95% des décès dus à la tuberculose surviennent dans les pays à revenu faible ou intermédiaire.
- Environ un quart de la population mondiale est porteuse d'une tuberculose latente.
- En 2016, on estime que 1 million d'enfants ont développé la tuberculose et 250 000 en sont morts (à l'exclusion de ceux ayant le VIH).
- La tuberculose est le premier facteur de mortalité chez personnes VIH-positives. En 2016, 40% des décès de séropositifs ont été dus à la tuberculose.
- On estime que le diagnostic et le traitement de la tuberculose ont permis de sauver 53 millions de vies entre 2000 et 2016.
- Sept pays totalisent 64% des cas, avec l'Inde en tête, suivie de l'Indonésie, de la Chine, des Philippines, du Nigéria, du Pakistan et de l'Afrique du Sud.
- La tuberculose multirésistante demeure une crise de santé publique et une menace pour la sécurité sanitaire. En 2016, L'OMS estime à 600 000 le nombre de nouveaux cas présentant une résistance à la rifampicine – le médicament de première intention le plus efficace – dont 490 000 sont des cas de tuberculose multirésistante (résistante au moins à la Rifampicine et Isoniazide) Presque la moitié (47 %) d'entre eux a été enregistrée en Inde, en Chine et en Fédération de Russie.

## Épidémiologie Au niveau mondial

AFMAPATH, AFMP, , Tanger, Avril 2017



Professeur Abdelkrim BAHLAOUI, Faculté de Médecine, UM6SS Casablanca (bahlaoui@um6ss.ma)

**Figure 14 : Nouveaux cas de tuberculose estimés dans le monde en 2017.**

- La tuberculose est une maladie inégalement répartie dans le monde. En 2016, d'après les estimations, la plupart des cas incidents sont survenus dans la Région OMS de l'Asie du Sud-Est (45 %), la Région africaine de l'OMS (25 %) et la Région OMS du Pacifique occidental (17%). Les proportions étaient plus faibles dans la Région OMS de la Méditerranée orientale (7 %), la Région européenne de l'OMS (3 %) et la Région OMS des Amériques (3 %).

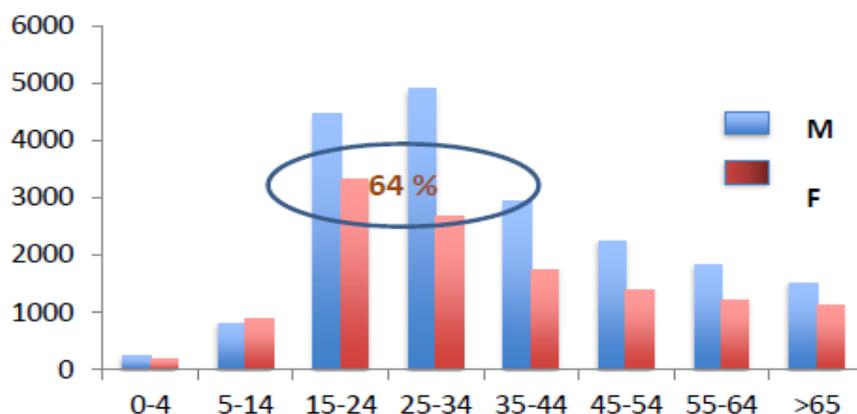
## 2. Tuberculose au Maroc [13].

La tuberculose demeure un véritable problème de santé publique au Maroc.

Selon les estimations de l'OMS pour l'année 2017, 30.897 nouveaux cas ont été notifiés, soit une incidence de 88 cas pour 100.000 habitants, des statistiques alarmantes malgré une réduction de 30% des cas et un Taux de succès thérapeutique dépassant les 85% depuis 1992.

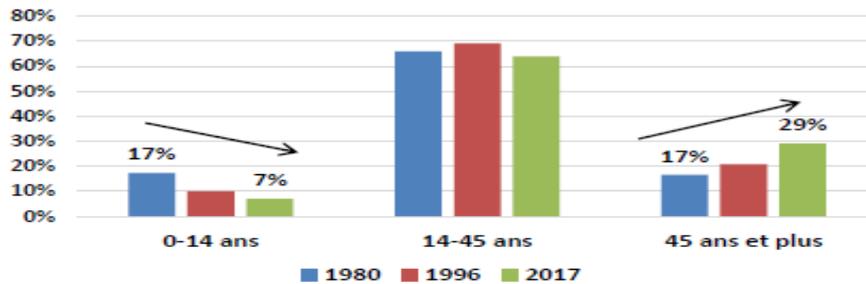
Nous avons noté aussi selon les données du ministère de la santé:

- Que la moyenne d'âge des patients tuberculeux a augmenté progressivement de 28 ans en 1980 à 36 ans en 2016
- La tuberculose est plus fréquente chez l'homme (58 %) que chez la femme (42%). Elle atteint surtout l'adulte jeune entre 15 et 44 ans (64% des cas). La tuberculose de l'enfant est devenue rare (6%) chez les moins de 15 ans.



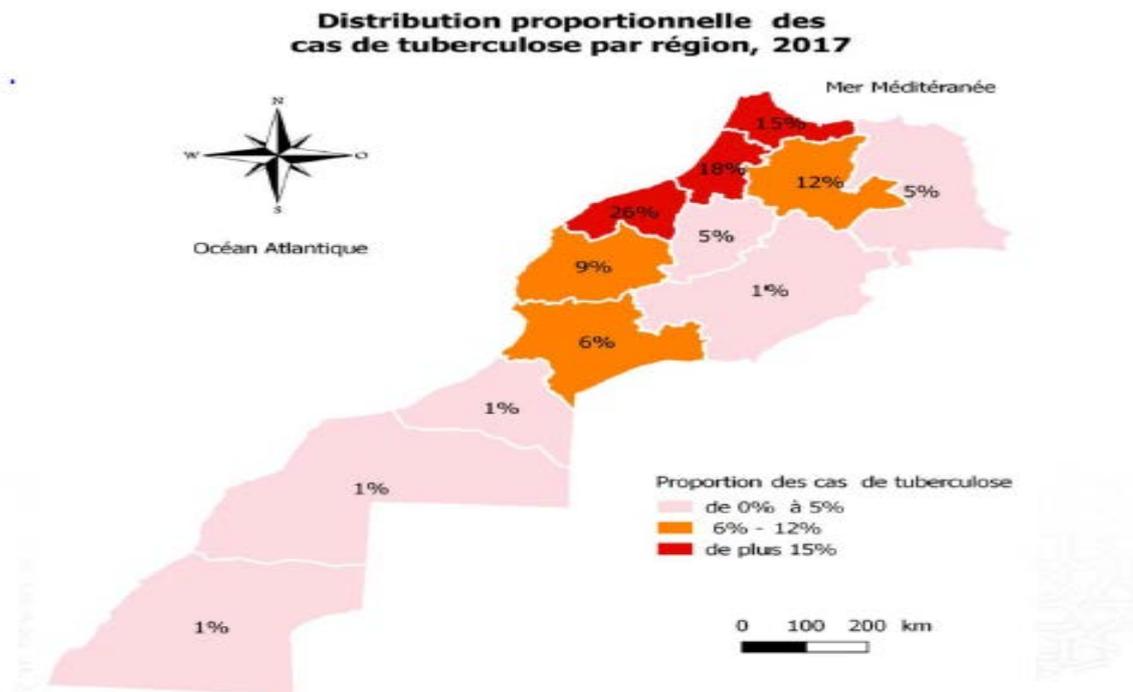
Distribution des cas de TB par âge et par sexe, Maroc -2017

- Que la tranche d'âge de moins de 15 ans qui représentait environ 17% des cas notifiés en 1980 a progressivement diminué à 7% en 2017. Celle des malades tuberculeux âgés de 45 ans et plus a augmenté de 17% à 29% pour la même période.



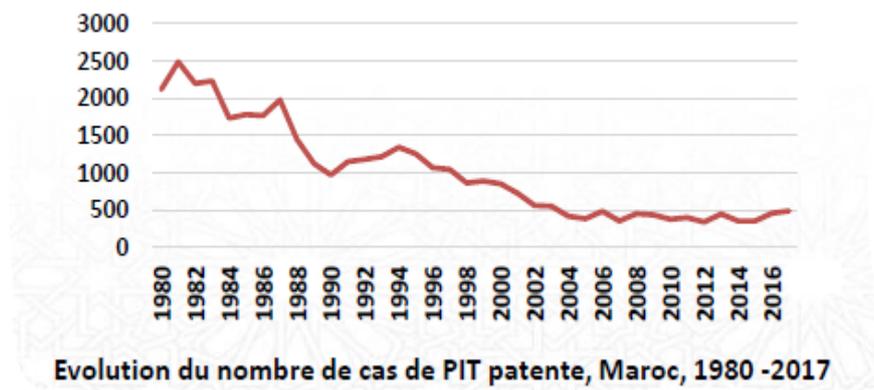
Distribution proportionnelle des cas de tuberculose par groupes d'âge, Maroc, 1980, 1996 et 2017

- Les régions les plus touchées sont celles à fortes concentration de la population. C'est-à-dire la région de Tanger-Tetouan - Alhoceima, Casablanca-Settat, Rabat -Salé-Kénitra et Fès - Meknès, qui totalisent 85% des cas de la tuberculose.



6 régions enregistrent 86% des cas ou vivent 78% de la population.

- Une diminution de la fréquence des cas de primo-infection tuberculeuse cliniquement patente qui a significativement diminué aussi bien en termes de nombre que d'incidence de -4% et -5% par an respectivement.



La tuberculose pulmonaire (TP) représente 53% de la tuberculose toutes formes tandis que la tuberculose extra-pulmonaire (TEP) en représente 47% confirmant l'augmentation du nombre de la TEP constatée depuis des années. La TEP est faite essentiellement de la tuberculose pleurale et ganglionnaire.

### 3. épidémiologie de la tuberculose ORL extra ganglionnaire

La tuberculose de la sphère ORL est une pathologie qui reste rare lorsqu'elle n'atteint pas les ganglions. Les localisations extrapulmonaires de la tuberculose représentent actuellement 15 % de l'ensemble des atteintes tuberculeuses [15].

Les formes ORL en dehors des localisations ganglionnaires représentent 1,8% de l'ensemble des localisations tuberculeuses [16].

Les caractères épidémiologiques (fréquence, âge, sexe, terrain) seront étudiés pour chaque localisation séparément.

**Tableau VIII: Différentes localisations ORL extra ganglionnaires selon les séries :**

Auteurs Localisations	Swart 1987 [17]	Hajri 1996 [18]	Kharoubi [21]	K mighri 2006 [16]	E. GASSAB [20]	El ayoubi 2009 [2]	A. RAJI [23]	Mliha Touati [22]	Notre série
Larynx	11	6	5	2	3		4	4	10
Cavum		3	6	3	2	2	4	6	2
Nasosinusien	2		3		2	2	3		1
Thyroïde							1		2
Oropharynx	6	4		2	2	2	4	1	1
Oreille	1		2					2	1
Glandes Salivaires	3			3	3	2	4	2	
<b>Total</b>	23	13	16	10	12	8	20	15	17

#### 3.1 Le larynx:

##### ✓ **Fréquence:**

La tuberculose primitive du larynx est la plus rare de toutes les localisations extra-pulmonaires [24], représente moins de 1% des manifestations de cette maladie [24]. Cependant, au sein des VADS, le larynx représente le site le plus affecté par la tuberculose, pouvant atteindre un taux de 46% [25,26].

Cette localisation est exceptionnellement primitive elle est souvent associée à une tuberculose pulmonaire évolutive.

**Tableau IX: Fréquence de la tuberculose laryngée selon les séries.**

Auteurs	Période couverte par l'étude	Nombre de localisations ORL extraganglionnaires étudiées	Nombre de cas de tuberculose Laryngée	Fréquence de la tuberculose Laryngée
<b>E.Gassab [20]</b>	1995–2009 14ans	12	3	25 %
<b>Hajri [18]</b>	1996–2006 10ans	13	6	46 %
<b>K mighri [16]</b>	1988–2004 16ans	10	2	20 %
<b>A. RAJI [23]</b>	2003– 2009 6ans	20	4	20 %
<b>Mohamed Touati [22]</b>	2009–2013 5ans	15	4	26 %
<b>Notre série</b>	2010– 2018 9ans	17	10	58 %

✓ **Age et sexe :**

Elle peut se voir à tous les âges, mais surtout chez l'adulte jeune entre 20 et 50 ans [27,28]. Actuellement, l'âge moyen est de 50 ans comme celui de notre série, alors qu'il était auparavant de 30 ans chez la femme et de 40 ans chez l'homme [29]. Toutefois, la littérature médicale montre que dans les pays de bas niveau socio- économique, l'âge de découverte reste plus jeune.

Tous les auteurs s'accordent sur la prédominance masculine de cette pathologie, qui semble être favorisée par une intoxication alcool-tabagique excessive. Tandis que chez nos patients atteints de la tuberculose laryngée 80% sont des hommes.

**Tableau X** : Comparaison de l'âge moyen et du sex-ratio selon différentes séries.

Auteurs	Sex-ratio H/F	Age Moyen
Gallas [30]	2,16	43 ans
Hajri [18]	5	36 ans
E.Gassab [20]	2	51 ans
A. RAJI [23]	1,5	35ans
Mohammed Touati [22]	2	33ans
Notre série	1,12	50ans

✓ **Terrain :**

Le tabac est un facteur prédisposant de par l'irritation chronique occasionnée de la muqueuse laryngée altérant les mécanismes de défense antimicrobienne [31]. Près de la moitié des patients de notre série atteints de tuberculose laryngée sont des fumeurs.

Gallas estime que la fréquence de l'intoxication tabagique chez les patients Présentant une tuberculose laryngée est de 72,6% [30].

Les antécédents de tuberculose pulmonaire ont été retrouvés dans 20,6% des cas lors de l'étude de 223 cas de tuberculose laryngée effectuée par Gallas.

Le lien entre le VIH et la tuberculose a été largement démontré dans la littérature.

L'association de cancer et de tuberculose du larynx n'est pas exceptionnelle [32].

Nous n'avons eu aucun cas d'association cancer-tuberculose du larynx dans notre étude.

### **3.2 Le pharynx:**

Les localisations pharyngées de la tuberculose sont devenues rares depuis l'avènement des antituberculeux modernes et de la vaccinothérapie. Il n'en demeure pas moins que des publications périodiques les rappellent à notre mémoire de façon cyclique en insistant sur les problèmes diagnostiques qu'elles peuvent poser [33].

C'est avec le cancer que la tuberculose pharyngée donne le change à l'heure actuelle. C'est souligner l'impérieuse nécessité de ne jamais entreprendre un traitement anticancéreux sans certitude histologique de malignité [33]. Sur le plan topographique, la répartition des lésions au niveau des 3 étages du pharynx est hétérogène, avec une prédominance nette pour le cavum [34].

#### **a. Le rhino-pharynx (cavum):**

##### **✓ Fréquence:**

La fréquence de la tuberculose du cavum est diversement appréciée dans la littérature médicale.

Graff a publié en 1930 les résultats de l'examen systématique du cavum pratiqué chez 118 patients atteints d'une tuberculose pulmonaire évolutive. Il constate que 36% de ces patients présentent des lésions macroscopiques évocatrices de la tuberculose, confirmées histologiquement chez 82% d'entre eux [21, 35, 36].

Hollender, en 1940, pratique l'autopsie chez 24 patients atteints de tuberculose pulmonaire active et il trouve que 18 patients avaient une tuberculose rhino-pharyngée [35,36]. La rareté de la tuberculose du cavum est souvent rapportée dans les publications récentes, en particulier dans les pays à haute prévalence, ne reflète pas la réalité. En effet, la plupart des patients ayant une tuberculose du cavum secondaire échappent au dépistage systématique du cavum et sont alors traités pour une autre localisation.

**Tableau XI: Fréquence de la tuberculose du cavum selon différentes séries.**

Auteur	Cas étudiés	Nombre de cas de TBK cavaire	Pourcentage par rapport aux cas étudiés
HAJRI [18]	13 cas de tuberculose pharyngée	3	23%
K. MIGHRI [16]	10 cas de tuberculose ORL extra ganglionnaire	3	30%
E. GASSAD [20]	12 cas de tuberculose ORL extra ganglionnaire	2	16,7%
A. EL.AYOUBI [2]	8 cas de tuberculose ORL extra ganglionnaire	2	25%
Mohamed Touati [22]	15 cas de tuberculose ORL extra ganglionnaire	6	40%
A.RAJI [23]	20 cas de tuberculose ORL extra ganglionnaire	4	20%
NOTRE SERIE	17 cas de tuberculose ORL extra ganglionnaire	2	12%

✓ **Age et sexe :**

La tuberculose du rhinopharynx atteint surtout les sujets jeunes. Elle touche surtout l'adulte jeune entre 20 et 40 ans [21]. Avec une répartition égale pour les deux sexes. 49 ans était le moyen d'âge dans notre série.

**Tableau XII: Comparaison de l'âge moyen et du sex-ratio pour la localisation rhinopharyngée.**

Auteur	Nombre de cas	Sex-ratio (H/F)	Age moyen
HAJRI [18]	3 cas	-	34 ans
K. MIGHRI [16]	3 cas		
E.GASSAB [20]	12 cas	2 hommes	16 ans
EI. AYOUBI [2]	2 cas	2 femmes	25 ans
Mohamed Touati [22]	6 cas	5/1	37 ans
A.RAJI [23]	4 cas	4 femmes	25ans
Notre série	2cas	1/1	49 ans

✓ **Terrain :**

La prédominance chez les Nord-africains et les Asiatiques est rapportée dans plusieurs publications [33, 35, 36, 38, 39].

Selon les données de la littérature, l'existence d'un contexte tuberculeux est absente dans plus de la moitié des cas [33].

**b. L'oropharynx :**

✓ **Fréquence :**

La tuberculose de l'oropharynx est rare. Elle reste dominée par l'atteinte amygdalienne. La tuberculose amygdalienne est une entité rare [40]. Elle représente 13,6% des granulomatoses amygdaliennes selon l'étude de KAROLON [41].

**Tableau XIII : Fréquence de la tuberculose oropharyngée (amygdales) selon les séries.**

Auteurs	Cas étudiés	Nombre de cas de tuberculose oropharyngée	Fréquence
ENNOURI [42,37]	17 cas de tuberculose des VADS	2 cas (amygdales)	12%
K. MGHIRI [16]	10 cas de tuberculose ORL extra ganglionnaire	2 cas (amygdales)	20%
E.GASSAB [20]	12 cas de tuberculose ORL extra ganglionnaire	2 cas (amygdales)	16,7%
A . RAJI [23]	20 cas de tuberculose ORL extra ganglionnaire	4 cas (amygdales)	20%
NOTRE SERIE	17 cas de tuberculose ORL extra ganglionnaire	1 cas (amygdales)	6%

✓ **Age et sexe:**

On retrouve généralement 2 pics de fréquence, 30 ans et 60 ans [33]. La prédominance de l'atteinte féminine ne semble pas spécifique en raison de la taille des séries [42].

Pour HAJRI [18], la moyenne d'âge est de 34 ans avec des extrêmes 16 et 62 ans. Pour notre étude il s'agit d'une femme de 33 ans.

✓ **Terrain:**

L'atteinte oropharyngée est retrouvée surtout dans les zones endémiques. Les traumatismes linguaux, les dents cariées, le tabagisme favorisent l'infection [2].

### 3.3 Fosses nasales et sinus:

#### ✓ **Fréquence :**

La tuberculose nasosinusienne est une infection chronique rare, qui peut être primaire par inhalation ou bien secondaire à une autre localisation à distance. Sa rareté être expliquée par le rôle protecteur lié au mouvement ciliaire, l'action bactéricide du mucus nasal et le rôle de filtre joué par les vibrisses au niveau des narines.

La première description de la tuberculose nasale a été faite en 1905 par Clarke, moins de 40 cas sont rapportés dans la littérature [43, 44, 45].

La tuberculose nasale représenterait pour Weir 2,6% des localisations extrapulmonaires [19,20].

Contant (1994) rapporte un seul cas de tuberculose nasale chez une patiente de 55 ans [53].

El.Ayoubi (2009) rapporte 2 cas de tuberculose nasosinusienne chez 2 patients: un homme de 46 ans et une femme de 50 ans [2].

E.Gassab (2010) rapporte 2 cas de tuberculose rhino-sinusienne chez deux patients de sexe féminins de 37 et de 40 ans [20].

Une femme de 45 ans a présentée une tuberculose nasosinusienne dans notre étude.

#### ✓ **Age et sexe:**

La femme semble être plus touchée que l'homme, avec un âge de survenue se situant entre 20 et 84 ans [1,2]. Cependant, un cas a été rapporté chez une patiente de 8 mois et demi mais elle peut survenir à tout âge avec un sex-ratio de 3.

**✓ Terrain :**

L'atteinte nasosinusienne peut être favorisée par certains facteurs locaux (traumatismes, rhinite atrophique chronique) ou généraux (mauvaises conditions d'hygiène, immunodépression) [45].

**3.4 La thyroïde :****✓ Fréquence :**

L'atteinte tuberculeuse de la thyroïde est rare. Elle est retrouvée dans 0,6 à 1,15 % des cytoponctions réalisées pour nodule thyroïdien dans une zone d'endémie [47].

Une étude Italienne (1970) portant sur 74 393 pièces thyroïdiennes ne retrouve que deux cas de tuberculose [48].

L'atteinte primitive est exceptionnelle. L'immunodépression est un terrain favorisant l'invasion tuberculeuse. La forte résistance de la glande thyroïde s'explique par une très bonne oxygénation de son parenchyme, par un riche système de drainage lymphatique et par une capsule fibreuse épaisse en plus des hormones thyroïdiennes et de l'iode qui jouent un rôle bactériostatique certain.

Au Maroc Touil [49], rapporte une fréquence de 0,2% sur 1861 cas de lésions thyroïdiennes. Oussat [50] n'a retrouvé qu'un cas de tuberculose thyroïdienne parmi 1439 affections thyroïdiennes soit 0,06. Une autre étude a été effectuée par Addoume [51] sur 30 cas de tuberculose thyroïdienne colligés dans la littérature depuis 1960 et qui a montré que sur 31000 affections thyroïdiennes, la tuberculose ne représente que 0,1%.

Lors d'une étude systématique par cytoponction de 1565 lésions thyroïdiennes effectuées en Inde, Asitava [52] retrouve 18 cas ayant des caractéristiques cytologiques de tuberculose, soit 1,15%. Le diagnostic a été confirmé bactériologiquement dans tous les cas.

**✓ Age et sexe :**

Toutes les tranches d'âges sont atteintes, la moyenne d'âge est comprise entre 30 et 46 ans [53].

Pour Ahmed Aicha [55], l'âge moyen est de 35 ans alors que pour Astiva [52] il est de 46 ans.

Pour A.Oudidi [56] l'âge moyen est de 45 ans alors que pour A. Haddam [57] il est de 53 ans.

L'atteinte, comme pour le reste de la pathologie thyroïdienne, intéresserait les femmes plutôt que les hommes [58].

Sur les 30 cas de littérature étudiés par Addoume [51], 24 étaient de sexe féminin.

✚ Pour Asitava [52], le sex ratio est de 0,5, Sur les 6 cas étudiés par A.Oudidi (56) pendant 3 ans il a recensé 2 femmes et 4 hommes, le sex-ratio est de 0,5.

La tuberculose thyroïdienne affectait 2 femmes dans notre étude.

**✓ Terrain :**

La tuberculose de la thyroïde est souvent secondaire, et exceptionnellement primitive.

Certaines situations pathologiques joueraient un rôle non négligeable dans la survenue de la tuberculose thyroïdienne. Cette dernière semble être favorisée par l'âge avancé, le diabète, la malnutrition [59] et le sida [60].

L'association de cancer tuberculose de la thyroïde n'est pas exceptionnelle [61,62].

### 3.5 L'oreille :

#### ✓ **Fréquence** :

La tuberculose de l'oreille moyenne est estimée entre 2,8 et 18,6 % des cas d'otites chroniques au début du siècle pour tomber aux alentours de 0,4 % en 1983 [27].

L'avènement de la chimiothérapie antituberculeuse, la pasteurisation du lait et la meilleure compréhension de la physiopathologie de la maladie ont nettement contribué à la diminution de son incidence [79, 80,83].

En 1973, Palva, rapporte 14 cas de tuberculose auriculaire parmi 1638 cas d'otite moyenne chronique, soit 0,85% [82,83].

Au Royaume-Uni, Bhalla estime que son incidence est de 0,04 %. Skolonick, en 1986, a réalisé une revue de la littérature mondiale et a recensé 125 cas de tuberculose de l'oreille moyenne avant 1953 et 101 cas de 1953 à 1985. Yaniv recense 31 cas entre 1982 et 1985. Pour Skolonik, l'atteinte de l'oreille moyenne représente moins de 0,1 % des otites chroniques et la tuberculose de l'oreille moyenne s'observe chez moins de 0,03 % de patients atteints d'une tuberculose pulmonaire [84].

A l'heure actuelle, bien que l'atteinte de l'oreille moyenne par la tuberculose soit rare (inférieure à 1% des otites moyennes chroniques), l'émergence du VIH doit pousser tout clinicien à inclure cette étiologie dans les diagnostics différentiels de l'otite moyenne chronique [63].

L'incidence de la tuberculose auriculaire varie largement d'un pays à l'autre. Ceci s'explique en partie par le degré d'endémicité mais surtout par un sous estimation diagnostique et une sous publication.

**✓ Age et sexe :**

D'après la revue de la littérature, il semble exister un sex-ratio nettement en faveur du sexe masculin [64, 67, 70, 72–74].

Pour Duclos [90], cette prédominance masculine est de 65%. Elle touche tous les âges du nourrisson au vieillard.

Au début du siècle, les enfants et les nourrissons étaient majoritairement atteints: 50% des cas rapportés par Friedman avaient moins de 12 ans.

De nos jours, la tuberculose auriculaire est une maladie de l'adulte souvent âgé dans les pays développés alors que la situation n'est pas la même dans les pays du tiers monde où elle touche essentiellement l'enfant [75].

Dans notre travail, il s'agit d'une patiente âgée de 50 ans.

**✓ Terrain:**

La tuberculose auriculaire semble plus fréquente dans certains pays africains tel que l'Afrique du Sud [67, 68, 70, 72]. Alors qu'elle reste une maladie relativement rare dans les pays développés, mais son incidence augmente depuis une dizaine d'années, surtout dans les populations immigrées, âgées, malnutries, défavorisées ou porteuses du virus de l'immunodéficience humaine (VIH).

Certains auteurs déclarent que l'otite moyenne chronique non spécifique ou même cholesteatomateuse peut favoriser la colonisation de la muqueuse de l'oreille moyenne par les mycobactéries [67,73, 74].

## II. ETIOPATHOGENIE :

### 1. Bactériologie:

La tuberculose (TB) est une maladie infectieuse contagieuse à prédominance respiratoire. Ses agents étiologiques sont des **mycobacteries** du complexe tuberculosis regroupant comme espèces les plus fréquentes **Mycobacterium tuberculosis, M. africanum et M. bovis**. Il s'agit d'une maladie dont le principal réservoir et l'agent de transmission est l'homme.

#### a- **Agent pathogène [77-79]:**

La tuberculose est une maladie résultant des effets pathogènes du bacille de Koch sur l'organisme. La transmission se fait habituellement par voie aérienne, plus rarement par voie digestive et exceptionnellement par voie cutanée et génito-urinaire.

Au niveau de la sphère ORL, lorsque l'atteinte tuberculeuse est primitive, les bacilles pénètrent dans la muqueuse soit par des petites érosions superficielles secondaires à des altérations mécaniques soit à travers des conduits excréteurs des glandes de la muqueuse.

Il demeure néanmoins difficile d'éliminer une inoculation sanguine ou lymphatique à partir d'un foyer méconnu.

#### b- **Classification :**

Le mycobacterium tuberculosis est le chef de file des bactéries du genre mycobacterium, il a des caractères tinctoriaux et culturaux qui en permettent l'identification. On distingue:

- Le mycobacterium tuberculosis hominis: qui est la souche pathogène la plus fréquente responsable de tuberculose.

- Le mycobacterium tuberculosis Bovis: qui n'est isolé que dans 1% des maladies tuberculeuses humaines. C'est ce bacille qui a permis à Calmette et Guérin de préparer le vaccin qui porte leur nom (BC) après atténuation par repiquages successifs.
- Le mycobacterium Africanum: est un bacille à division lente, ce qui explique l'évolution subaigüe ou chronique de la maladie.
- C'est un bacille aérobic strict, d'où sa prédilection pour le poumon [80].

#### c- Etude du bacille tuberculeux:

##### ✓ Morphologie :

Le bacille de Koch est de petite taille à extrémités arrondies de 2 à 5 microns de long sur 0,2 à 0,3 microns de large, très sensible à la chaleur et à la lumière solaire, il résiste au froid et à la dessiccation.



**Figure 15: Mycobacterium.tuberculosis au microscope optique sous forme de bâtonnets rouges. (Grossissement 1000\*) [14].**

**✓ Les colorations :**

L'acido-alcool-résistance est une propriété fondamentale des mycobactéries, découverte par Ehreich en 1882 et mise en évidence par la coloration de Ziel-Nielsen.

Sous l'action de la fuschine à chaud, le bacille se colore en rouge et n'est pas décoloré par l'acide nitrique au 1/3 ni par l'alcool 90°. La coloration Ziel-Nielson est spécifique des bactéries du genre mycobacterium.

Une autre coloration utilisée, est celle à base de fluochromes, sous l'action prolongée de l'auramine à froid, le BK fixe le colorant fluorescent et le conserve après l'action de l'acide et de l'alcool, l'examen se fait sous une lumière fluorescente.

Cette technique a l'avantage de rapidité d'exécution mais n'a pas la spécificité de la méthode de Ziel-Nielsen.

La propriété d'acido-alcool-résistance n'est pas exclusive aux bactéries tuberculeuses, ce qui implique la mise en culture.

**✓ Culture :**

Le mycobacterium tuberculosis, aérobie strict, pousse à une température optimale de 35° à 37° sur un milieu enrichi et généralement acide à un pH de 6,7 à 6,9. Sa culture présente trois caractéristiques :

- Nécessite un milieu enrichi, le plus utilisé est celui de Lowenstein-Jensen à base d'œuf et de glycérine.
- Donne naissance à des colonies opaques de couleur crème et prene, ensuite, un aspect rugueux en « chou fleur » tandis qu'elles augmentent de volume, elles se teintent en crème beige, elles ne pigmentent ni à la lumière, ni à l'obscurité.
- Elle est lente (15 à 60 jours) et ne peut être considérée comme négative qu'après deux mois.

- Des techniques utilisant la chromatographie gazeuse et la spectrométrie de masse pourraient à l'avenir, permettre une identification plus rapide du bacille, les cultures permettent donc d'isoler et d'identifier la mycobactérie, mais également de tester la sensibilité du germe aux antituberculeux.



**Figure 16:** Colonies jaunes rugueuses de *Mycobacterium tuberculosis* en culture sur milieu solide. colonie en 'chou-fleur' [14].

✓ **Les caractères biochimiques :**

Ils permettent d'identifier le bacille de Koch. Celui-ci produit de l'acide nicotinique, des nitrates, de la catalase et de la peroxydase.

✓ **La constitution chimique et antigénique :**

Comme toutes les bactéries, le bacille de Koch contient :

- Des glucides: sous forme de polysaccharides jouant un rôle important dans la formation des anticorps.
- Des lipides: (23% de son poids), responsables de sa pathogénicité et de certaines réactions tissulaires.
- Des protéines: qui sont le support de l'activité tuberculinique.

**✓ Populations bacillaires :**

Au sein des lésions tuberculeuses d'un organisme, il faut distinguer les populations bacillaires suivantes :

- La population A: la plus importante, se trouve dans la couche pyogène des cavernes, où les conditions de pH neutre ou alcalin en font un véritable milieu de culture ce qui permet une croissance rapide des bacilles.
- La population B: vivant dans les foyers caséux solides à un Ph neutre dans lesquels les mauvaises conditions d'oxygénation ne permettent qu'une multiplication intermittente.
- La population C: enfermée dans les macrophages du fait de l'acidité du pH et de l'activité enzymatique du milieu intercellulaire. Cette population se multiplie lentement.
- La population D: constituée par des bacilles (dormants) ou (persistants) logés probablement dans les cicatrices fibreuses et les ganglions calcifiés où les conditions sont peu propices à la multiplication. Cette population est responsable des rechutes.

## **2.Types de prélèvement :**

La confirmation de la tuberculose est bactériologique et repose sur l'isolement des bacilles. Les méthodes bactériologiques classiques décrites, évaluées et appliquées de longue date restent les méthodes de référence, comportant différentes étapes.

### **a. Méthodes classiques :**

#### **✓ Prélèvement d'échantillons :**

La recherche du BK s'effectue sur tous les produits en provenance des lésions tuberculeuses ou sur les liquides de sécrétions naturelles:

- La biopsie des proliférations pseudo tumorales nasosinusiennes et pharyngées.
- Prélèvement de pus au niveau du méat infecté.
- Les produits contaminés: pus d'abcès, sérosités qui s'écoulent d'une fistule. La culture n'est possible qu'après décontamination.
- L'adénectomie en cas d'adénopathie.

#### **✓ Examen microscopique :**

La mise en évidence des bacilles acido-alcool-résistants (BAAR) intervient par le biais d'un colorant fluorescent (auramine) ou par une coloration de Ziehl-Nielsen. C'est une technique rapide, peu onéreuse et assez spécifique dans les régions de haute incidence, elle donne une quantification approximative (nombre de bacilles/ 100 champs microscopiques).

Un examen microscopique positif signifie que le malade est bacillifère, donc contagieux et doit être isolé. Par conséquent une microscopie négative n'exclut aucunement l'existence d'une tuberculose ou d'autres mycobactéries.

Leur sensibilité par rapport à la culture peut varier de 50 à 80 % [105].

#### **✓ Culture [81, 82, 83]:**

Tous les prélèvements, qu'ils soient positifs ou négatifs à l'examen direct, doivent être mis systématiquement en culture sur milieu de Lowenstein-Jensen, la méthode de référence. Sa spécificité est absolue et sa sensibilité meilleure que

celle de la microscopie et des méthodes moléculaires. Elle permet de confirmer les cas, de porter le diagnostic des tuberculoses à microscopie négative et de déterminer la sensibilité aux antibiotiques des souches isolées. Elle renseigne également sur la viabilité du germe. Cependant, en raison de la croissance lente des mycobactéries, le résultat des cultures n'est obtenu qu'après plusieurs semaines.

Sur milieux de Lowenstein–Jensen (LJ), milieu le plus couramment utilisé, les colonies apparaissent en 3 à 4 semaines quand les prélèvements sont riches en bacilles et 6 semaines, voire plus quand ils sont paucibacillaire. Les cultures en milieu liquide se sont développées ces dernières années et ont permis de raccourcir les délais diagnostiques en moyenne à 10 jours quand la microscopie est positive et à 14 jours quand elle est négative.

#### **b. Méthodes récentes [81, 82]:**

Ces techniques de biologie moléculaire offrent la possibilité d'obtenir des résultats beaucoup plus rapides que les méthodes classiques des proportions.

Elles constituent un outil intéressant de détection de souches résistantes à la rifampicine, très bon marqueur de la multirésistance (MDR), ce qui permet d'instaurer précocement un traitement adapté.

#### **✓ la microscopie LED [84, 85,86]:**

La microscopie à fluorescence utilisant la coloration à l'auramine, ou coloration de Dugommier, présente une meilleure sensibilité que la coloration de Ziehl avec un gain de 10 % [84]. Elle permet une lecture plus rapide et une économie de temps non négligeable dans les laboratoires à grand débit. Le coût élevé des microscopes à fluorescence utilisant des lampes à vapeur de mercure a limité dans le passé la généralisation de cette technique et son utilisation dans les régions où la tuberculose est endémique [85]. L'avènement de nouvelles technologies dans ce domaine a permis de contourner ce problème.

Le remplacement des lampes à mercure par le système Light Emetting Diode (LED) a facilité le développement et la généralisation de la microscopie à fluorescence. Par rapport aux microscopes à fluorescence conventionnels, les

microscopes LED sont moins coûteux, nécessitent moins d'énergie et sont capables de fonctionner sur piles. Les ampoules ont une demi-vie très longue de 50 000 heures et ne présentent pas le risque de libérer des produits potentiellement toxiques en cas de bris. De plus, la lecture microscopique ne nécessite pas le recours à l'obscurité (chambre noire) [85].

Selon les données de L'OMS, la microscopie LED (M-LED) a montré une sensibilité et une spécificité respectivement de 84 % et 97 % quand la culture est prise comme référence [91]. Toutes ces caractéristiques permettent l'utilisation de la M-LED dans les pays à ressources limitées comme alternative à la coloration de Ziehl-Nielsen dans tous les programmes de lutte antituberculeuse moyennant une formation adéquate des microscopistes. D'autre part, l'instauration d'un système de contrôle de qualité dans les laboratoires de microscopie a permis d'améliorer ce diagnostic et d'alléger le nombre de prélèvements à examiner par patients. Ainsi, en 2007, l'OMS recommandait 2 prélèvements 2 jours successifs (spot morning) au lieu de 3 et depuis 2009, 2 prélèvements successifs le même jour (spot-spot) [89].

D'après un article récent sur l'apport de la microscopie LED dans le diagnostic de la tuberculose via une revue de la littérature et une méta-analyse [90], ils ont conclu que la microscopie LED est une technologie qui pourrait être implantée dans les laboratoires de tuberculose. Elle offre une meilleure sensibilité et spécificité que la microscopie ordinaire et semble être aussi fiable et efficace que la microscopie à fluorescence traditionnelle tout en offrant des avantages pratiques non négligeables.

✓ **Sonde nucléique [92] :**

Cette méthode repose sur les techniques d'hybridation à l'aide de sondes spécifiques et est réalisable en quelques heures. L'identification des espèces par séquençage de fragments polymorphes de séquences conservées, nécessite un appareillage coûteux et reste réservée à quelques laboratoires spécialisés. Les performances de sensibilité et de spécificité des sondes commercialisées sont satisfaisantes, au moins pour les bacilles de la tuberculose mais ne permettent

pas de différencier le *M tuberculosis* de *M bovis* et *M bovis* BCG de *M africanum* [92]. De plus, diverses techniques de biologie moléculaire (hybridation ou séquençage de séquences cibles) permettent de détecter des résistances pour l'identification des mutations dans les gènes codant pour les molécules cibles des antibiotiques.

✓ **Méthodes d'amplification génique [84, 86] :**

Les techniques d'amplification génique (TAG) constituent un progrès récent dans le diagnostic de la tuberculose. Les TAG permettent de détecter rapidement la présence d'acides nucléiques de bacilles du complexe *Mycobacterium tuberculosis* et par conséquent pallient la lenteur de la culture.

Leur sensibilité est de 95 à 100% lorsque l'examen microscopique est positif, et de 50 à 70% en cas de bacilloscopies négatives. Leur spécificité est en moyenne de 97%. La valeur prédictive positive (VPP) est proche de 100 % en cas d'examen microscopique positif mais s'effondre dans le cas contraire. Un résultat négatif ne peut pas exclure le diagnostic de tuberculose.

Par contre, ces TAG ne permettent pas de distinguer entre micro-organismes vivants et morts, ne renseignent pas sur le degré de contagiosité du patient et ne peuvent pas déterminer la proportion de mycobactéries résistantes (hétérorésistance et le niveau de résistance). Elles détectent des mutations silencieuses qui ne s'expriment pas (faux positifs) et certaines mutations existantes ne sont pas reconnues par ces méthodes. Le prix élevé de ces techniques est également un autre facteur limitant [84].

Pourtant, les trousse diagnostiques ne sont validées et recommandées par les fabricants que pour des prélèvements broncho-pulmonaires. Pour les prélèvements extrapulmonaires, la détection peut-être faussement négative à cause de la présence d'inhibiteurs d'amplification (biopsies, LCR...), de la nature paucibacillaire des prélèvements et des difficultés d'extraction de l'ADN bactérien

à partir des tissus [102]. Quelques études indiquent que ces méthodes sont techniquement applicables à d'autres types de prélèvements, en particulier les ponctions ganglionnaires. Enfin, il faut préciser que l'hémoglobine est un inhibiteur puissant de la réaction d'amplification, ce qui proscrit l'application de la technique à tout prélèvement contenant du sang [90].

✓ **Polymerase Chain Reaction (PCR) [88, 94]:**

La PCR est utile pour confirmer rapidement la présence de mycobacterium à complexe tuberculosis en cas de prélèvement à microscopie positive alors que son utilisation en cas de prélèvement négatif a peu d'intérêt dans le diagnostic de tuberculose. Cependant, sa réalisation n'est justifiée que dans certaines indications où sa positivité peut contribuer rapidement à conforter une présomption diagnostique, à identifier une culture en milieu liquide ou à différencier une tuberculose d'une infection à mycobactérie atypique.

L'amplification génique par polymérase chain reaction permet aussi de détecter des mutations génétiques ponctuelles impliquées dans les résistances aux antibiotiques.

D'après une expérience tunisienne évaluant l'apport diagnostique d'une variété simplifiée de PCR en région géographique d'incidence élevée de tuberculose, la sensibilité et la spécificité de la PCR a été respectivement de 93,8 et 98,6% au niveau des prélèvements pulmonaires et 63,6 et 100% au niveau des prélèvements extrapulmonaires. Le *Mycobacterium tuberculosis* a été détecté par PCR dans 94,2% des prélèvements à frottis positifs avec une valeur prédictive positive de 100%. Aucune inhibition n'a été détectée dans sept échantillons négatifs par PCR mais confirmés positifs par culture [94]. Cependant, la PCR ne peut pas remplacer les méthodes bactériologiques classiques pour le diagnostic de la tuberculose en raison de sa faible sensibilité en particulier pour des échantillons paucibacillaires (extrapulmonaire et frottis négatifs). Afin d'atteindre les objectifs du millénaire qui sont de réduire de moitié la prévalence et la

mortalité de la tuberculose en 2015 (comparativement à 1990) et d'éradiquer la maladie d'ici 2050, des efforts soutenus de l'OMS et de nombreuses organisations internationales ont été investis dans le développement et la mise en place de nouveaux tests diagnostiques.

Actuellement, de nouveaux marqueurs antigéniques, génomiques ou protéomiques sont à l'étude et pourraient être dans l'avenir appliqués sur les urines ou le sérum, permettant en particulier de mieux distinguer une tuberculose latente d'une tuberculose maladie [88].

✓ **Xpert MTB/RIF [95,96]:**

Il s'agit d'une PCR en temps réel automatisée permettant d'établir à la fois la présence de *M. tuberculosis* et des mutations les plus fréquentes du gène *rpoB* indiquant une résistance à la rifampicine en moins de 2 heures. En plus de sa rapidité, cette technique présente une meilleure sensibilité que les méthodes de PCR conventionnelles. Elle est supérieure à 95% quand il s'agit de prélèvements respiratoires ayant un examen direct positif et varie entre 65 et 77% en cas d'examen microscopique négatif. Ceci peut s'expliquer par le fait que l'extraction des acides nucléiques se fait automatiquement dans la cartouche, il n'y a ni perte, ni contamination par de l'ADN. La spécificité du test Xpert MTB/RIF est très élevée (97% à 100%) [95,96].

Ce test semble prometteur pour le diagnostic des tuberculoses extrapulmonaires [96].

En résumé, le test Xpert MTB/RIF est un test unitaire, sécurisé, automatisé, facile à utiliser, rapide et fiable. Il permet de confirmer ou infirmer le diagnostic de tuberculose maladie avec une sensibilité variable en fonction de l'origine des prélèvements et de la charge bactérienne. Malgré le coût élevé du test, il existe un intérêt médico-économique.

### **3.Modalités infectieuses et mode de contamination :**

L'atteinte tuberculeuse de la sphère ORL peut être primaire ou secondaire.

L'atteinte secondaire peut se faire par différents voies:

- La dissémination hématogène ou lymphatique à partir d'un foyer tuberculeux à distance.
- L'atteinte par contigüité à partir d'un foyer de voisinage.
- La contamination muqueuse par voie canalaire.
- Par l'intermédiaire des expectorations bacillifères provenant des poumons à travers les bronches en cas d'atteinte des VADS.
- Par l'intermédiaire des canaux glandulaires en cas d'atteinte des glandes salivaires.
- Par voie tubaire en cas de localisation auriculaire.

#### **3-1 La localisation laryngée :**

La tuberculose laryngée, contrairement au pharynx est presque toujours secondaire à une atteinte pulmonaire dont les lésions ne sont pas forcément au premier plan.

L'atteinte laryngée secondaire peut se faire soit par :

- Voie hématogène.
- Voie lymphatique à partir des ganglions trachéo-bronchiques.
- Voie aérienne où la contamination muqueuse serait directe par les bacilles présents dans les expectorations lors des efforts de toux.

L'atteinte isolée est très rare. Il pourrait s'agir pour certains d'une réactivation d'un foyer laryngée apparu au cours de la phase de dissémination d'une primo-infection ancienne.

Pour d'autres, il pourrait s'agir d'une infection exogène proche d'une primo-infection tuberculeuse [4, 19,30].

### **3-2 La localisation pharyngée :**

Le bacille de Koch peut parvenir au pharynx par 2 voies de dissémination distinctes [20, 39, 43, 50]:

- Directement par la contamination aérienne à partir du milieu extérieur en rapport avec l'inhalation des poussières bacillifères. Ce mécanisme expliquerait les formes primitives, relativement plus fréquentes de la tuberculose pharyngée.
- Indirectement, à partir d'un foyer contaminant en un point quelconque de l'organisme réalisant la tuberculose pharyngée secondaire. Dans ce cadre, plusieurs voies sont évoquées:
  - o La contamination hématogène.
  - o La contamination lymphatique soit à partir d'un foyer locorégional cutané ou muqueux, soit par diffusion rétrograde par les lymphatiques hilaires puis sous angulomaxillaire avant d'aboutir au pharynx.
  - o La contamination muqueuse par voie canaliculaire pour la localisation rhino-pharyngée où la fixation du bacille est favorisée par le mauvais drainage lymphatique.

### **3-3 La localisation nasale :**

La muqueuse nasale possède une grande résistance au Mycobactérium Tuberculosis grâce aux propriétés mucociliaires bactéricides et la richesse lymphatique de la muqueuse pituitaire.

Toutefois, certains facteurs locaux (traumatisme, rhinite chronique atrophique) favoriseraient la colonisation de la muqueuse nasale par BK.

Deux types d'atteintes sont avancés pour expliquer la pathogénie de la tuberculose nasale [54,55, 56] :

- L'atteinte primaire, par inoculation exogène après grattage nasal ou après inhalation de poussières bacillifères.
- L'atteinte secondaire où l'ensemencement se fait soit par voie aérienne par projection de gouttelettes bacillifère lors d'une toux chez un sujet atteint de tuberculose pulmonaire active, soit par voie lymphatique ou hématogène.

### **3-4 La localisation thyroïdienne:**

La plus part des auteurs [71-75, 94-97] notent le caractère exceptionnel des thyroïdites infectieuses. Plusieurs arguments sont avancés pour expliquer ce fait :

- La position anatomique privilégiée de la glande: encapsulée, isolée des axes aérodigestifs de voisinage,
- Sa richesse vasculaire lui permettant d'avoir les possibilités optimales pour sa défense,
- Le pouvoir bactéricide probable de son parenchyme imbibé d'iode et d'hormones thyroïdiennes.

Certes, ces arguments sont en faveur d'une résistance particulière de la glande thyroïde à l'infection tuberculeuse, mais la présence de modifications thyroïdiennes antérieures avec des troubles vasculaires pourraient constituer un facteur de prédisposition à l'atteinte bacillaire.

Classiquement la glande pourrait être infectée par trois voies :

- Par contiguïté.
- Par voie lymphatique.
- Par voie sanguine.

En fait, c'est le plus souvent lors d'une bacillémie tuberculeuse survenant au cours d'une primo-infection, ou bien d'une surinfection endo ou exogène que la glande est infectée.

Il existerait donc des facteurs favorisants. Avec GURKAN [80], nous avons constaté que souvent elle évolue sur des lésions thyroïdiennes préexistantes (goitres, nodules).

### **3-5 La localisation amygdalienne [22] :**

La tuberculose amygdalienne est le plus souvent secondaire à une localisation pulmonaire elle est favorisée par l'alcoolisme et par le syndrome d'immunodéficience acquise. Les 3 modes sont possibles: hématologiques, aérien et lymphatique.

### **3-6 La localisation auriculaire:**

Le bacille de Koch envahi rarement une oreille saine. Certains facteurs, en particulier l'otite moyenne chronique non spécifique, favorisent la colonisation par le BK quelle que soit la voie d'infection.

On distingue différentes voies de contamination :

- La voie de la trompe d'Eustache [79, 55, 89]: avant la pasteurisation du lait, cette voie expliquait la forme primitive et la forte incidence de l'otite moyenne tuberculeuse chez l'enfant et le nourrisson. En effet la trompe d'Eustache est plus horizontale et plus courte que chez l'adulte. La contamination se fait donc par reflux du lait infecté par le bacille bovin.

Chez l'adulte, la contamination directe par la lumière de la trompe d'Eustache serait due au reflux de crachats riches en BK au cours de la toux, de la déglutition ou de l'éternuement chez un patient atteint de tuberculose pulmonaire active. La contamination peut aussi être indirecte par l'intermédiaire des lymphatiques peritubaires lors d'une atteinte tuberculeuse rhinopharyngée.

- La voie sanguine: la dissémination hémotogène à partir d'un foyer primaire est la voie la plus habituelle et la plus fréquente de l'atteinte otomastoidienne chez l'adulte.

- La voie du conduit auditif externe: l'inoculation directe par voie externe à travers une perforation tympanique est rare voire même exceptionnelle.
- La contamination néonatale: elle se fait soit in utéro par voie transplacentaire ou par ingestion de liquide amniotique infecté, soit lors de l'accouchement en cas de tuberculose génitale maternelle.

## II. DIAGNOSTIC POSITIF:

A l'heure actuelle, la tuberculose en ORL est le plus souvent une surprise histologique. Ceci est du au fait que les aspects cliniques et paracliniques sont polymorphes et peu spécifiques évoquant souvent une pathologie tumorale ou inflammatoire.

### 1. Les éléments d'orientation [90] :

Ces éléments permettent d'évoquer le diagnostic de tuberculose quelle que soit la localisation ORL.

#### 1.1 Les données anamnestiques :

L'interrogatoire doit rechercher un contexte tuberculeux à savoir :

- ✓ Un antécédent personnel de tuberculose.
- ✓ Une seconde localisation tuberculeuse notamment pulmonaire.
- ✓ Une notion de contagé tuberculeux.
- ✓ La notion de vaccination.
- ✓ Des signes d'imprégnation tuberculeuse : asthénie, amaigrissement, anorexie, état subfébrile et sueurs nocturnes. Ces signes généraux sont souvent absents quand la localisation ORL est isolée.

L'interrogatoire doit aussi rechercher la notion de tabagisme-alcoolisme en particulier quand il s'agit d'une localisation au niveau des voies aérodigestives supérieures, ainsi que les signes en faveur d'une immunodépression et surtout l'infection par le VIH.

## 1.2 Les données de l'examen clinique :

Un examen minutieux de la sphère ORL peut nous orienter vers l'organe atteint. La présence d'adénopathies cervicales et de fistules sont très évocatrices de l'origine tuberculeuse.

## 1.3 Les examens biologiques [90,91]:

### a. IDR à la tuberculine:

Ce test consiste en l'injection intradermique de la tuberculine lyophilisé à 10UI. La lecture se fait à partir de la 72ème heure avec mesure de la zone d'induration, considérée comme positive à partir de 5mm.

L'IDR peut être suggestive quand elle est positive. Toutefois, elle signe la présence d'un foyer tuberculeux sans autant préjuger de sa topographie. Une IDR négative n'élimine pas le diagnostic de tuberculose.

Tous les patients de notre série n'en ont pas bénéficié car bon nombre d'entre eux sont des surprises diagnostics.



**Figure 17:** Inoculation de la tuberculine par voie intradermique a la face antérieure de l'avant bras [121].

**Tableau XIV: Interprétation des résultats de l'IDR**

BCG (cicatrice)	IDR	Interprétation
Négative	Négative	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de vaccination.</li> <li>- Immunodépression.</li> <li>- Anergie.</li> </ul>
Négative	Positive >6mm	- Primo-infection tuberculeuse latente ou patente
Positive	IDR entre 6 et 10 mm	- Immunité post vaccinale
Positive	IDR négative après 2à3 mois	- Revaccination
Positive	>10mm	- Contamination par le BK

**c. Hémogramme:**

L'hémogramme peut être normal ou perturbé. La lymphocytose et la leucopénie sont rarement rencontrées. Parfois, on trouve une hyperleucocytose.

**d. VS:**

C'est un marqueur biologique de l'inflammation, non spécifique, semble être un élément important d'orientation quand il est positif. La VS est accélérée dans la majorité des cas.

**e. CRP:**

Dans la plupart des études la CRP n'est pas faite. Dans les quelques cas où la CRP est réalisée, sa valeur est légèrement augmentée.

**f. Sérologie VIH:**

Dans le contexte actuel, la sérologie VIH doit être envisagée. En effet, tandis que 20% des sujets immunocompétents présentent une tuberculose extra pulmonaire, plus de 72% des individus atteints de SIDA le font [92].

**g. Les examens radiologiques:**

La radiographie pulmonaire est fortement contributive au diagnostic lorsqu'elle objective des lésions en faveur soit d'un antécédent de tuberculose pulmonaire soit d'une tuberculose pulmonaire évolutive. Toutefois, une radiographie normale n'élimine pas le diagnostic [4].

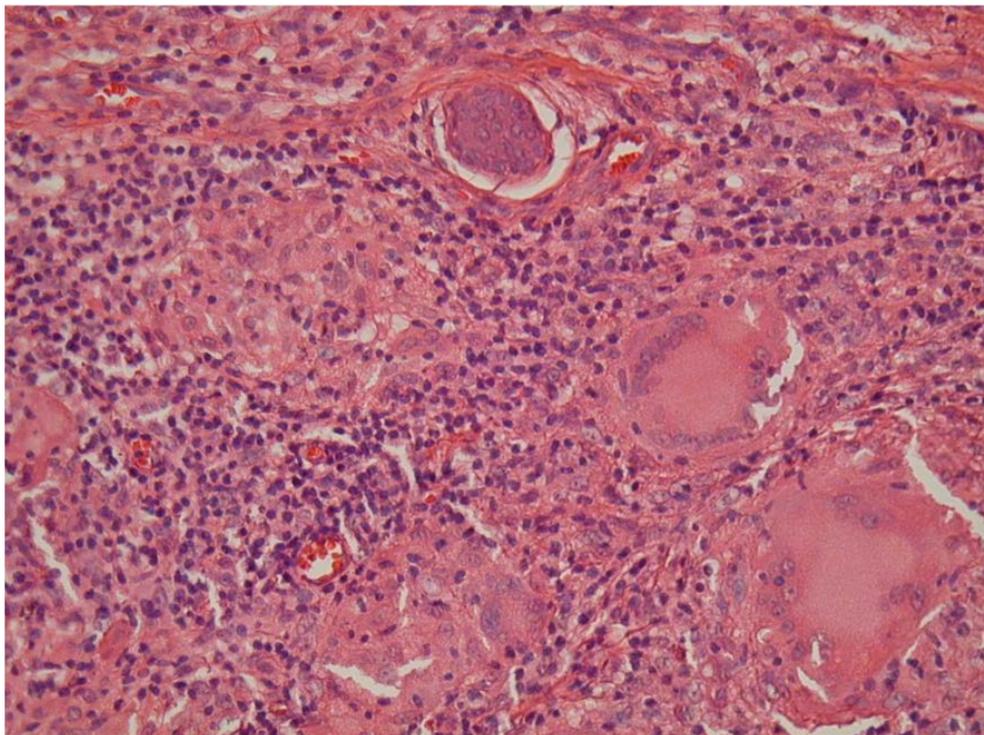
## **2. Les éléments de confirmation :**

### **2.1 Etude bactériologique :**

Le diagnostic bactériologique repose sur la mise en évidence de BAAR à l'examen direct ou à la culture sur milieu de Loweinsten. L'étude bactériologique se réalise sur les biopsies ou sur les expectorations en cas de tuberculose pulmonaire concomitante ou en cas de tuberculose laryngée.

### **2.2 Etude anatomopathologique :**

L'histologie peut apporter une preuve formelle dans un délai raisonnable (moins d'une semaine), contrairement à la bactériologie dont le résultat (culture) peut nécessiter plusieurs mois. En effet, elle révèle la présence de foyers épithélio-giganto-cellulaires avec nécroses caséuses. L'étude se fait sur biopsie pour les localisations laryngée, rhinopharyngée, amygdalienne et nasale et sur les pièces opératoires pour les localisations thyroïdiennes.



**Figure18: Coupe histologique montrant un granulome épithélio-giganto-cellulaire avec nécrose caséuse (grossissement 40) [147].**

### 2.3 PCR [94,95, 96]:

La PCR (polymérase chain réaction) est une méthode de biologie moléculaire d'amplification d'ADN in vitro. En microbiologie la PCR est particulièrement utile pour détecter l'ADN des micro-organismes difficiles à cultiver, poussant lentement ou présent en faible quantité.

La technique PCR est réalisable sur les tissus qu'ils soient congelés ou inclus en paraffine.

Le principe est, après extraction, d'amplifier une région d'ADN ou d'ARN ciblé pour la révéler après migration sur gel. Les tissus frais doivent avoir été congelés rapidement après le prélèvement, au mieux dans l'azote liquide. Les fixateurs à base de formaldéide ou d'alcool sont compatibles avec les études de biologie moléculaire. Le liquide de Bouin contenant de l'acide picrique occasionne des cassures d'ADN et rend, en général impossible ce type d'étude.

La zone à étudier est soigneusement repérée sur une lame, une carotte va être prélevée sur le bloc en paraffine, les fragments inclus en paraffine sont coupés en copeaux épais (50 µ) et enfin l'extraction de l'acide nucléique est précédée d'un déparaffinage en xylène. En matière de tuberculose, la PCR permet d'obtenir un résultat en moins de 12 heures tout en offrant une sensibilité supérieure à la culture lorsqu'il s'agit de mycobactéries atypiques.

L'inconvénient de cette technique reste le coût et la disponibilité et c'est la raison pour laquelle la PCR n'est pas fréquemment utilisée. Le recourt à cette méthode se fait :

- Lorsque l'analyse microscopique des lames ne retrouve pas d'image de nécrose, le diagnostic différentiel se pose avec la sarcoidose, le granulomatose de Wegner, la syphilis ou encore la lèpre.

- Au cours des infections dues à des mycobactéries autres que le bacille tuberculeux ou d'autres germes comme les *Pseudomonas Pseudomalli* présentant également de la nécrose caséuse.

### **3. Les aspects cliniques et paracliniques :**

En matière de tuberculose ORL, la symptomatologie et les données paracliniques ne sont pas propres à la maladie tuberculeuse, mais sont plutôt en rapport avec la pathologie de l'organe concerné. Les aspects cliniques de chaque appareil seront traités séparément.

#### **3.1 Le larynx:**

- ❖ Sur le plan clinique:

La symptomatologie de la tuberculose laryngée se résume essentiellement à une dysphonie qui est rapidement progressive, parfois intense jusqu' à la voix éteinte. Elle est présente depuis 1 à 6 mois dans 85 à 100% des cas [9]. Pour Gallas, sur une étude de 602 cas, la dysphonie est retrouvée chez 458 patients soit 76%. Dans notre étude, la dysphonie est retrouvée dans 100% des cas. Elle est surtout modérée et évolue entre 1 mois et 9 mois.

La dysphagie est fréquente et caractéristique. Elle peut être rattachée à l'extension des lésions à la margelle laryngée. Pour Gallas [30], elle représente 36,8%. Dans notre série, 3 patients ont présentés une dysphagie soit 30% des cas.

La dyspnée est extrêmement rare aujourd'hui et témoigne d'une forme évoluée et négligée de la maladie. Pour notre série, elle est retrouvée dans 4 cas soit 40% des cas. Le stridor peut être la seule manifestation clinique en cas de tuberculose laryngée de l'enfant [30].

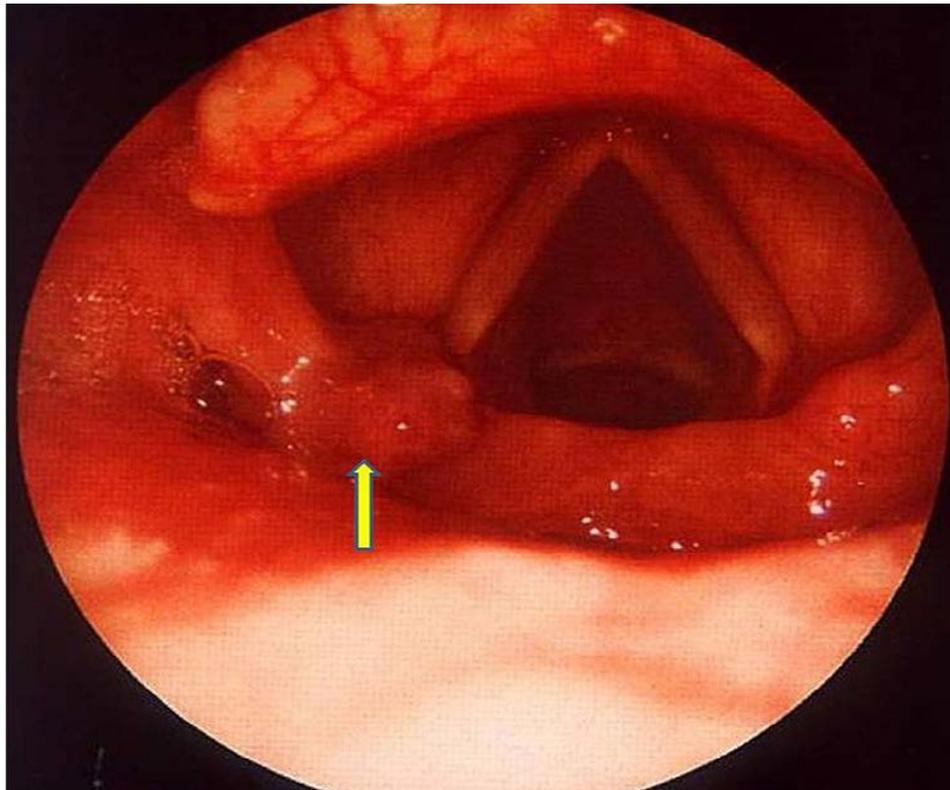
La toux est variable en fonction des lésions, il peut s'agir d'une toux sèche d'origine laryngée ou productive avec sécrétions mucopurulentes parfois hémoptoïques en rapport avec une lésion pulmonaire. Pour Gallas, elle est révélatrice de la maladie dans 40,5% des cas [22,30]. La toux n'a pas été rapportée parmi nos patients.

Les signes généraux sont souvent discrets dans les formes primitives de tuberculose laryngée et l'altération de l'état général (fièvre, asthénie, amaigrissement) est retrouvée essentiellement dans les formes évoluées. Dans notre série 60% des cas ont présentés une AEG.

❖ Sur le plan paraclinique :

✓ **L'examen endoscopique** [98,99]:

La laryngoscopie permet de préciser la topographie exacte, d'objectiver l'aspect des lésions et de réaliser des biopsies en vue d'une étude histologique et éventuellement d'un examen bactériologique si la tuberculose est suspectée. Pour la localisation, l'étage glottique semble le plus souvent touché, ce qui explique la dysphonie en tant que maître symptôme, suivi par l'atteinte des bandes ventriculaires. En 3ème position, viennent les localisations épiglotiques et aryténoïdiennes. L'étage sous glottique semble exceptionnellement atteint.



**Figure 19 :** Image endoscopique montrant une lésion granulomateuse au niveau des aryténoïdes chez un patient atteint de la tuberculose laryngée [20].

**Tableau XV:** Répartition de la localisation des lésions au cours de la tuberculose laryngée [30].

Les localisations	Pourcentage (%)
Cordes vocales	64%
Bandes ventriculaires	34,9%
Epiglotte	28,4%
Apophyse vocale	27,9%
Commissure postérieure	25,6%
Replis aryépiglottiques	15,7%
Sous-glotte	9,6%

Dans notre série la lésion était localisée dans 7 cas au niveau des cordes vocales et des bandes ventriculaires et commissures antérieures soit 70% des cas, dans 2 cas au niveau de l'aryténoïde et commissures postérieures soit 20% des cas, dans 1 cas au niveau de l'épiglotte soit 10% des cas.

Les aspects endoscopiques peuvent prendre plusieurs formes et posant souvent des problèmes de diagnostic différentiel. On peut distinguer:

- une forme congestive œdémateuse.
- une forme ulcéro-bourgeonnante pseudo tumorale.
- Une forme papillomateuse.
- Une forme infiltrante diffuse.

Plusieurs auteurs s'accordent sur la nette prédominance des formes pseudotumorales.

Dans notre série, la forme pseudo tumorale est présente dans 6 cas soit 60% et la forme ulcéreuse dans 4 cas soit 25%.

C'est l'examen anatomopathologique par la mise en évidence de granulome épithélio-gigantocellulaire avec recherche de BAAR qui permet le diagnostic de tuberculose laryngée et d'éliminer la pathologie néoplasique, tout en sachant que leurs association est possible [20].

✓ **Explorations morphologiques:**

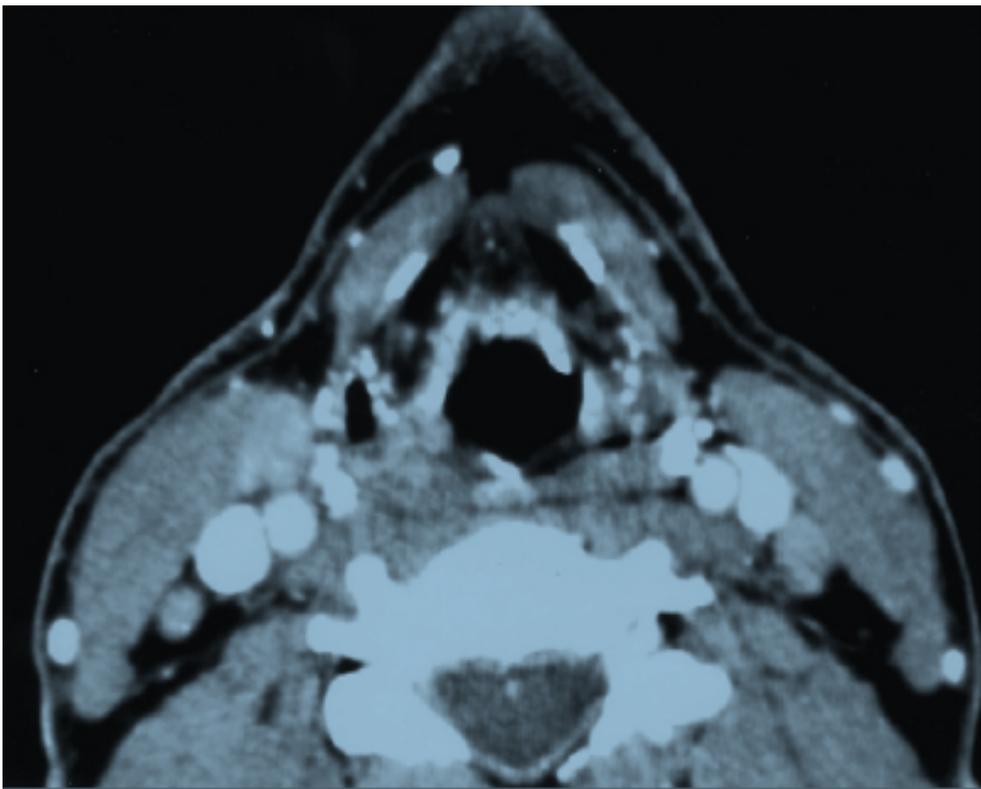
- TDM:

En pratique, cet examen est rarement demandé et apporte peu d'aide au diagnostic des formes endolaryngées car il n'existe pas d'aspect radiologique évocateur de la tuberculose.

Toutefois, il peut être utile pour le bilan topographique, pour le bilan d'extension extra-laryngée, pour préciser le diagnostic de chondrite ou pour le bilan d'une sténose glottique au stade cicatriciel [100,29].

Des études [101,102] ont été faites pour évaluer les données scannographiques en matière de tuberculose laryngée et pour les différencier de celles du carcinome. Elles ont révélé les aspects évocateurs suivants :

- La localisation bilatérale et diffuse.
- L'épaississement du bord libre de l'épiglotte.
- La préservation de l'espace adipeux préépiglottique et périlaryngé sans destruction de l'architecture laryngée. Contrairement au carcinome où la localisation est souvent unilatérale avec infiltration du tissu adipeux préépiglottique et périlaryngé ainsi qu'une destruction du cartilage et une invasion extralaryngée.



**Figure 20** : TDM du larynx en coupe axiale après injection de PDC montrant une lésion irrégulière de la face laryngée de l'épiglotte avec une prise de contraste [103].

- Radiographie pulmonaire :

Elle doit être systématiquement demandée devant toute lésion laryngée car l'atteinte pulmonaire peut être latente.

Gallas et al. Rapportent une tuberculose pulmonaire et une localisation extrapulmonaire chez respectivement 90 et 7,7 % des patients porteurs d'une tuberculose laryngée, finalement, seules 5,3 % des formes laryngées sont considérées comme strictement isolées [103].

Dans notre série 3 patients ont présentés une tuberculose pulmonaire concomitante.

- ✓ Bilan bactériologique :

Dans plusieurs publications la recherche de BK au niveau des prélèvements laryngés ou dans les crachats à l'examen direct ou à la culture est pratiquement toujours positive, toutefois dans notre série elle n'a été positive que dans 3 cas seulement.

- ✓ L'étude anatomopathologique :

La présence de granulomes épithélio-giganto-cellulaires à l'examen anatomopathologique est un argument présomptif dans un contexte clinique évocateur. La nécrose caséuse constitue la lésion spécifique.

### 3.2 le cavum:

- ❖ Sur le plan clinique :

L'atteinte du rhinopharynx est par ailleurs essentiellement secondaire. La tuberculose du cavum se manifeste rarement par des symptômes rhinologiques (obstruction nasale, épistaxis récidivantes, rhinorrhée purulente). Si dans sa forme classique elle se manifeste par une otite séromuqueuse unilatérale, elle est révélée par une adénopathie cervicale unie ou bilatérale dans trois quarts des cas [104], Dans la plupart des séries, les adénopathies sont quasi constantes, souvent bilatérales, volumineuses et mobiles [38], la symptomatologie est souvent

insidieuse. Nous notons cependant que des signes d'imprégnation tuberculeuse, des signes neurosensoriels et respiratoires ont été rapportés dans la littérature [105]. Dans notre série, nous avons retrouvé des adénopathies cervicales associées à une obstruction nasale bilatérale dans 1 cas et une obstruction nasale avec rhinorrhée purulente dans 1 cas.

**Tableau XVI:** Fréquence des adénopathies cervicales selon les séries

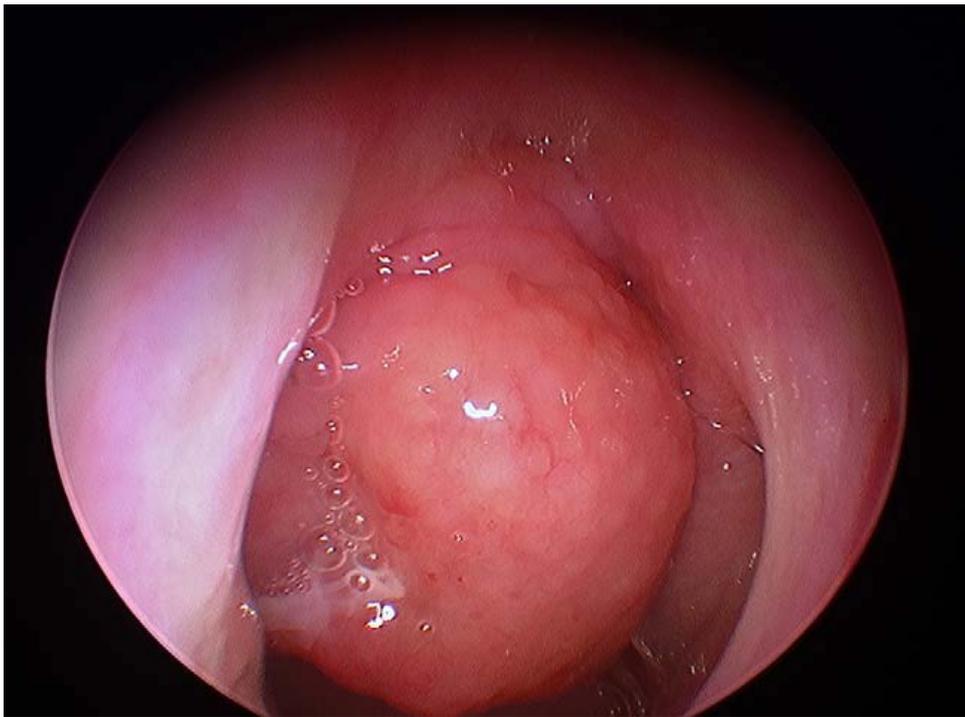
Séries	Nombre de cas	ADP associées	Pourcentage (%)
MIGHRI [16]	3	2cas	75%
Mohamed Touati [22]	6	3cas	50%
Notre série	2	1 cas	50%

❖ Sur le plan paraclinique :

✓ Examen endoscopique :

L'examen endoscopique du cavum est fondamentale, plusieurs aspects de la tuberculose du cavum ont été décrits dans la littérature: une ulcération, une tuméfaction irrégulière ulcérobourgeonnante, une hypertrophie muqueuse régulière ou même parfois un aspect d'hypertrophie des végétations adénoïdes, et tous ces aspects pourrait très bien correspondre à une pathologie maligne.

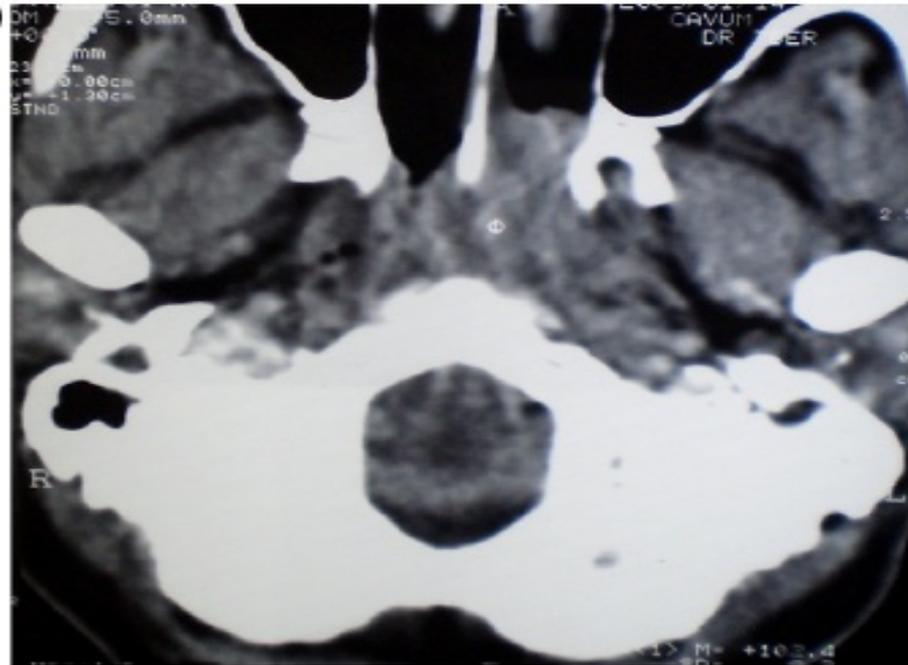
Actuellement, on insiste de plus en plus sur l'aspect de végétations adénoïdes banales ce qui contribue à la sous estimation de la fréquence réelle de la maladie. Il faut noter deux caractères marquants de ces végétations adénoïdes: la congestion et l'existence de granulations en surface [34]. D'où l'intérêt de plusieurs biopsies et à différents endroits et c'est la constatation de granulome épithélio-gigantocellulaire avec nécrose caséuse ou la mise en évidence de bacilles acido-alcool-résistants qui vont confirmer le diagnostic.



**Figure 21** : Image endoscopique montrant une masse au niveau du cavum chez un patient atteint de la tuberculose du cavum [97].

✓ **Explorations morphologiques:**

Les signes radiologiques ne sont pas spécifiques et sont surtout en faveur d'un processus tumoral, le scanner et l'IRM permettent d'affirmer l'absence de caractère invasif de cette tumeur (lyse osseuse, envahissement des espaces profonds). Ainsi qu'une extension pharyngée d'une lésion du rachis cervical (mal de Pott sous-occipital) et donne surtout des indications sur l'état du réseau lymphatique : adénopathies cervicales et leur stade évolutif (péri-adénite, abcès froid).



**Figure 22** : TDM du massif facial en coupe axiale montrant un processus tissulaire du cavum [38].

La radiologie pulmonaire qui, dans le meilleur des cas, objective le foyer tuberculeux, peut, en fait, ne montrer que des lésions séquellaires, voire être strictement normale. En effet, la localisation pulmonaire associée est rare. Il s'agit le plus souvent d'une tuberculose rhinopharyngée primitive [35,36].

✓ **Bilan biologique:**

La recherche du BK dans les crachats est souvent négative au niveau de cette localisation [35]. Kharoubi [37] n'a pu mettre en évidence le BK dans les crachats que dans un seul cas parmi 7 cas de tuberculose du cavum, soit 14,2%.

Le diagnostic de tuberculose rhino-pharyngée est essentiellement du ressort de l'anatomopathologiste.

L'histologie des lésions tuberculeuses est pathognomonique en présence de granulome épithélio-giganto-cellulaire avec nécrose caséuse. Un fragment biopsique doit impérativement faire l'objet d'un examen bactériologique: culture et antibiogramme [106].

Cependant, certains auteurs [35,21] préconisent une autre méthode diagnostique: c'est la recherche de l'acide tuberculostéarique sur des fragments biopsiques. Le résultat peut être obtenu en 2 jours. Il s'agit d'une méthode appropriée pour la recherche de la tuberculose du cavum dans les pays endémiques. La sensibilité de cette méthode est évaluée à 83% et sa spécificité serait de 98%.

### 3.3 L'oropharynx :

La tuberculose oropharyngée a aussi connu depuis quelques années une mutation anatomoclinique. Mais reste dominée par l'atteinte amygdalienne observée dans 45% des cas [20]. Elle prend volontiers une allure pseudotumorale et est le plus souvent de découverte histopathologique.

La recherche d'une autre localisation, en particulier pulmonaire doit être systématique. La symptomatologie est dominée par l'odynophagie et la dysphagie haute. A l'examen, on note généralement la présence d'une ulcération de la muqueuse oropharyngée ou une hypertrophie asymétrique d'une amygdale [20].

Les signes généraux sont souvent présents : perte de poids, asthénie et altération de l'état général [29,42].

L'examen clinique permet de distinguer 3 grandes formes anatomocliniques [29,42]:

- Une forme ulcéreuse chronique, douloureuse, ne saignant pas au contact.
- Une forme tumorale avec hypertrophie amygdalienne rouge unilatérale ou le plus souvent bilatérale et indolore.
- Une forme dite de lymphome tuberculeux avec une grosse amygdale unilatérale pâle et dure. Cet aspect donne souvent le change avec l'hématosarcome.

- L'atteinte ganglionnaire, en général sous digastrique, est retrouvée dans 80% à 90% des cas.

Au niveau du voile du palais, la tuberculose se présente généralement sous la forme d'une ou plusieurs ulcérations. La luette peut être détruite et parfois des perforations antérieures sont découvertes à un stade plus avancé de la maladie [29].

Exceptionnellement observée, la tuberculose orale ne reste d'actualité que dans les zones de haute endémicité. La localisation linguale est la plus rapportée dans la littérature [107]. Son diagnostic est souvent histologique après biopsie locale et peut réaliser différents aspects [29,108].

- Aspect de tumeur sale évocatrice de carcinome surinfecté.
- Aspect d'ulcérations chroniques superficielles et douloureuses.
- Aspect de glossite chronique.
- Aspect de fissures.

Au niveau de la cavité buccale, l'atteinte peut être primitive ou secondaire [29].

La tuberculose orale peut se présenter sous plusieurs aspects. Le chancre tuberculeux, unique, rarissime. L'ulcère tuberculeux typique, souvent unique, survient chez un tuberculeux connu. Un tuberculome, une glossite chronique ou une lésion indurée sous muqueuse. La gencive représente la deuxième localisation par ordre de fréquence dans la forme ulcérovégétante [2].

En cas de primo-infection tuberculeuse, la lésion est sous forme de chancre qu'il faut rechercher avec attention.

En cas d'atteinte secondaire, la lésion est ulcéroinfiltrante pseudonéoplasique. La particularité réside en de possibles lyses osseuses renforçant ainsi la présomption de cancer.

Le diagnostic de la tuberculose oropharyngée repose sur la biopsie des berges en cas d'ulcération ou sur l'étude de la pièce d'amygdalectomie avec la mise en évidence d'un granulome épithélio-gigantocellulaire et d'une nécrose caséuse ou de BAAR [29].

### **3.4 L'hypopharynx :**

L'atteinte isolée de l'hypopharynx est exceptionnelle et elle est souvent secondaire à une extension par contigüité d'une tuberculose laryngée [107].

### **3.5 La glande thyroïde :**

#### **❖ sur le plan clinique [109] :**

Sur le plan clinique, il y a peu de signes qui permettent d'orienter ou de poser le diagnostic en dehors d'éléments d'orientation cliniques ou biologiques (notion de contagé tuberculeux, antécédent de tuberculose, fistule cutanée à l'examen clinique, fièvre associée, syndrome inflammatoire) d'autant plus que la tuberculose de la glande thyroïde peut prendre tous les aspects des affections thyroïdiennes. En effet, Il peut s'agir d'une forme nodulaire isolée, d'un goitre diffus ou multi-hétéro-nodulaire qui évolue sur un mode chronique ou subaigu. L'existence d'adénopathies satellites peut aussi orienter le diagnostic vers une étiologie cancéreuse. La présence d'un autre foyer tuberculeux concomitant ou séquellaire permet, elle, de suspecter le diagnostic. Parfois l'évolution se fait vers l'organisation d'un abcès qui se fistulise à la peau ou dans un organe de voisinage. On peut rencontrer des signes compressifs à type de dysphagie ou de paralysie récurrentielle.

Les signes généraux peuvent être absents.

Au début de l'évolution, une hyperthyroïdie peut survenir consécutivement à la destruction du parenchyme et à la libération massive des hormones thyroïdiennes [110]. Par la suite, une hypothyroïdie peut apparaître par

destruction totale de la glande [111]. Mais dans la majorité des cas, les patients présentent une euthyroidie clinique et biologique [58], dans notre série les 2 patientes ont été en euthyroidie.

La fréquence des micro-carcinomes papillaires de la thyroïde dans la prévalence atteint près de 35% selon certains auteurs indique que l'association est fort probablement fortuite. Nous notons que Hizawa et al, Allan et O'flyn ont rapporté l'association d'un carcinome thyroïdien avec une tuberculose de la dite glande [112].

Le diagnostic est difficile à établir cliniquement, la majorité des cas publiés ont été diagnostiqués en postopératoire ou à l'autopsie.

❖ **Sur le plan paraclinique :**

✓ **Explorations morphologiques :**

La scintigraphie au Gallium n'est pas spécifique. La Tomodensitométrie peut montrer des images caractéristiques de tuberculose thyroïdienne lorsqu'elle décrit une lésion, à paroi épaisse prenant fortement le contraste avec de la nécrose au centre [52,55]. Mais globalement, l'imagerie n'apporte aucune aide au diagnostic de tuberculose thyroïdienne.

✓ **Bilan biologique :**

Le diagnostic repose sur la mise en évidence du follicule épithéliogigantocellulaire avec nécrose caséuse à l'examen histologique de la pièce opératoire le plus souvent, associé à un contexte évocateur, une mise en évidence du BK est nécessaire au diagnostic de certitude.

En effet, il faudra éliminer une mycobactérie non tuberculeuse et les Lésions granulomateuses sont également retrouvées dans la sarcoïdose, la syphilis, le granulome à cellule géantes, la thyroïdite d'Hashimoto ou le carcinome thyroïdien [55].

La cytoponction avec étude cytologique et culture est préconisée par certains auteurs et permet d'éviter l'intervention chirurgicale [113].

Une culture positive apportera la preuve formelle de tuberculose. La mise en évidence du bacille peut faire appel aux techniques d'amplification génique ou culture sur composés radiomarqués C14 [114].

### **3.6 Les fosses nasales et sinus:**

#### ❖ Sur le plan clinique :

La tuberculose nasosinusienne est souvent de diagnostic difficile. Il faudrait l'évoquer devant tout signe rhinologique inexplicé et résistant au traitement habituel.

Les manifestations varient selon le germe (bovin ou humain), sa virulence, le mode de contamination et le terrain [66]. Mais les symptômes les plus fréquemment observés au stade de début sont ceux d'une rhinite croûteuse avec obstruction nasale souvent unilatérale, rhinorrhée minime, prurit et léger suintement, c'est le « coryza atrophique prétuberculeux » de Moore [117].

D'autres symptômes sont décrits à type d'épistaxis de larmoiement ou de jetage postérieur mais sans douleur ou masse nasale [118].

Habituellement l'examen clinique peut découvrir soit une ulcération ou un polype situé généralement dans la cloison nasale, ou au niveau du cornet inférieur rarement au niveau du plancher nasal [115].

Les lésions évoluent en trois stades (infiltration, ulcération et sclérose) qui interpénètrent, ce qui définit le polymorphisme anatomoclinique de cette pathologie [6, 116].

L'atteinte clinique peut aussi être marquée par la présence de végétations qui peuvent être obstructives et des lésions cicatricielles qui peuvent être scléreuses et rétractiles [118].

L'atteinte est souvent unilatérale mais des formes bilatérales sont décrites dans plus de 30% des cas.

Dans les formes primitives le malade est le plus souvent en bon état général [119].

❖ Sur le plan paraclinique:

En présence de lésions granulomateuses nasales, le bilan biologique doit comprendre une NFS, une VS, un bilan rénal, un bilan hépatique, une sérologie HIV et une sérologie syphilitique.

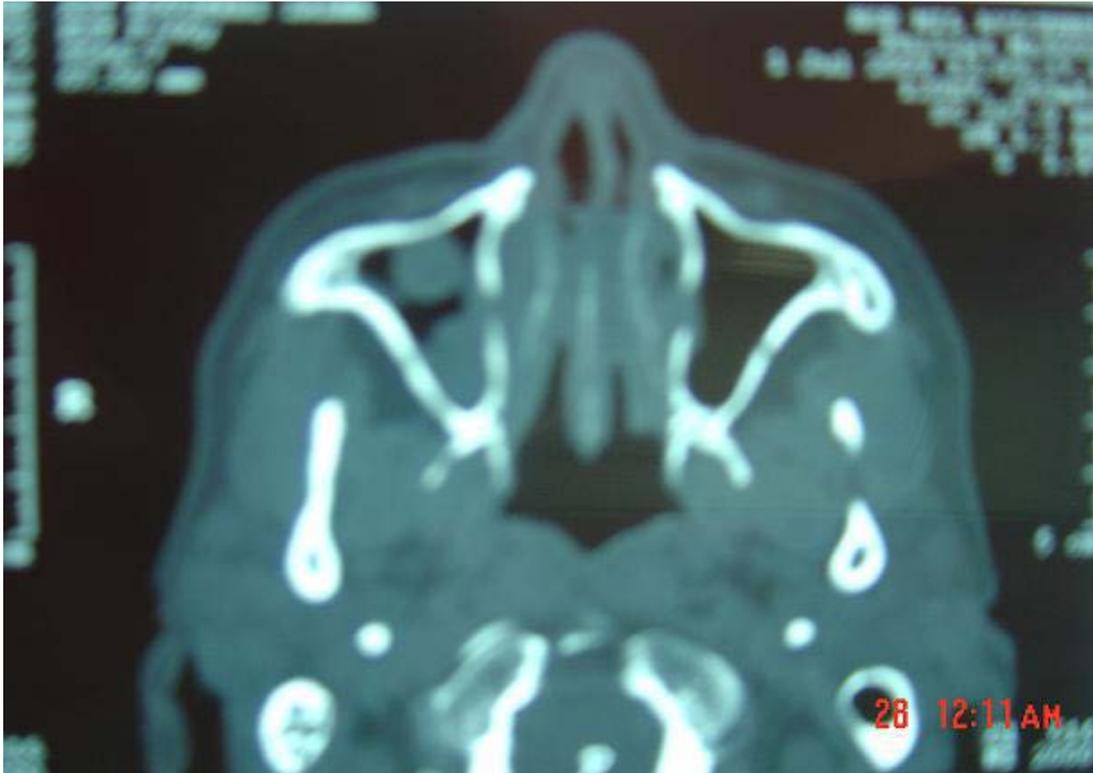
Une tuberculose pulmonaire doit être recherchée, l'association étant fréquente.

Parmi 29 patients rapportés dans la littérature, 17 avaient des antécédents de tuberculose ou ont développé une tuberculose pulmonaire active au cours du suivi [118].

Le plus souvent, l'examen direct ne met pas en évidence de bacilles et la culture est le plus souvent négative.

L'examen anatomopathologique révèle la présence de foyers épithéliogigantocellulaires avec ou sans nécrose caséuse. En l'absence de nécrose caséuse le diagnostic porté initialement est celui de granulomatose de Wegner [117].

Quelque soit la localisation de la tuberculose ORL extraganglionnaire, l'étude histopathologique mettant en évidence un granulome épithéliogigantocellulaire avec nécrose caséuse est le seul moyen d'obtenir un diagnostic de certitude. Les signes tomodensitométriques ne sont pas spécifiques dans cette localisation. L'intérêt de l'imagerie est d'établir un bilan lésionnel et contrôler de l'évolution sous traitement.



**Figure 23:** TDM du massif facial montrant un comblement du sinus maxillaire droit [138].

### 3.7 L'oreille:

La présentation clinique de cette maladie a beaucoup évolué avec le temps. En 1929, Portmann définissait ainsi cette affection: « L'otite moyenne tuberculeuse est caractérisée par un début insidieux avec tendance à la chronicité, par une surdité précoce marquée et par l'évolution possible de toutes les lésions tuberculeuses classiques de la muqueuse et de l'os ». Le diagnostic reste difficile à établir en raison du manque de spécificité et de la chronicité des symptômes. Aucun signe n'est pathognomonique et le début est longtemps insidieux, ce qui conduit à un délai diagnostique de plusieurs mois ou années. L'âge de survenue est très variable et l'atteinte le plus souvent unilatérale [120].

**❖ Sur le plan clinique :**

Les caractéristiques cliniques de la tuberculose de l'oreille moyenne peuvent être divisées en 3 groupes: préopératoires, peropératoires et postopératoires.

**•Caractéristiques Préopératoires:**

Le tableau clinique le plus fréquent est celui d'une otite chronique avec otorrhée séreuse, indolore. En cas de surinfection, l'otorrhée est parfois purulente. Le diagnostic de tuberculose doit être évoqué à chaque fois que l'otorrhée est rebelle malgré les thérapeutiques habituelles classiques ou récidive à l'arrêt du traitement. Classiquement, la tuberculose de l'oreille moyenne n'est pas douloureuse. La douleur est notée dans 13 % des cas pour Yang-Sun. Elle est souvent le témoin de l'extension mastoïdienne [69].

Bien que diversement appréciée (moins de 10 % des cas pour Yang-Sun à 39 % pour Samuel, la paralysie faciale est l'un des trois éléments de la triade historique devant faire suspecter une tuberculose de l'oreille moyenne avec l'otorrhée non douloureuse et les multiples perforations tympaniques. Une tuberculose de l'oreille moyenne doit être suspectée de principe en cas d'otorrhée chronique sans cholestéatome. Mais la paralysie faciale peut être isolée et révéler l'affection. Elle apparaît souvent précocement dans la maladie. La paralysie faciale peut récupérer spontanément et être récidivante. Enfin, habituellement, elle régresse avec le traitement [69,122].

Les signes cliniques de complications sont liés à l'extension locorégionale. Une lyse ossiculaire liée au processus inflammatoire peut être observée et pourra faire l'objet d'une réparation secondaire.

L'extension aux cavités postérieures est évoquée devant l'apparition d'otalgies. Cette extension osseuse peut aller de la simple diffusion du processus inflammatoire granulomateux à une véritable ostéite avec des signes locaux à type de voussure inflammatoire de la région mastoïdienne, témoignant d'un abcès sous-périosté qui peut se fistuliser à la peau. De véritables pétrosites ont pu être décrites, associant alors une diplopie par atteinte de nerf abducens [69,122].

Les complications à type de labyrinthite sont classiques et se traduisent par des vertiges et une hypoacousie de perception (13 %) [69]. L'état général est souvent conservé.

L'examen otoscopique permet de retrouver différents aspects, rarement spécifiques [69] :

- Aspect d'otite séromuqueuse avec épaissement de la membrane tympanique.
- Aspect d'otite fibro-adhésive, l'épaississement de la muqueuse venant combler la totalité de la caisse du tympan.
- Otite moyenne chronique avec microperforations multiples : c'est l'aspect classique, mais rare (4,8 %). Les perforations résultent de lésions granulomateuses disséminées qui évoluent vers la nécrose.
- Aspect de granulome inflammatoire pouvant masquer une perforation tympanique. Cette perforation tympanique peut être totale, subtotale, centrale, marginale, et correspond à une confluence des microperforations. À travers la perforation, la muqueuse apparaît inflammatoire et granulomateuse blanchâtre ou gris-jaunâtre.

L'audiométrie retrouve une surdité de transmission en relation avec l'entrave au fonctionnement ossiculaire, due au processus granulomateux et aux atteintes ossiculaires éventuelles. Le Rinne audiométrique est souvent important (supérieur à 30 dB), plus important que le déficit auditif attendu compte tenu de l'aspect otoscopique. En cas de labyrinthisation, apparaît une surdité de perception.

- **Caractéristiques Peropératoires :**

Au cours de la chirurgie de l'otite chronique, le diagnostic de la tuberculose doit être évoqué devant [123, 124, 125]:

- ✓ La présence de bourgeonnements avec des lésions nécrotiques ou un aspect de couennes blanchâtre fortement adhérentes au fond de caisse.
- ✓ La présence d'une lyse de la chaîne ossiculaire.

- **Caractéristiques postopératoires :**

Après une intervention chirurgicale sur l'otite moyenne chronique, il faut évoquer le diagnostic de tuberculose devant:

- ✓ L'apparition de paralysie faciale, d'une surdité ou d'une labirynthisation.
- ✓ La réouverture de la plaie chirurgicale après tympanoplastie ou mastoïdectomie.
- ✓ La nécrose de la greffe.
- ✓ L'évolution destructrice d'une cavité d'évidement.

- ❖ **Sur le plan paraclinique :**

- ✓ **Explorations morphologiques :**

L'imagerie est peu spécifique en matière de tuberculose auriculaire et la distingue peu des otites moyennes chroniques à germes pyogènes.

- La radiographie de la mastoïde :

L'incidence de Schuller peut montrer une éburnation osseuse ou simplement un aspect flou. Parfois elle met en évidence un séquestre osseux [56,3]

- La radiographie pulmonaire :

Peut montrer des signes de tuberculose pulmonaire dont l'association à une tuberculose auriculaire varie selon les pays [17]:

- ✓ Dans les pays en voie de développement où la tuberculose auriculaire est plus fréquente chez l'enfant, l'incidence de la tuberculose pulmonaire est plus élevée.
- ✓ Dans les pays développés où la tuberculose atteint beaucoup plus l'adulte, l'incidence de la tuberculose pulmonaire reste faible.

- TDM et IRM des Rochers:

Au scanner, la mastoïde apparaît bien pneumatisée dans deux tiers des cas, alors que dans les otites moyennes chroniques elle est plutôt éburnée. Les cavités de l'oreille moyenne sont le siège d'un processus occupant de densité de partie molle, diffus. Des images d'érosion osseuse apparaissent secondairement, avec l'apparition d'une lyse de la corticale externe et de séquestres osseux. Le scanner permet également de suspecter d'éventuelles complications (lyse du promontoire, lyse des canaux semi-circulaires) [84].

L'IRM ne présente pas d'intérêt, sauf en cas de paralysie faciale : elle met en évidence un rehaussement de signal au niveau atteint après injection de produit de contraste [84].

✓ **Bilan biologique :**

La difficulté du diagnostic bactériologique repose sur le fait que la mise en évidence des bacilles acido-alcool-résistants à l'examen microscopique après coloration de Zielh-Nielsen est rarement positive et les cultures sur milieu de Lowenstein-Jensen ou Coletsos souvent négatives.

L'examen direct du pus auriculaire n'est positif que dans un tiers à la moitié des cas. Cet examen reste simple, rapide et peu coûteux mais manque de sensibilité. La faible concentration de bacilles dans les tuberculoses extrapulmonaires, en général paucibacillaires, rend leur mise en évidence difficile. De plus, l'utilisation topique de gouttes auriculaires contenant notamment des

aminosides, possédant une certaine activité antituberculeuse, peut masquer les bacilles. Ces prélèvements doivent être répétés et réalisés si possible au niveau de la muqueuse de l'oreille moyenne [124].

La mise en culture de toute otorrhée reste la méthode de référence nécessaire mais pose le problème du délai diagnostique (3 à 6 semaines). Les méthodes de détection radiométrique de culture en milieu liquide (système BACTEC) permettent actuellement une détection précoce avec une bonne fiabilité et de raccourcir ce délai à 1 ou 2 semaines. La sensibilité est au moins équivalente aux méthodes classiques de culture en milieu solide. Il ne faut pas hésiter à répéter les prélèvements d'otorrhée s'ils sont négatifs, notamment dans un tableau d'otite moyenne chronique atypique, ce qui permet parfois d'éviter un geste chirurgical [124].

Les nouvelles méthodes d'amplification génique comme la PCR, la LCR (LCx MTB®, Abbott) et le test TMA (MTDT®).

L'histologie reste actuellement le moyen le plus fiable pour faire la preuve de la maladie. L'étude du tissu de granulation de la cavité tympanique ou mastoïdienne et/ou de polypes permet de retrouver au sein de la muqueuse des lésions de follicules tuberculeux typiques avec nécrose caséuse, cellules épithélioïdes et cellules géantes de Langhans qui suffisent pour affirmer le diagnostic [124]. Gen-Probe bioMérieux) restent une alternative intéressante en raison de leur rapidité diagnostique et de leur fiabilité [124].

Quoi qu'il en soit, le diagnostic reste souvent tardif en raison de la chronicité de l'infection, du manque de spécificité des symptômes, et des difficultés à apporter une preuve bactériologique ou histologique.

#### **IV. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL:**

Cliniquement c'est avec le cancer que la tuberculose ORL extraganglionnaire donne souvent le change. Toutefois l'association tuberculose-cancer est possible.

Sur le plan histologique, le problème se pose en cas de présence d'un granulome épithéliogigantocellulaire sans nécrose caséuse quelque soit la localisation.

En effet cet aspect ne possède aucune spécificité puisqu'il peut se voir avec d'autres mycobactéries, avec des germes pathogènes variés et avec des agents non bactériens en particulier les granulomatoses telles que [126]:

➤ **La sarcoidose:**

Il s'agit d'une granulomatose assez fréquente d'où l'intérêt de rechercher une localisation médiastinale. La négativité de l'IDR à la tuberculine, la positivité du test de Kveim, L'hypercalcémie, l'élévation du taux sérique de l'enzyme de conversion et la recherche répétée et négative du BK sont des éléments essentiels au diagnostic.

➤ **La maladie de Wegener:**

C'est une granulomatose d'évolution plus rapide et plus agressive que la tuberculose. Le bilan inflammatoire est très perturbé. Il est à signaler que en cas de localisation auriculaire l'atteinte est plus souvent bilatérale. Le diagnostic repose sur une triade clinique: L'atteinte des VADS, l'atteinte des poumons et l'atteinte rénale avec la mise en évidence de vascularite nécrosante et granulomateuse à la biopsie.

Il faut noter que la tuberculose ne doit pas être prise sous le compte de ces maladies qui sont souvent mises sous corticothérapie et immunosuppresseurs ce qui entrainerait la dissémination du BK dans l'organisme.

### 1. La localisation laryngée :

Les aspects laryngoscopiques posent le problème de diagnostic différentiel avec d'autres affections [29, 30, 89, 127, 128]:

- Cancer: C'est le diagnostic le plus souvent évoqué devant une forme ulcérovégétante, papillomateuse ou pseudo-tumorale. La biopsie peut ne pas toujours résoudre le problème si elle est trop superficielle car des aspects pseudo-épithélioïdes peuvent en imposer. Il ne faut donc pas hésiter à refaire des prélèvements et à poursuivre les investigations broncho-pulmonaires en cas de réponse anatomopathologique vague et incertaine.

Toutefois, il faut garder à l'esprit la possibilité de coexistence cancer laryngé/tuberculose laryngée. Plaza rapporte deux cas de tuberculose laryngée associée à un cancer et il a pu recenser 11 cas similaires dans la littérature.

L'épithélioma du larynx peut être aussi évoqué ainsi que des lésions précancéreuses à savoir les leucoplasies et les papillomatoses.

- Laryngites banales: devant l'aspect inflammatoire, au début, la confusion est facile, d'autant que les laryngites infectieuses subaiguës et chroniques peuvent réaliser des monocordites et des pachydermies interaryténoïdiennes. Par esprit de système, il faut évoquer le diagnostic de laryngite tuberculeuse chaque fois qu'on se trouve devant un tel aspect infiltrant et évoluant par poussées.

## **2. La localisation rhinopharyngée:**

Concernant le cavum, la confusion avec le cancer est d'autant plus grande que le contexte tuberculeux n'est pas mis en évidence surtout que le terrain alcool-tabagique et la fréquence des adénopathies palpables sont retrouvés dans les deux affections [35,20].

## **3. La localisation amygdalienne [42]:**

La diversité des aspects anatomocliniques la fait discuter en premier lieu avec le cancer amygdalien. Une lésion ulcérée fera discuter un épithélioma, une angine de Vincent, une ulcération syphilitique, une mononucléose infectieuse alors que l'hypertrophie amygdalienne fera évoquer une amygdalite hypertrophique banale, un lymphome ou une amylose.

## **4. La localisation nasosinusienne:**

Devant la forme pseudo-tumorale, l'implantation sessile et l'absence de saignement fait évoquer une tumeur bénigne des fosses nasales [46].

La tuberculose nasale peut prêter à confusion avec un épithélioma, mais l'implantation tumorale antérieure et sessile sur la cloison, le caractère homogène, la rareté du saignement et l'absence de lyse osseuse à la radiographie, plaident contre une lésion maligne. Toutefois, l'association peut s'observer [6].

Une granulomatose à localisation nasale peut être évoquée. Il s'agit de la maladie de Stewart, processus destructif évoluant à partir du septum et dont l'histologie met en évidence un granulome inflammatoire non spécifique avec atypie cellulaire, le diagnostic est basé sur l'immunomarquage [56].

Les autres granulomatoses donnant un aspect clinique ou histologique proche de celui de la tuberculose nasale sont : la sarcoïdose, la lèpre, la syphilis, la granulomatose à corps étranger [6].

### **5. La localisation thyroïdienne [129,130]:**

La symptomatologie est prise souvent en erreur diagnostic de carcinome. Elle peut aussi prêter à confusion avec les thyroïdites subaiguës ou chroniques (thyroïdite de Dequervain, de Riedel, et d'Hashimoto), avec les thyroïdes infectieuses non spécifiques, avec l'atteinte sarcoïdique du corps thyroïde et avec l'hémorragie intra kystique.

### **6. La localisation auriculaire [131,132]:**

La clinique la différencie difficilement de l'otite moyenne chronique à germes pyogènes. Cependant, contrairement à la tuberculose de l'oreille moyenne, l'examen otoscopique montre des bourgeonnements hyperhémies, friables saignant abondamment au moindre contact dans les otites moyennes chroniques à germes pyogènes. Le problème peut se poser aussi avec les otites chroniques compliquées en particulier de cholestéatome.

## **V . PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE :**

La tuberculose est une maladie infectieuse pour laquelle un traitement est disponible. Celui-ci suit un schéma particulier tenant compte de la croissance intracellulaire lente du bacille de Koch, de la physiopathologie de la maladie et de la résistance rapidement acquise aux antibiotiques antituberculeux par mutations [133].

### **1.Traitement curatif**

La chimiothérapie anti-bacillaire est à l'heure actuelle le traitement de choix de la tuberculose ORL. Il faut noter que le traitement et la surveillance doivent être réalisés en collaboration avec les phthisiologues.

Le recours à la chirurgie a des indications spéciales qui diffèrent d'une localisation à l'autre.

#### **1 .1 Le traitement médical :**

##### **a. Les antibacillaires :**

Les antibacillaires essentiels utilisés dans traitement de la tuberculose sont au nombre de cinq :

- L'isoniazide (H),
- La rifampicine (R),
- La streptomycine (S),
- Le pyrazinamide (Z),
- L'éthambutol (E).

Les quatre premiers possèdent, à des degrés divers, trois propriétés principales: ils sont bactéricides, stérilisants et capables de prévenir l'émergence de bacilles résistants.

- L'isoniazide et la rifampicine sont les plus puissants et représentent des drogues majeures, hautement bactéricides et stérilisantes.
- La streptomycine est très active sur les bacilles extracellulaires qui se multiplient très rapidement.
- Le pyrazinamide est essentiellement actif sur les bacilles intracellulaires qui se multiplient lentement et possède de ce fait une activité stérilisante importante.
- L'éthambutol est un bactériostatique dont le rôle est de prévenir l'émergence des bacilles résistants, lorsqu'il est associé à l'isoniazide et à la rifampicine.
- Les présentations et les posologies de ces différents antibacillaires sont représentées dans ce tableau :

**Tableau XVII: Posologie des principaux antibacillaires:**

Médicaments	Posologie mg/kg	Posologie moyenne	Dose max/j	Présentation
<b>Isoniazide</b>	4-6 mg	5 mg/kg/j	300mg	Cp 50, 150 mg
<b>Rifampicine</b>	8-12 mg	10 mg/kg/j	600mg	Gel 150, 300 mg Sirop 100 mg
<b>Pyrazinamide</b>	20-30 mg	25 mg/kg/j	2000mg	Cp 400 mg
<b>Streptomycine</b>	12-18 mg	15 mg/kg/j	1000mg	Amp inj 1g
<b>Ethambutol</b>	15-20 mg adultes 15-25 mg enfants	15 mg adulte 20 mg enfant	1500 mg	Cp 400 mg

Actuellement, les formes combinées peuvent associer 3 ou 4 antituberculeux majeurs.

**Tableau XVIII: Les différentes combinaisons des antibacillaires.**

Médicaments	Présentation	Dosage
Rifimpicine+isoniazide (RH)	Cp	300 mg + 150 mg 150 mg + 75 mg
	Cp granulé	60 mg +30 mg
Rifimpicine+isoniazide +Pyrazinamide (RHZ)	Cp	150 mg + 75 mg +400 mg
	Cp granulé	60 mg + 30 mg +150 mg
Rifimpicine+isoniazide +Pyrazinamide + Ethambutol(RHZE)	Cp	150 mg + 75 mg +400 mg +275 mg

**b. Règles de prescription des antituberculeux:**

1- Réserver les antibacillaires aux Mycobactéries.

2- Bilan préthérapeutique à la recherche d'une contre indication.

Ce bilan est essentiellement clinique et comporte:

- La pesée du malade en vue d'adapter la posologie des médicaments au poids.
- Un interrogatoire minutieux à la recherche de pathologies nécessitant d'adapter le traitement (neuro-psychiques, hépatiques ou rénales), ainsi que les prises médicamenteuses concomitantes (contraceptifs, digitaliques), susceptibles d'avoir leurs métabolismes modifiés par le traitement antituberculeux.
- Un dosage initial des transaminases, de la créatinine et de l'acide urique est souhaitable en prévision d'éventuels effets indésirables.
- Un bilan ophtalmique: champs visuels, vision des couleurs et fond d'œil [134].

3- Association judicieuse de 3 antibacillaires au minimum pendant la phase initiale de tout régime thérapeutique.

4- Doses efficaces et adéquates en une seule prise quotidienne, le matin à jeûn.

- 5- Prise régulière pendant une durée suffisante.
- 6- Supervision directe de la prise des médicaments durant la phase initiale du traitement.
- 7- Surveillance bioclinique et/ou radiologique de l'efficacité et de la tolérance aux antibacillaires.
- 8- Antibiogramme justifié à cause de la pharmacorésistance primaire ou secondaire:
  - En cas de tuberculose chronique, c'est-à-dire en cas d'échec ou de rechute après un régime de retraitement complet et entièrement supervisé.
  - Chez des patients n'ayant jamais reçu de traitement antituberculeux mais chez qui on suspecte une résistance primaire devant le contact avec des sources de bacilles multirésistantes.

❖ **Schéma thérapeutique actuel :**

L'apparition de souches de BK résistantes à un ou plusieurs antibacillaires, à cause de programmes de lutte antituberculeuse mal gérés, a amené l'OMS à préconiser depuis 1990 la stratégie DOTS (Directly Observed Treatment Short Course) [135,136].

Cette stratégie qui consiste en une chimiothérapie de courte durée, directement supervisée, a donné des taux de succès importants.

Au Maroc, le taux de détection des cas de tuberculose est actuellement de 90% avec un taux de succès thérapeutique passant de 70% durant les années 80 à 90% à partir de 1992 [137].

Les formes de la tuberculose sont classées en quatre catégories selon les priorités thérapeutiques du programme National de la lutte Anti-Tuberculeuses (PNLAT) [135].

Le régime thérapeutique de la catégorie I est le suivant :

- Une phase initiale qui comprend l'association de quatre antibacillaires (RHZE), 6 jours sur 7 pendant 2 mois.
- Une phase de continuation qui comprend l'association de deux antibacillaires (RH), 6 jours sur 7 pendant 4 mois pour les TPM+ et 7 mois pour les formes graves.

Le régime thérapeutique de la catégorie II ou régime de retraitement consiste en :

- Un antibiogramme à prévoir au début.
- Une phase initiale d'une durée de 3 mois qui se déroule comme suit :
  - ✓ Association de cinq antibacillaires (SRHZE), 6 jours sur 7 pendant deux premiers mois.
  - ✓ Association de 4 antibacillaires (RHZE), 6 jours sur 7 pendant le troisième mois.
- Une phase de continuation qui comporte l'association de trois antibacillaires (RHZ), 6 jours sur 7 pendant 5 mois.
- Adapter le traitement aux résultats de l'antibiogramme : intérêt des tests rapides de sensibilité .

Le régime thérapeutique de la catégorie III comprend:

- Une phase initiale où trois antibacillaires sont associés 6 jours sur 7 pendant 2 mois.
- Une phase de continuation qui consiste en l'association de deux antibacillaires (RH) pendant 4 mois.

Pour les cas appartenant à la catégorie IV, le PNLAT préconise leur hospitalisation dans les centres spécialisés afin d'identifier les souches bacillaires multirésistantes et mettre en œuvre une prise en charge adéquate.

Quant elle est isolée et non compliqué, la tuberculose ORL extraganglionnaire appartient à la catégorie III et obéit donc au régime 2RHZ/4RH. Par contre, lorsqu'elle est associée à une tuberculose pulmonaire bacillifère, elle appartient à la catégorie I et obéit alors au régime 2RHZE/4RH, L'observance du traitement est une des conditions de la guérison. Les associations de médicaments permettent de simplifier le traitement et d'améliorer l'observance. La surveillance sera basée sur des contrôles bactériologiques, radiologiques et cliniques dont la nature et la fréquence sont fixées en fonction des cas et des localisations.

❖ Comme toute chimiothérapie, celle de la tuberculose provoque un certain nombre d'effets secondaires. Ils surviennent généralement lors du premier trimestre du traitement. Une posologie appropriée des médicaments, en fonction du terrain, et un examen clinique, éventuellement complété par un bilan biologique, sont les moyens qui permettent de prévenir et de limiter ces effets secondaires [87].

Le tableau suivant résume les principaux effets secondaires et contre indications des anti-bacillaires :

**Tableau XIX : Effets secondaires et contre indication des anti bacillaires [87,88).**

Médicament	Effets secondaires	Contres indications
<b>Isoniazide</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atteinte hépatique</li> <li>- Neuropathie périphérique</li> <li>- Réaction cutanée d'hypersensibilité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insuffisance hépatocellulaire</li> <li>- Trouble neuropsychique grave</li> </ul>
<b>Rifampicine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anémie hémolytique</li> <li>- Choc</li> <li>- Insuffisance rénale</li> <li>- Réaction cutanée</li> <li>- Syndrome pseudogripal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insuffisance hépatique sévère</li> <li>- Antécédents d'accident</li> <li>- Immuno-allergique</li> </ul>
<b>Streptomycine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toxicité vestibulaire et surdité</li> <li>- Néphrotoxicité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atteinte du nerf VIII</li> <li>- Insuffisance rénale</li> <li>- Allergie</li> <li>- Grossesse</li> </ul>
<b>Pyrazinamide</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Névrite optique rétrobulbaire</li> <li>- Arthralgies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hypersensibilité</li> <li>- Arthralgies</li> </ul>
<b>Ethambutol</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atteinte hépatique</li> <li>- Hyper uricémie</li> <li>- Réaction cutanée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insuffisance hépatique</li> <li>- Grossesse</li> <li>- Hyper uricémie</li> <li>- Hypersensibilité</li> </ul>

## 1.2 Le traitement chirurgical:

La tuberculose en ORL a cessé d'être une maladie chirurgicale dans plusieurs cas ou autrefois, elle était indispensable [2].

Le recours à la chirurgie peut être indiqué :

- Pour lever une incertitude diagnostique si l'étude histologique du matériel de biopsie reste non concluante.
- Dans des formes pseudo tumorales.
- En cas de complications rebelles au traitement médical bien conduit.
- En cas d'évolution, défavorable.

**a. La localisation laryngée [29, 98,139]:**

La place du traitement chirurgical est actuellement restreinte. Elle se limite à la trachéotomie en cas de lésions obstructives dyspnéisantes, comme le cas de notre patient, ainsi qu'au traitement des séquelles tel qu'une sténose sous glottique cicatricielle.

**b. La localisation pharyngée :**

Le traitement chirurgical est rarement nécessaire. La chirurgie peut intéresser les lymphatiques cervicales (curage ganglionnaire) en cas de complications : abcès froid du cou, fistulisation ou persistance des adénopathies après traitement médical [21,33].

La chirurgie pharyngée est exceptionnelle et consistera à traiter des séquelles à fonctionnement gênantes : sténoses vélopharyngées, perforation vélaire, synéchies [140].

**c. La localisation nasale :**

Le traitement chirurgical n'est effectué que dans les formes pseudotumorales obstructives ne régressant pas sous simple traitement médical [6, 141].

**d. La localisation thyroïdienne:**

Le traitement de la tuberculose thyroïdienne est médocochirurgical. La cervicotomie permet, d'une part le diagnostic anatomo-pathologique et d'autre part la bonne diffusion du traitement anti-bacillaire. Ce dernier est toujours indiqué. Il peut être instauré en préopératoire, une semaine avant la chirurgie dans les cas où il y a une forte suspicion de tuberculose, ou en postopératoire après avoir confirmé le diagnostic [129].

**e. La localisation auriculaire:**

Certains auteurs recommandent que le recours à la chirurgie soit restreint aux abcès, aux fistules, voir à la décompression du nerf VII en cas de paralysie faciale rebelle au traitement médical [142,143].

Pour d'autres, le traitement de choix reste une mastoïdectomie avec une antibiothérapie antibacillaire ultérieure pour éviter les récurrences [144,145).

**2. Le traitement adjuvant:**

Le traitement adjuvant n'est pas systématique. Il est indiqué dans certaines localisations afin d'améliorer le confort du patient.

**2.1 La corticothérapie:**

L'apport de l'action anti-inflammatoire des corticoïdes est utile dans certaines manifestations aiguës de la tuberculose ou dans certaines localisations telles que le larynx. Elle peut être utile, en particulier, lorsque existent des adénopathies ou en complément d'une antibiothérapie polyvalente dans les formes surinfectées [33].

**2.2 L'opothérapie:**

En cas d'hypothyroïdie secondaire à une destruction totale de la glande thyroïde par la lésion tuberculeuse ou par une exérèse chirurgicale trop large, une opothérapie est nécessaire.

**2.3 Vitaminothérapie B6 :**

Elle est indiquée à but préventif chez les dénutris, les alcooliques, les diabétiques, les insuffisants rénaux et les femmes enceintes.

### **3. Le traitement prophylactique [135,146]:**

Ce traitement consiste à éviter la transmission du BK par:

- La suppression du risque de contagion par le dépistage et le traitement précoce et correct des cas de tuberculose pulmonaire à microscopie positive et toute autre tuberculose quelle que soit sa localisation.
- La protection contre le contage tuberculeux par la vaccination correcte, par l'amélioration des conditions de vie ainsi que par l'éducation et l'information, des patients en particulier et de la communauté en général, sur les moyens de prévention contre cette maladie.
- La chimioprophylaxie antituberculeuse peut être prescrite pour prévenir la progression d'une infection tuberculeuse vers une maladie tuberculeuse. Cette chimiothérapie qui repose sur l'administration de l'Isoniazide (INH) en monothérapie à la dose de 5mg/Kg/j pendant 6 mois est indiquée:
  - ✓ Chez les enfants âgés de moins de 5 ans non vaccinés par le BCG mais dont l'IDR est supérieure à 6mm ou vaccinés par le BCG et dont l'IDR est supérieure ou égale à 15mm.
  - ✓ Chez les nouveaux nés et les enfants de moins d'un an non vaccinés par le BCG, initialement tuberculino-négatifs et devenus récemment tuberculino-positifs.
  - ✓ Le moyen le plus efficace pour prévenir la tuberculose consiste en la suppression des sources d'infection par le dépistage-traitement des patients contagieux.

#### 4. Les cas particuliers:

##### ❖ Les sujets VIH+:

Pour les sujets infectés par le VIH+, étant donné la moins bonne absorption des antituberculeux pouvant aller jusqu'à 20% de la dose ingérée, il est prudent de vérifier les taux sanguins et, au besoin, d'augmenter les doses. La durée du traitement est au minimum de 1an. Ceci permettrait d'avoir un succès thérapeutique optimal et diminuerait le taux de rechute [33].

Lorsqu'une infection par le VIH est diagnostiquée chez des personnes atteintes de tuberculose active et qu'un traitement antirétroviral est indiqué, la priorité est de débiter un traitement antituberculeux, le traitement antirétroviral (TAR) sera instauré dans les deux semaines suivant le démarrage du traitement antituberculeux [31]. Toutefois sur des études récentes, l'instauration en parallèle des deux traitements aurait un bénéfice sur le plan du pronostic [34].

Un problème majeur se pose en rapport avec l'interaction entre les antituberculeux et les antirétroviraux, on retient alors trois solutions :

- Attendre la fin du traitement antituberculeux pour introduire le traitement antirétroviral si la situation du patient l'autorise.
- Remplacer la Rifampicine par la Rifabutine (antituberculeux de seconde ligne), qui présente moins d'interactions mais nécessite aussi des adaptations posologiques.
- Choisir un traitement anti-rétroviral compatible avec la Rifa, les inhibiteurs de fusion sont une nouvelle classe d'anti-rétroviraux qui peuvent éventuellement se substituer aux inhibiteurs des protéases sans interférence avec les antituberculeux.

❖ TB multi résistante :

Lorsque le traitement antituberculeux est mal prescrit ou mal suivi par le malade, il peut entraîner la sélection de mutants résistants (seuls les bacilles sensibles sont éliminés), c'est la résistance secondaire ou acquise, cause majeure d'échec thérapeutique.

Le patient tuberculeux, non guéri ou en rechute, peut contaminer son entourage, qui développera une tuberculose à bacilles d'emblée résistants : c'est la résistance primaire [93].

Les souches ayant acquis une résistance aux antituberculeux de première ligne, les plus efficaces, isoniazide et rifampicine, sont dites "multirésistantes" (*multidrug-resistant tuberculosis* [MDR]). La multirésistance empêche l'efficacité du traitement standard.

Les souches MDR ayant acquis en plus des mutations entraînant une résistance aux antituberculeux de deuxième ligne, tels que les fluoroquinolones et les antibiotiques injectables (amikacine, kanamycine, capréomycine), sont dites "ultrarésistantes" (*extensively drug-resistant tuberculosis* [XDR]).

Si la souche devient finalement résistante à tous les antituberculeux connus, elle est désignée comme totalement résistante (*totally drug-resistant tuberculosis* [TDR]).

Des réunions pluridisciplinaires sont organisées concernant la prise en charge des tuberculoses difficiles.

Un traitement sur mesure est nécessaire, faisant appel à des molécules de seconde ligne, plus toxiques, moins efficaces. Il se révèle beaucoup plus cher (300 fois le coût d'une tuberculose simple), long (deux ans) et contraignant pour le patient, son entourage et l'équipe soignante. Son initiation se réalise en milieu hospitalier, ce qui permet de superviser la survenue d'éventuels effets secondaires, la compliance du patient et d'assurer l'isolement du malade bacillifère.

- La grossesse et l'allaitement :

La TB est un facteur de risque de grossesse compliquée, il est donc préférable d'assurer une contraception efficace dès son diagnostic et durant le traitement, essentiellement une contraception mécanique car la Rifampicine augmente le métabolisme des oestroprogestatifs et diminue leur efficacité. Le traitement antituberculeux n'est pas toxique pour l'embryon ni pour le fœtus et une grossesse qui survient sous antituberculeux n'indique pas l'interruption thérapeutique de grossesse. La streptomycine est contre-indiquée. Le traitement répond au schéma thérapeutique classique 2RHZE/4RH [9].

Un apport vitaminique B6 est recommandé pour la femme enceinte pour prévenir la neuropathie et même en vitamine K (10mg/j) dans le mois précédent l'accouchement, est indiqué. Enfin, un traitement prophylactique du bébé par INH pendant 3 mois est justifié si la mère est contagieuse à la naissance.

## **VI. EVOLUTION ET SEQUELLES:**

En matière de tuberculose ORL, l'évolution sous traitement médical bien conduit ainsi que sous traitement chirurgical quand il y en a indication, est en général favorable [30].

Pour la localisation au niveau des VADS, l'évolution sous traitement est habituellement favorable avec disparition de la symptomatologie et des lésions inflammatoires et exsudatives avant la fin du premier mois de traitement alors que les autres lésions sont plus longues à régresser. L'absence d'une amélioration laryngée ou pharyngée ou une rechute pose le problème de la survenue éventuelle d'un cancer et impose un contrôle endoscopique et histologique pour une éventuelle remise en cause du diagnostic [46,32].

La cicatrisation du cavum est en générale bonne et laisse rarement des lésions séquellaires. Par contre des lésions séquellaires sont fréquemment retrouvées au niveau du larynx à type de sténose, rétractions fibreuse avec une zone non fonctionnelle parfois même blocage d'un hémilarynx [84].

Pour la localisation amygdalienne, des lésions séquellaires à type de rétractions, de synéchie, et de mutilations sont possible surtout en cas d'atteinte vélaire associée pouvant nécessité parfois des interventions chirurgicales spécifique [48].

Pour la tuberculose thyroïdienne, dès que le traitement médical est entrepris, L'évolution est en général favorable [24].

La tuberculose auriculaire répond bien au traitement médical mais parfois elle peut laisser des séquelles comme la baisse de l'acuité auditive et la parésie des nerfs crâniens atteints [142].

# CONCLUSION

La tuberculose, causée par le *Mycobacterium tuberculosis*, demeure actuellement l'une des pathologies infectieuses les plus répandues et causant le plus de décès au niveau mondial. C'est un véritable problème de santé publique surtout au niveau des pays en voie de développement notamment au Maroc.

La tuberculose ORL extraganglionnaire est rare. Elle est dominée par l'atteinte laryngée. Son diagnostic est souvent tardif. Ceci est attribuable aux variations épidémiologiques que cette affection a connu au cours des dernières décennies ainsi qu'au polymorphisme clinique et à la non-spécificité paraclinique. En outre, la fréquence des formes pseudotumorales explique la méconnaissance initiale réalisant une surprise histologique heureuse rectifiant souvent un arrière pensé tumorale au départ.

A partir de notre étude, concernant 17 cas de tuberculose ORL extraganglionnaire et à la lumière d'une revue de la littérature, nous insistons sur le profil épidémiologique actuel, sur les différents aspects cliniques, endoscopiques et radiologiques ainsi que sur les modalités thérapeutiques de cette affection afin de la remettre en mémoire et de la reconsidérer parmi les diagnostics différentiels de toute pathologie ORL, qu'elle soit inflammatoire ou tumorale.

Ainsi, au niveau de la sphère ORL, la tuberculose doit être évoquée devant une symptomatologie trainante, un terrain débilisé, une infection VIH et surtout en cas de foyer tuberculeux extra ORL connu.

L'imagerie a peut d'intérêt, car non spécifique. Le diagnostic de certitude repose essentiellement sur l'étude histologique par la mise en évidence d'un granulome épithéliogigantocellulaire et éventuellement sur l'étude bactériologique par la mise en évidence de BAAR à l'examen direct ou à la culture sur milieu de Lowenstein. Il faut souligner que les techniques de biologie

moléculaire, comme la PCR sont des meilleurs alternatives à la culture et permettent un diagnostic rapide, l'inconvénient reste celui du coût et de la disponibilité.

Le traitement de la tuberculose ORL est essentiellement médical, à base d'antibacillaires. Le recours à la chirurgie a des indications particulières en fonction de chaque localisation. Le pronostic, aussi bien fonctionnel que vital, reste en général bon.

En fin, il importe de réitérer que le traitement de la tuberculose, quelle que soit sa localisation, commence bien évidemment par la prévention de la transmission du BK ainsi que par la prévention de l'émergence de souches multirésistantes nécessitant une action renforcée au niveau du dépistage, des stratégies thérapeutiques et surtout une maîtrise de l'épidémiologie de la maladie.

# ANNEXE

## **Fiche d'exploitation**

### **La tuberculose extraganglionnaire de la sphère ORL à propos de 17 cas.**

#### **1. Identité:**

- Nom :
- Prénom :
- NE
- Sexe :         féminin         masculin
- Age :
- Origine :
- Niveau socio-économique :

#### **2. Type de localisation :**

- Laryngée
- Parotidienne
- Thyroïdienne
- Cavaire
- Amygdalienne
- Auriculaire
- Nasale

#### **3. Motif de consultation:.....**

**4. Antécédents :**

		Oui	Non
Contage tuberculeux			
Vaccination par BCG			
Antécédents de tuberculose + localisation	Personnels :		
	Familiaux :		
Localisation concomitante de TBK			
Déficit immunitaire			
Prise médicamenteuse			
Habitudes toxiques	Tabac (PA)		
	Alcool		
Autres			



**6. Les examens paracliniques :**

NFS			
VS			
IDR a la tuberculine	Positive	Négative	Non faite
Sérologie VIH :	Positive	Négative	Non faite

	Faite	Non faite	Résultats
Radiographie thoracique			
Echographie			
TDM			
recherche de BK			
Etude anatomopathologique			



# RESUME

## RESUME

En dehors des localisations ganglionnaires, la tuberculose ORL est une affection rare. Les signes cliniques sont peu spécifiques au même titre que les différents examens radiologiques ou endoscopiques d'où les problèmes diagnostiques. Le diagnostic de certitude repose sur l'histologie et la bactériologie. L'histologie est souvent le seul argument diagnostique décisif. Le traitement antibacillaire assure la guérison. Le recours à la chirurgie n'est nécessaire qu'en cas de doute diagnostique, ou de complication.

Notre étude inclus 17 cas de tuberculose ORL extraganglionnaire colligés au service d'ORL CHU-HASSAN II-FES entre janvier 2010 et décembre 2018. Elle comprend 10 cas de tuberculose laryngée, 2 cas de tuberculose au niveau du cavum, 2 cas de tuberculose de la glande thyroïde, 1 cas de tuberculose amygdalienne, 1 cas de tuberculose nasosinusienne et un cas de tuberculose auriculaire. Les éléments épidémiologiques, cliniques et radiologiques ont été rarement évocateurs de l'origine tuberculeuse. L'âge des patients varie entre 18 et 65 ans avec une moyenne de 50 ans et une légère prédominance masculine de 52%. Un antécédent de tuberculose traitée est retrouvé dans 2 cas. Une tuberculose pulmonaire concomitante est retrouvée dans 1 cas. Il s'agit d'une tuberculose pulmonaire associée à une localisation laryngée. 2 cas de miliaire pulmonaire sont retrouvés chez 2 patients atteint de la tuberculose laryngée. L'examen histologique a permis le diagnostic avec certitude dans tous les cas alors que l'examen bactériologique n'a été positif que dans 3 cas. Le recours à la chirurgie dans un but d'abord diagnostique a intéressé 2 cas de tuberculose thyroïdiennes. Tous les patients ont bénéficié d'un traitement médical à base d'antibacillaires selon les recommandations du ministère de la santé public au

Maroc. L'évolution a été favorable dans la majorité des cas. Le suivi a été assuré par des contrôles basés sur l'examen clinique et endoscopique qui ont montré une bonne évolution dans presque tous les cas. Le recul moyen est de 3ans.

En conclusion, la tuberculose ORL extraganglionnaire pose un problème diagnostique avec la pathologie néoplasique. Le véritable traitement commence par la prévention de la transmission du BK ainsi que par la prévention de l'émergence de souches multirésistantes.

## **ABSTRACT**

Apart from lymph node locations, ENT extra nodal tuberculosis is a rare. The clinical signs are not very specific as the different radiological or endoscopic examinations from which the diagnostic problems. The diagnosis of certainty is based on histology and bacteriology. Histology is often the only decisive diagnostic argument. Antibacillary treatment ensures healing. The use of surgery is only necessary in cases of diagnostic doubt or complication.

Our study included 17 cases of extranodal ENT tuberculosis collected between January 2010 and December 2018. It includes 10 cases of laryngeal tuberculosis, 2 cases of rhinopharyngeal tuberculosis, 2 cases of tuberculosis of thyroid gland, 1 case of tonsillar tuberculosis, 1 case of Nose and sinus tuberculosis and one case of atrial tuberculosis. The epidemiological, clinical and radiological elements have rarely been suggestive of tubercular origin. The age of the patients varies between 18 and 65 years with an average of 50 years and a slight male predominance of 52%. An antecedent of treated tuberculosis is found in 2 cases. Concomitant pulmonary tuberculosis was found in 1 case. It is a pulmonary tuberculosis associated with a laryngeal tuberculosis. 2 cases of miliary tuberculosis pulmonary were found in 2 patients with laryngeal tuberculosis. The histological examination allowed the diagnosis with certainty in all the cases whereas the bacteriological examination was positive only in 3 cases. The use of surgery for a first diagnostic purpose involved 2 cases of thyroid tuberculosis. All patients received medical treatment based on antituberculous bactericides according to the recommendations of the Ministry of Public Health in Morocco. The evolution was favorable in the majority of the cases. Follow-up was ensured by controls

based on clinical and endoscopic examination that showed good progress in almost all cases.

In conclusion, extranodal ENT tuberculosis poses a diagnostic problem with neoplastic pathology. The real treatment begins with the prevention of BK transmission as well as the prevention of the emergence of multidrug-resistant strains.

## ملخص

بصرف النظر عن مواقع العقد للمفاوية ، فإن داء السل اللاعقدي المتعلق بالأذن، الأنف والحنجرة هو حالة نادرة .  
 العلامات السريرية ليست محددة للغاية مثل الفحوصات الإشعاعية أو المنظرية المختلفة التي تنطلق منها المشكلات التشخيصية .  
 ويستند تشخيص اليقين على الفحص النسيجي وعلم البكتريا . الفحص النسيجي غالبا ما يكون الحجة التشخيصية الحاسمة الوحيدة .  
 العلاج المضاد للبكتيريا يضمن الشفاء في أغلب الحالات . استخدام الجراحة ضروري فقط في حالات صعوبة التشخيص أو المضاعفات .

شملت دراستنا 17 حالة من داء السل اللاعقدي المتعلق بالأذن، الأنف والحنجرة تم حصرها ما بين يناير 2010 وديجنبر 2018. وتشمل 10 حالات من مرض السل في البلعوم، حالتين من مرض السل في التجويف، حالتين من مرض السل في الغدة الدرقية، حالة واحدة في ، حالة واحدة في الأنف وحالة واحدة في الأذن . نادراً ما كانت العناصر الوبائية والسريرية والإشعاعية تشير إلى أصل السل . يتراوح عمر المرضى بين 18 و 65 عامًا بمتوسط 50 عامًا مع هيمنة طفيفة للذكور تبلغ 52٪. سبق أن أصيب 2 من المرضى بداء السل الرئوي. تم العثور على ما يصاحب ذلك من مرض السل الرئوي في حالة واحدة. هو مرض السل الرئوي المرتبط بمرض السل في البلعوم. سمح الفحص النسيجي للتشخيص على وجه اليقين في جميع الحالات في حين أن الفحص التحليل الجرثومي كان إيجابيا فقط في 3 حالات. شمل استخدام الجراحة لغرض التشخيص حالتين من مرض الغدة الدرقية . تلقى جميع المرضى علاجاً طبياً استناداً إلى مضادات عصبية « كوخ » وفقاً لتوصيات وزارة الصحة العامة بالمغرب . كان التطور إيجابيا في غالبية الحالات . تم ضمان المتابعة من خلال الضوابط على أساس الفحص السريري والمنظري الذي أظهر تقدماً جيداً في جميع الحالات تقريباً.

في الختام ، يشكل داء السل اللاعقدي المتعلق بالأذن، الأنف والحنجرة مشكلة تشخيصية مع أمراض الأورام . تبدأ المعالجة الحقيقية بالوقاية من انتقال عصبية « كوخ » وكذلك الوقاية من ظهور سلالات مقاومة للأدوية المتعددة .

# BIBLIOGRAPHIE

**[1]. Kulkarni NS, Gopal GS, Ghaisas SG, Gupte NA.**

Epidemiological considerations and clinical features of ENT tuberculosis.

J Laryngol Otol 2001;115: 555–8.

**[2]. Elayoubi A, Kzadri N, Benhammou B, Elfahssif A, Elayoubi F, Nitassi S et al.**

La tuberculose primitive ORL extraganglionnaire. Ann ORL et chir cervicofaciale 2009;126:208–215.

**[3]. Raviglione MC, O' brien RJ.**

Tuberculosis. Harrison's principles of internal-medicine, United states of América The MC Graw-Hill companies 1999:630–5.

**[4]. Fraisse P, Camara B.**

Tuberculose. Revue des maladies respiratoires actualités 2010;297–105.

**[5]. Grmek M.**

Une grande tueuse, la tuberculose. Les maladies à la l'aube de la civilisation occidentale. Chapit VII .Paris: Payot. 1994.

**[6]. Ennouri A, Hajri H et Bouzoua N,**

Tuberculose des cavités nasals et paranasales- Editions techniques - Encycl. Med. Chir (Paris-France), oto-rhino-laryngologie, 20, 375 A10, 1991, 4p.

**[7]. Coulon JP et Piette E.**

Tuberculose. Encycl. Méd. Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Stomatologie, 22-047-A-10, 2001, 14p.

**[8]. Cleary KT, Batsakis JG.**

Mycobacterial disease of the head and neck: Current perspective.

Ann Otol Rhinol Laryngol 1995;104:830–833.

**[9]. T.Kontopoulou et al.**

Médecine et maladies infectieuses 34 (2004) 488–490.

**[10]. Slutsker L, Castro KG, Ward JW, Dooley SW.**

Epidemiology of extra pulmonary tuberculosis among persons with AIDS in the United States. Clin Infect Dis. 1993; 16: 513–8.

**[11]. WHO Global Tuberculosis Programme. TB: a global emergency.**

WHO report on the TB epidemic. 1994. 32.

**[12]. Global tuberculosis report 2017. World Health Organization; 2017.****[13]. Ministère de la santé publique .Guide de la lutte Anti-Tuberculeuse au MAROC, édition 2017.****[14]. Jabri H, et al.**

Les moyens diagnostiques de la tuberculose. Rev Pneumol Clin (2016), 06.003.

**[15]. Penfold CN, Revington PJ.**

A review of 23 patients with tuberculosis of the head and neck. Bj J Oral Maxillofac Surg 1996;34:508–10.

**[16]. Mighri K, Lahmar I, Hammami B, Driss N, Moussa A.**

La tuberculose Extra ganglionnaire de la sphère ORL. J. Tun ORL 2006;(16):36–8.

**[17]. Swart JG, Flamingh D.**

Histologically detected extrapulmonary tuberculosis in the head and neck region: A Review of 222 cases. S.Afr.Med.J, 1987;71:700–702.

**[18]. Hajri H, Marrakchi M, Atallah Z, Ferjaoui M.**

Aspects cliniques actuels de la TB des VADS. La Tunisie Médicale, 1996;74:65–69.

**[19]. WHO. Treatment of tuberculosis, guidelines. 4th ed. WHO; 2010.**

- [20]. **GASSAB E., KEDOUS S., BERKAOUI A., SAYEH N. HARRATHI K., KOUBAA J ET AL.** Tuberculose extra ganglionnaire de la tête et du cou. J. Tun ORL 2010, (24) : 26–29.
- [21]. **KHAROUBI S., VALLICIONI JM.**  
La TBK du Cavum: à propos d'une série de 6 cas. Les cahiers d'ORL, 1997, XXXII, (7) : 446–451.
- [22]. **Mohamed Mliha Touati, Youssef Darouassi, Mehdi Chihani, Mohammed Lakouichmi, Khalid TourabiLa.**  
tuberculose extra-ganglionnaire primitive de la sphère ORL: à propos de 15 cas. Pan Afr Med J. 2014; 19: 179. Publication en ligne. 2014 oct. 21. French. DOI.
- [23]. **B.FATIH, A. RAJI.**  
Les localisations Otorhinolaryngologiques extra ganglionnaires de la tuberculose a propos de 20 CAS. Thèse de médecine, UNIVERSITE CADI AYYAD, MARRAKECH, 2011, N° 102.
- [24]. **SAHTOUT S., KHARRAT S., JAAARI F., NOUIRA K., KCHOUK I., G.BESBES ET AL.** La tuberculose laryngée. A propos de 7 cas. J Tun. ORL 2004 ; 13 : 65–7.
- [25]. **I. Sahnoun , B. Louzir , N. Mehiri , J. Cherif , M. Beji.**  
Service de pneumologie, CHU La Rabta, UR 12SP06, Tunis, Tunisie  
Localisations rares de la tuberculose .
- [26]. **KANDILOROS DC, NICOLOPOULOS TP, FERKIDIS EA ET AL.**  
Laryngeal tuberculosis at the end of the 20th century. J LaryngolOtol 1997 ; 111 : 619–21.

- [27]. **Yang Z, Kong Y, Wilson F et al.**  
Identification of risk factors for extrapulmonary tuberculosis. Clin Infect Dis 2004; 38: 199–205.
- [28]. **Nakajima H.**  
Tuberculosis: a global emergency. World Health Forum 1993; 14: 438.
- [29]. **ZANARET M. GIOVANNI A., BOUQUET O.**  
Tuberculose laryngée. EMC, ORL, Tome 5, 20–646–B–10.
- [30]. **GALLAS D., COSTE A.**  
Aspects actuels de la tuberculose laryngée : A propos de 4 cas et revue de la littérature. Ann. Otolarygol. Chir. Cervicofac.1994, 111, (4): 201–207.
- [31]. **Benwill JL, Sarria JC.**  
Laryngeal tuberculosis in the United States of Ame–rica: a forgotten disease. Scand J Infect Dis 2014; 46: 241–9.
- [32]. **Gomes GA, Felipe F, Fernando C, Cunha FC, Tomita S.**  
Clinical and laryngoscopic aspects of the diagnosis of laryngeal tuberculosis. Otolaryngol Head Neck Surg 2004; 131: 244–6.
- [33]. **ZANARET M, DESSI P.**  
Tuberculose pharyngée EMC, ORL, 1992, 20–575–A–10.
- [34]. **ESSAADI A, RAJI A, DETSOULI M, MOKRIM B, KADIRI F, LARAQUI NZ ET AL.**  
La tuberculose laryngée: à propos de 15 cas. Rev Laryngol Otol Rhinol 2001 ;122 : 125–8.
- [35]. **BASSOUMI H.KAMMOUN L.**  
Deux aspects rares de la pathologie rhinopharyngée: Tuberculose et lymphome. Les cahiers d'ORL, 1992, XXVI, (5) : 206–211.

**[36]. EL AMINE E., ESSAKALI HI., JAZOULI N., KZADRI.**

La tuberculose du cavum : à propos de 2cas. Les cahiers d'ORL, 1993, 1, (4) : 309–313.

**[37]. KHAROUBI S.**

La tuberculose pharyngée: Etude analytique à propos de 10 cas. Rev. laryngol.Otol.Rhinol., 1998, 119, (3) : 205–207.

**[38]. ALOUANE M., ABROUQ A, Zouhair A, et al.**

La forme pseudotumorale de la tuberculose du cavum : A propos de 2cas; Magreb médical, 1996, (301): 27–28.

**[39]. CHONGKOLWATANA C., NILSAWAN A.**

Nasopharyngeal tuberculosisJ. Med. Assoc. Thai., 1998, 81, (5) : 329–333.

**[40]. Yamamoto K.Iwata, F., Nakamura A. et al.**

Tonsillar tubercosis associated with pulmonary and laryngeal foci Internal Medicine; August 2002, 41 (8) : 664–666.

**[41]. Legros M., J Mambie J., longnebray A. et al.**

La tuberculose en ORL. Journal français d'oto–rhino–laryngologie Novembre 1986 ; 35 (9) : 427–431.

**[42]. KHAROUBI S.**

A propos de 3 cas de tuberculose amygdalienne. La lettre d'oto–rhino–laryngologie et de chirurgie cervico–faciale, 1998,229 : 11–13.

**[43]. MARRAKCHI R., FATHALLAH M.**

La tuberculose cavaire ; a propos de 2 cas.Rev. laryngol. Rhinol., 1990, 111, (2) : 149–152.

**[44]. Johnson Ij, Soames Jv, Marshall Hf.**

Nasal tuberculosis: an increasing problem, J laryngol Otol 1995 Apr ; 109 (4) : 326–7.

**[45]. Gentric A, Garre M.**

Nasal tuberculosis: Two cases in elderly patients. Clin infect Dis 1992 Jul ; 15(1) :176–7.

**[46]. CONTANT A., FANTON Y.**

Tuberculose nasale : a propos d'un cas. JFORL, 1994, 43, (4) : 278–280.

**[47]. Keven MC, Birengels S, Cokca F.**

Tuberculosis of the thyroid gland: a case report. Clin Microbiol Infect 2001; 7:514.

**[48]. Tan KK.**

Tuberculosis of the thyroid gland – a review. Ann Acad Med Singapore 1993 Jul;22:580–2.

**[49]. TOUIL A.**

La tuberculose du corps thyroïde (2 cas).Thèse de médecine, Rabat, Université MedV, N° 528.

**[50]. OUSSAT A.**

Bilan de 6 années d'activité du service d'endocrinologie et des maladies métaboliques du C.H.U. Ibnou Rochd de Casablanca à l'exception du diabète sucré (du 1er janvier 1980 au 31 décembre 1988). Thèse. Méd. Casablanca, 1986, N° 305, p190.

**[51]. ADDOUMER R.**

Tuberculose du corps thyroïde : Apropos de 2 cas. Thèse de médecine, casablanca, université hassan II, 1990, N° 121.

**[52]. ASITAVA M.**

Efficacy of FNAC in the diagnosis of the thyroid gland : a study of 18 cases. The journal of laryngology and otology, 1995, 109, (1) :! 36–38.

**[53]. Das DK, Pant CS, Chachra KL, Gupta AK.**

Fine needle aspiration cytology diagnosis of tuberculous thyroiditis. A report of eight cases. *Acta Cytol* 1992; 36:517-22.

**[54]. ABDULLAH M., SALEEM M.**

Tuberculose anterior neck mass simulating goiter.

*Ann. Trop. Pediatr.*, 1996? 16, (4) : 369-371.

**[55]. AHMED A.**

Tuberculose thyroïdienne. *Médecine et armée*, 1993? 21, (5) : 329-331.

**[56]. OUDIDI A., CHERKAOUI A., ZAKI Z., HACHIMI H., EL ALAMI.,M.**

Tuberculose thyroïdienne. *Annales Françaises d'Oto-Rhino-Laryngologie* juin 2006, 107, (3) : 152-155.

**[57]. Haddam. A., Fedala N., Khalfi S., Djekaoua R., Fafa N., Ouahid S ET AL.**

La tuberculose thyroïdienne : à propos de 6 cas ,2013 ; 74, (4) : 377.

**[58]. Mondal A, Patra DK.**

Efficacy of fine needle aspiration cytology in the diagnosis of tuberculosis of the thyroid gland: a study of 18 cases. *J Laryngol Otol* 1995;109:36-8.

**[59]. Lecerf JM.**

Les thyroïdites. *La gazette Méd* 1993;101:10-4.

**[60]. Basilio De Oliveira CA.**

Infectious and neoplastic disorders of the thyroid in AIDS patients: an autopsy study. *Braz J Infect Dis* 2000; 4: 67-75.

**[61]. Hizawa K, Okamura K, Sato K, Kuroda T, Yoshinari M, Ikenoue H, et al.**

Tuberculous thyroiditis and miliary tuberculosis manifested postpartum in a patient with thyroid carcinoma. *Endocrinol Jpn* 1990; 37: 571-6.

**[62]. Romanet P, Gignoux B, Muller JP, Gaillard J.**

Association de la tuberculose et d'un cancer de la thyroïde: valeur de la cervicotomie exploratrice. J Fr Otorhinolaryngol Audiophonol Chir Maxillofac 1976; 25: 639-40.

**[63]. OZECELIK T., ATAMAN M.**

An unusual présentation : primary tuberculosis of the middle ear cleft  
Tuber. Lung. Dis., 1995, 76, (2): 178-179.

**[64]. EMMETT P.**

Tuberculous mastoiditis. Laryngoscope, 87, (7) : 1157-1163.

**[65]. MUMTAZ A., SHWARTZ R., KENNET M.**

Tuberculosis of the middle ear and mastoid. Pediatric infectious disease, 2013, (3): 234-236.

**[66]. WYSOCKI S., BRUZGIELENICZ A.**

Middle ear tuberculosis: a series of 24 patients. Internatinnal Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 12, (1): 59-63.

**[67]. RAMAGES M., GELTLER R.**

Aural tuberculosis: a series of 25 patients. J. Laryngol. Otol, 1999, (11): 1073-1080.

**[68]. CAWTHON T., ROBERT H.**

Tuberculous otitis media with complications. Southern medical journal, 1978, 71, (5) : 602-604.

**[69]. AUPY B., JAHIDI A., BENARIBA F., AKRE A., ETTIEN D., KOSSOWSKI M., ET AL.**

Tuberculose de l'oreille moyenne. Oto-rhino-laryngologie 2009, 235, (9): 46-49.

**[70]. OULJIMI O.**

Early diagnosis of tuberculous otitis media. J. Laryngol. Otol., 1988, 102, (2): 133–135.

**[71]. KEHRL W., HARTWEIR.**

Clinical aspects and histopathology of middle ear tuberculosis. Laryngorhinotologie, 1993, 63, (10): 807–810.

**[72]. BHARATH S.**

Role of surgery in tuberculous mastoiditis. J.Laryngil. Otol., 105, (11): 907–9019.

**[73]. BORDURE P., LEGENT F.**

Tuberculose de l'oreille moyenne. EMC(Paris), ORL, 1992, 20235–A–10.

**[74]. DUCLOS M., LORCERIE B.**

A propos d'une otite trainante : l'otite moyenne tuberculeuse. La revue de médecine interne, 1998, 19, (5) : 363–365.

**[75]. PATRI B., AIDAN D.**

La tuberculose de l'oreille moyenne : à propos d'un cas. La semaine des hopitaux de Paris, 1999, 25, (4) : 1177–1179.

**[76]. 92. YANIV E.**

Tuberculosis otitis media a secondary infection to chronic otitis media with cholesteatoma. Am. J. Laryngol. Otol., 102, (2): 133–135.

**[77]. Berger SA, Zanszein J.**

Infectious diseases of the thyroid gland; Rev infect dis 1983:5, 1:108–122.

**[78]. Huchon G.**

Tuberculoses et mycobactérioses non tuberculeuses. Encycl. Med. Chir (Elsevier, Paris), pneumologie, 6–019–A–33, 1997,20p.

**[79]. Jennin L.**

Tuberculose pulmonaire et PIT. REV. Praticien ; 1997, 47 :96–106.

**[80]. GURKAN.K.**

Sur la tuberculose de la glande thyroïde. Sem.Hop. Paris. 1951, 27, N°89, 3568–3570.

**[81] : Wyposz B, Trucffot et coll.**

Bactériologie de la tuberculose et des infections à mycobactéries non tuberculeuses. Revue Mal resp, 1997, 14, 5s33–5s48.

**[82]. Ninet B, Roux–Lombard P, Schrenzel J, Janssens JP.**

Nouveaux tests pour le diagnostic de la tuberculose. Rev Mal Resp2011;8:823–33.

**[83]. Drancourt M.**

Point-of-care: the 21st century microbiology. Clin Microbiol Infect 2010; 8:1043.

**[84]. L. Slim–Saidi , E. Mehiri–Zeghal, A. Ghariani, F. Tritar.**

New diagnosis methods of tuberculosis Revue de Pneum clin 2015; 71: 110–21.

**[85]. Steingart KR, Henry M, Ng V, Hopwell PC, Ramsay A, Cunnin–gham J, et al.**

Fluorescence versus conventional sputum smear microscopy for tuberculosis: a systematic review. Lancet InfectDis 2006; 6: 570—81.

**[86]. AU Nyaruhirira, M Toussaint, B Nemser, G Vandebriel, M Gasana, Y Amor.**

Performance of LED fluorescence microscopy for the detection of tuberculosis in Rwanda using Zeiss Primo Star. Pan Afr Med J. 2015;21:198.

**[87]. Ministère de la santé publique: Guide de la Lutte Anti–Tuberculose au Maroc, Troisième édition ; avril 2011.****[88]. M.El Biaze.**

Bases thérapeutiques de la tuberculose.

Service des Maladies Respiratoires CHU Hassan II FES.

- [89]. **AOUADIA A., DEVARS F., DUFFAS O., TRAISSAC L.**  
La tuberculose laryngée : Diagnostic à ne pas oublier. Rev. Laryngol. Otol. Rhiinol., 1997, 118, (3) : 181–182.
- [90]. **Anonyme.**  
Diagnostic clinique et bactériologique de la tuberculose. Revue des maladies respiratoires 2003;20:741–750.
- [91]. **LEGROS M, Manbie j.**  
La tuberculose en ORL. JF ORL 1986;35:427–431.
- [92]. **I. Ben Kahla, W. Ben Selma, M. Marzouk, A. Ferjeni, S. Ghezal, J. Boukadida.**  
Evaluation of a simplified IS6110 PCR for the rapid diagnosis of Mycobacterium tuberculosis in an area with high tuberculosis incidence Path Biol 2011;59;161–5.
- [93]. **Rieder HL.**  
Tuberculose en France : la vigilance reste nécessaire. Bull Epidemiol Hebd 2012; 24–25.
- [94]. **Jaton K, Grenb G.**  
PCR en microbiologie de l'amplification de l'ADN à l'interprétation du résultat.  
Revue médicale suisse 2007,106.
- [95]. **Hoffman V, Selva E, Landraud L, Sicard D, Venissac N, Mouroux J et al.**  
Apport des techniques d'amplification par PCR réalisées à partir de coupes tissulaires déparaffinées pour le diagnostic d'infection à Mycobactérium tuberculosis. Ann Pathol 2003;23:206–15.
- [96]. **Blanie M, Pllegrin JL, Maugein J.**  
Apport de la PCR dans le diagnostic des tuberculoses extra pulmonaires. Médecine et Maladies infectieuses 2004;35:17–22.

[97]. **Alfonso Martínez, Ángel Lede, José A. Fernández.**

Primary Rhinopharyngeal Tuberculosis: An Unusual Location. Acta Otorrinolaringol Esp. 2011; 62(5):401–403.

[98]. **Lambert D, Brabant–Vian A, Verquin JP.**

La tuberculose laryngée n a pas disparu: à propos de deux cas. La revue de médecine interne 2010;31:127–8.

[99]. **Grassin F, Lecoules S, Vaylet J,Guigay J.**

Atteinte laryngée révélatrice d une tuberculose pulmonaire méconnue. Revue de pneumologie 2004;60:39–42.

[100]. **ALMEYDA J., TOLLEY NS.**

Subglottic stenosis secondary to tuberculosis. Int. j. clin.ORL, 1997, XXXII, (7): 446–45.

[101]. **KIM M., KIM D.**

CT finding of laryngeal tuberculosis : comparaison to laryngeal carcinoma. J. Comput. Assist. Tomogr., 1997, 21, (1) : 29–34.

[102]. **MOON WK., HAN MH.**

Laryngeal tuberculosis: CT finding. Am. J. Roentgenol., 1996, 20, (2) : 94–99.

[103]. **Saroul N, Nohra O, Band O, Vellin JF.**

Tuberculose epilaryngée: considération épidémiologique, cliniques et Sanitaires Ann ORL et chir cervicofaciale 2008;125:155–9.

[104]. **Al–Serhani AM, AL–Mazrou K.**

Pharyngeal tuberculosis. Am J Otolaryngol 2001; 22: 236–40.

[105]. **Alouane M, Abrouq A, Zouhair A, Azendour B, Ben Boumehdi M, Messari M.**

La forme pseudo–tumorale de la tuberculose du cavum : à propos de deux cas. Maghreb Med 1996;301:26–8. icofaciale 2008;125:155–9.

[106]. ZIAD T., NOURI H., ADNY A., ROCHDI Y., ADERDOUR L., RAJI A.

Miliaire tuberculeuse aiguë du pharynx ou maladie d'Isambert: à propos d'un cas janvier 2013, 20, (1) : 41–43.

[107]. BEN GAMRA O., M'BAREK CH., KHAMMASSI K., BEN HMOUDA R., HARIGA H., BEN AMOR M ET AL.

Tuberculose of the upper aerodigestive tract Rev. tun.infectiol juillet 2008, 2, (3): 21–25.

[108]. ABHAY G.

Primary lingual tuberculosis: a case report. J.Laryngol. Otol., 1998, 112, (8): 86–87.

[109]. H.O. El Malki\*, M. El Absi, R. Mohsine, K. Aït Taleb, M.C. Chefchaouni, S. Oulbacha, L. Ifrine, A. Belkouchi, H. El Alaoui, A. Maaouni, S. Balafrej.

La tuberculose de la thyroïde. Diagnostic et traitement. Ann Chir 2002 ; 127 : 385–7.

[110]. Ginev B, Vasilev I.

Tuberculosis of the thyroid gland with hyperthyroid manifestations with report of one case. Khirurgiia (Sofia) 1976; 29: 508–9.

[111]. BARNES P., ET AL.

Tuberculosis of the thyroid : two case reports. Br. J. Dis. Chest., 73, (2) : 187–191.

[112]. Ilan R, O'Flynn W. Clarke SE.

Tuberculosis of the thyroid presenting as recurrent medullary thyroid carcinoma. Tubercle 1990 Dec; 71(4):301–2.

[113]. Wyposz B, Trucffot et coll.

Bactériologie de la tuberculose et des infections à mycobactéries non tuberculeuses. Revue Mal resp, 1997, 14, 5s33–5s48. 0;71,4:301–302.

- [114]. **KR, Henry M, Ng V, Hopwell PC, Ramsay A, Cunnin-gham J, et al.**  
Fluorescence versus conventional sputum smear microscopy for tuberculosis: a systematic review. *Lancet InfectDis* 2006; 6:570—81.
- [115]. **Ondzotto G.**  
Tuberculose nasale. *La presse médicale* 2003;32:260.
- [116]. **Fornes A, fuster A, Alario G.**  
Primary nasal tuberculosis: a forgotten disease. *Acta otolaryngol Esp.*2004;55:240–3.
- [117]. **Bebouzid MA, Jazouli N, Kzadri M.**  
Tuberculose nasale : à propos d un cas. *JF ORL* 1996; 45(3).
- [118]. **Butt AA.**  
Nasal tuberculosis in the 20th century. *Am J Med Sci* 1997 Jun; 313:332–335.
- [119]. **Harrag M, Talhaoui M, Nia F.**  
La rhinite tuberculeuse. *Revue des maladies respiratoires* jan 2004 p 96.
- [120]. **JEAN-YVES D., VINCENT D., MICHEL B., JEAN-PIERRE B., CÉCILE-MARIE B.**  
Tuberculose de l'oreille moyenne. *Oto-rhino-laryngologie* 1999, 20, (10) : 235–238.
- [121]. **L'intradermoréaction à la tuberculine (IDR) ou test à la tuberculine.**  
Groupe de travail du Conseil supérieur d'hygiène publique, France.  
*Médecine et maladies infectieuses* 34 (2004) 358–363.
- [122]. **HAMOUDAA S., OPSOMERB H., DELATTRE A., THUMERELLE C ,  
FLAMMARION S.**  
Tuberculose de l'oreille moyenne novembre 2008, 38, (11) : 608–611.
- [123]. **BHARATH S.**  
Role of surgery in tuberculous mastoiditis. *J.Laryngil. Otol.*, 105, (11) : 907–9019.

**[124]. BORDURE P., LEGENT F.**

Tuberculose de l'oreille moyenne. EMC, ORL, 1992, 20235-A-10.

**[125]. DUCLOS M., LORCERIE B.**

A propos d'une otite trainante : l'otite moyenne tuberculeuse. La revue de médecine interne, 1998, 19, (5) : 363-365.

**[126]. Papo T.**

Granulomatoses systémiques. Mise en perspective. EMC 2007;29:3-4.

**[127]. Michel .Z, Antoine.G, Olivier. B**

Tuberculose laryngée. EMC – Oto-rhino-laryngologie 1992.120,(10) : 646—650.

**[128]. PLAZA M., PEREZ M.**

Laryngeal tuberculosis and laryngeal cancer. An. Otorrinolaringol. Lbero. Am., 1998, 25, (4): 387-397.

**[129]. Keven MC, Birengels S, Cokca F.**

Tuberculosis of the thyroid gland: a case report. Clin Microbiol Infect 2001;7:514.

**[130]. Leisa M,Orlo H.**

Primary Tuberculosis thyroid abscess mimicking Carcinoma diagnosed bby fine needle aspiration biopsy. The western journal of Medecine 1990;153:657-9.

**[131]. Duclos MN, Lorcerie B.**

A propos d'une othorrhée trainante:l'otite moyenne tuberculeuse. La revue de medecine interne 1998;19:363-365.

**[132]. Robertson K,Kumar A.**

Atypical présentations of aural tuberculosis. Am.j.Otolaryngol,1995;16:294-302.

[133]. **Marine GAYOUTa Julia BALLOUHEYb Boris MELLONib.**

Modalités de traitement de la tuberculose. Actualités pharmaceutiques • n° 568 • septembre 2017 • 37.

[134]. **Ben Amar J, et al.**

Traitement de la tuberculose. Rev Pneumol Clin (2014), 8.

[135]. **BEN CHEIKH N.**

Ministère de la santé Publique. Programme national de la lutte antituberculeuse (PNLAT) 2012.

[136]. **CROFTON J., CHAULET P.**

Principes pour la prise en charge de la TBK à bacilles résistants. OMS/TB/96.210 (Rev1), 1997.

[137]. **EL NABHANI L.**

Méthodes de diagnostic rapide de la tuberculose. Thèse de médecine, Université Hassan II, Casablanca, 1999, N°45.

[138]. **Rachid Bouchentouf1,&, Brahim Bouaity2, Mohamed Touati2, Amine Benjelloun1, Moulay Ali Aitbenasser1.**

La tuberculose nasosinusienne primaire: à propos d'un cas. Service d'ORL de l'Hôpital Militaire Avicenne, Marrakech, Maroc , 2013.

[139]. **Portier F, Nowak C.**

La tuberculose laryngée. EMC ORL 2003 (20-575-A-10).

[140]. **KHAROUBI.S**

La tuberculose miliaire du pharynx ou maladie d'Isambert, ORL septembre2008.125, (4) : 218-223.

[141]. **BENBOUZID MA., EL ALAMI.**

Tuberculose nasal. TFORL, 1996, 45, (3) : 200-202.

**[142]. Bordure PH, Legent F.**

Tuberculose de l'oreille moyenne. EMC, ORL 1992;20235-A-10.

**[143]. Duclos MN, Lorcerie B.**

A propos d'une othorrhée trainante:l'otite moyenne tuberculeuse. La revue de medecine interne 1998;19:363-365.

**[144]. Patri B, Aidan D.**

La tuberculose de l'oreille moyenne:à propos d'un cas. La Presse Médicale 1997;26:500-501.

**[145]. Kehrl W , Hartweir.**

Clinical aspects and histopatology of middle ear tuberculosis. Laryngorhinootologie 1993;72:328-332.

**[146]. Tattevin P.**

Le traitement de la tuberculose en 2007.

Médecine et maladies infectieuses 2007;41:87-91.

**[147]. F. El Ayoubi et al.**

Primary tuberculosis of the larynx. European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck diseases 131 (2014) 361-364.



جامعة سيدي محمد بن عبد الله  
Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

أطروحة رقم 19/125

Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة  
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

سنة 2019

# داء السل اللاعقدي في الأذن والأنف والحنجرة (بصدد 17 حالة)

## الأطروحة

قدمت و نوقشت علانية يوم 2019/06/19

من طرف

السيدة بنعيسى فاطمة الزهراء

المزداة في 1993/08/21 ببوحلو تازة

## لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

### الكلمات الأساسية

داء السل - اللاعقدي - الأذن والأنف والحنجرة - مضادات عصيات «كوخ»

### اللجنة

الرئيس ..... السيد محمد نور الدين الأمين العلمي  
أستاذ في علم أمراض الأذن والأنف والحنجرة

المشرف ..... السيد نجيب بنمنصور  
أستاذ مبرز في علم أمراض الأذن والأنف والحنجرة

أعضاء { ..... السيد محمد شكيب بنجلون  
أستاذ في علم أمراض الرئة والسل

..... السيد محمد ريدال  
أستاذ مبرز في علم أمراض الأذن والأنف والحنجرة