

Année: 2021

Thèse N°: 184

EPIDÉMIOLOGIE ET PRISE EN CHARGE DIAGNOSTIQUE ET THÉRAPEUTIQUE DE LA TUBERCULOSE DANS LA RÉGION DE TANGER

THESE

Présentée et soutenue publiquement le : / /2021

PAR

Monsieur Mohamed JEBARI
Né le 17/04/1989 à KSAR EL KEBIR

Pour l'Obtention du Diplôme de
Docteur en Médecine

Mots Clés : Tuberculose, épidémiologie, diagnostic, prise en charge
Membres du Jury :

Monsieur Mimoun ZOUHDI

Professeur de Microbiologie

Monsieur Yassine SEKHSOKH

Professeur de Microbiologie

Monsieur Ahmed GAOUZI

Professeur de Pédiatrie

Madame Saida TELLAL

Professeur de Biochimie

Madame Mariama CHADLI

Professeur de Microbiologie

Président

Rapporteur

Juge

Juge

Juge

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي هَدَانَا لِهَذَا
وَمَا كُنَّا لِنَهْتَدِيَ لَوْلَا أَنْ هَدَانَا اللَّهُ﴾

صدق الله العظيم



UNIVERSITE MOHAMMED V
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
RABAT

DOYENS HONORAIRES :

1962 – 1969: Professeur Abdelmalek FARAJ
1969 – 1974: Professeur Abdellatif BERBICH
1974 – 1981: Professeur Bachir LAZRAK
1981 – 1989: Professeur Taieb CHKILI
1989 – 1997: Professeur Mohamed Tahar ALAOUI
1997 – 2003: Professeur AbdelmajidBELMAHI
2003 - 2013: Professeur Najia HAJJAJ – HASSOUNI

ADMINISTRATION :

Doyen

Professeur Mohamed ADNAOUI

Vice-Doyen chargé des Affaires Académiques et Estudiantines

Professeur Brahim LEKEHAL

Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération

Professeur Toufiq DAKKA

Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie

Professeur Younes RAHALI

Secrétaire Général

Mr. Mohamed KARRA

**** Enseignants Militaires***

1 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz Médecine Interne – Clinique Royale
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif Pathologie Chirurgicale

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed Médecine Interne – Doyen de la FMPR
Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. KHARBACH Aïcha Gynécologie -Obstétrique
Pr. TAZI Saoud Anas Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AZZOUZI Abderrahim Anesthésie Réanimation- Doyen de FMPO
Pr. BAYAHIA Rabéa Néphrologie
Pr. BELKOUCHI Abdelkader Chirurgie Générale
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif Chirurgie Générale
Pr. BENSOUHA Yahia Pharmacie galénique
Pr. BERRAHO Amina Ophtalmologie
Pr. BEZAD Rachid Gynécologie Obstétrique Méd.Chef Maternité des Orangers
Pr. CHERRAH Yahia Pharmacologie
Pr. CHOKAIRI Omar Histologie Embryologie
Pr. KHATTAB Mohamed Pédiatrie
Pr. SOULAYMANI Rachida Pharmacologie- Dir. du Centre National PV Rabat
Pr. TAOUFIK Jamal Chimie thérapeutique

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed Chirurgie Générale Doyen de FMPT
Pr. BENSOUHA Adil Anesthésie Réanimation
Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza Gastro-Entérologie
Pr. CHRAIBI Chafiq Gynécologie Obstétrique
Pr. EL OUAHABI Abdessamad Neurochirurgie
Pr. FELLAT Rokaya Cardiologie
Pr. JIDDANE Mohamed Anatomie
Pr. TAGHY Ahmed Chirurgie Générale
Pr. ZOUHDI Mimoun Microbiologie

* *Enseignants Militaires*

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Noureddine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid

Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHERKAOUI LallaOuafae
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. EL MESNAOUI Abbes
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Décembre 1996

Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques

Doyen de la FMPA

Gynécologie Obstétrique
Chirurgie Générale – *Directeur du CHIS*
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Chirurgie Générale
Gynécologie – Obstétrique
Dermatologie

Urologie *Inspecteur du SSM*
Pédiatrie
Traumatologie – Orthopédie
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Néphrologie
Cardiologie *Directeur HMI Mohammed V*

* Enseignants Militaires

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BIROUK Nazha
Pr. FELLAT Nadia
Pr. KADDOURI Nouredine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. TOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Novembre 1998

Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. BENKIRANE Majid*

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUAMAR Hassan
Pr. BENJELLOUN DakhamaBadr.Sououd
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
Pr. ECHARRAB El Mahjoub
Pr. EL FTOUH Mustapha
Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
Pr. AJANA Fatima Zohra
Pr. BENAMR Said
Pr. CHERTI Mohammed
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
Pr. EL HASSANI Amine
Pr. EL KHADER Khalid
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae

Gynécologie-Obstétrique
Neurologie
Cardiologie
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Psychiatrie Directeur Hôp.Ar-razi Salé
Gynécologie Obstétrique

Neurologie Doyen de la FMP Abulcassis
Abdesslam Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Hématologie

Pneumo-phtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie Directeur Hôp. My Youssef
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne

Neurologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie - Directeur Hôp.Cheikh Zaid
Urologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Pédiatrie

* Enseignants Militaires

Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BENABDELJLIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda
Pr. BENELBARHDADI Imane
Pr. BENNANI Rajae
Pr. BENOACHANE Thami
Pr. BEZZA Ahmed*
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
Pr. BOUMDIN El Hassane*
Pr. CHAT Latifa
Pr. DAALI Mustapha*
Pr. EL HIJRI Ahmed
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
Pr. EL MADHI Tarik
Pr. EL OUNANI Mohamed
Pr. ETTAIR Said
Pr. GAZZAZ Miloudi*
Pr. HRORA Abdelmalek
Pr. KABIRI EL Hassane*
Pr. LAMRANI Moulay Omar
Pr. LEKEHAL Brahim

Pr. MEDARHRI Jalil
Pr. MIKDAME Mohammed*
Pr. MOHSINE Raouf
Pr. NOUINI Yassine
Pr. SABBAH Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
Pr. AMEUR Ahmed *
Pr. AMRI Rachida
Pr. AOURARH Aziz*
Pr. BAMOU Youssef *
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
Pr. BENZEKRI Laila
Pr. BENZZOUBEIR Nadia
Pr. BERNOUSSI Zakiya

Anesthésie-Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique
Chirurgie Générale
Pédiatrie - Directeur Hôp. Univ. Cheikh Khalifa
Neuro-Chirurgie
Chirurgie Générale Directeur Hôpital Ibn Sina
Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique
V-D chargé Aff Acad. Est.

Chirurgie Générale
Hématologie Clinique
Chirurgie Générale
Urologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie

Anatomie Pathologique
Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie Dir.-Adj. HMI Mohammed V
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique

* Enseignants Militaires

Pr. CHOHO Abdelkrim *
Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair
Pr. EL HAOURI Mohamed *
Pr. FILALI ADIB Abdelhai
Pr. HAJJI Zakia
Pr. JAAFAR Abdeloihab*
Pr. KRIOUILE Yamina
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
Pr. OUJILAL Abdelilah
Pr. RAISS Mohamed
Pr. SIAH Samir *
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
Pr. AMRANI Mariam
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
Pr. BENKIRANE Ahmed*
Pr. BOULAADAS Malik
Pr. BOURAZZA Ahmed*
Pr. CHAGAR Belkacem*
Pr. CHERRADI Nadia
Pr. EL FENNI Jamal*
Pr. EL HANCHI ZAKI
Pr. EL KHORASSANI Mohamed
Pr. HACHI Hafid
Pr. JABOUIRIK Fatima
Pr. KHARMAZ Mohamed
Pr. MOUGHIL Said
Pr. OUBAAZ Abdelbarre *
Pr. TARIB Abdelilah*
Pr. TIJAMI Fouad
Pr. ZARZUR Jamila

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina

Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Pédiatrique
Dermatologie
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Traumatologie Orthopédie
Pédiatrie
Gynécologie Obstétrique
Oto-Rhino-Laryngologie
Chirurgie Générale
Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale

Ophtalmologie
Anatomie Pathologique
Oto-Rhino-Laryngologie
Gastro-Entérologie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Neurologie
Traumatologie Orthopédie
Anatomie Pathologique
Radiologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Rhumatologie
Ophtalmologie
Rhumatologie

Directeur Hôp. Al Ayachi Salé

*** Enseignants Militaires**

Pr. BENYASS Aatif
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najia

AVRIL 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BIYI Abdelhamid*
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*

Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal
Pr. FELLAT Ibtissam
Pr. FAROUDY Mamoun
Pr. HARMOUCHE Hicham
Pr. IDRIS LAHLOU Amine*
Pr. JROUNDI Laila
Pr. KARMOUNI Tariq
Pr. KILI Amina
Pr. KISRA Hassan
Pr. KISRA Mounir
Pr. LAATIRIS Abdelkader*
Pr. LMIMOUNI Badreddine*
Pr. MANSOURI Hamid*
Pr. OUANASS Abderrazzak
Pr. SAFI Soumaya*
Pr. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saida*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. ACHOUR Abdessamad*

Cardiologie
Biophysique
Cardiologie (*mise en disponibilité*)
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Rhumatologie
Hématologie
O.R.L
Biophysique
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio – Vasculaire.

Directeur Hôpital Ibn Sina Marr.

Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Médecine Interne
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie – Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Pneumo – Phtisiologie
Biochimie
Pneumo – Phtisiologie

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Chirurgie générale

*** Enseignants Militaires**

Pr. AIT HOUSSA Mahdi *
 Pr. AMHAJJI Larbi *
 Pr. AOUI Sarra
 Pr. BAITE Abdelouahed *
 Pr. BALOUCH Lhousaine *
 Pr. BENZIANE Hamid *
 Pr. BOUTIMZINE Nourdine
 Pr. CHERKAOUI Naoual *
 Pr. EHIRCHIOU Abdelkader *
 Pr. EL BEKKALI Youssef *
 Pr. EL ABSI Mohamed
 Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
 Pr. EL OMARI Fatima
 Pr. GHARIB Noureddine
 Pr. HADADI Khalid *
 Pr. ICHOU Mohamed *
 Pr. ISMAILI Nadia
 Pr. KEBDANI Tayeb
 Pr. LOUZI Lhousain *
 Pr. MADANI Naoufel
 Pr. MAHI Mohamed *
 Pr. MARC Karima
 Pr. MASRAR Azlarab
 Pr. MRANI Saad *
 Pr. OUZZIF Ezzohra *
 Pr. RABHI Monsef *
 Pr. RADOUANE Bouchaib*
 Pr. SEFFAR Myriame
 Pr. SEKHSOKH Yessine *
 Pr. SIFAT Hassan *
 Pr. TABERKANET Mustafa *
 Pr. TACHFOUTI Samira
 Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
 Pr. TANANE Mansour *
 Pr. TLIGUI Houssain
 Pr. TOUATI Zakia

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali *
 Pr. AGADR Aomar *
 Pr. AIT ALI Abdelmounaim *
 Pr. AKHADDAR Ali *

Chirurgie cardio vasculaire
 Traumatologie orthopédie
 Parasitologie
 Anesthésie réanimation
 Biochimie-chimie
 Pharmacie clinique
 Ophtalmologie
 Pharmacie galénique
 Chirurgie générale
 Chirurgie cardio-vasculaire
 Chirurgie générale
 Anesthésie réanimation
 Psychiatrie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Radiothérapie
 Oncologie médicale
 Dermatologie
 Radiothérapie
 Microbiologie
 Réanimation médicale
 Radiologie
 Pneumo phtisiologie
 Hématologie biologique
 Virologie
 Biochimie-chimie
 Médecine interne
 Radiologie
 Microbiologie
 Microbiologie
 Radiothérapie
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Ophtalmologie
 Chirurgie générale
 Traumatologie-orthopédie
 Parasitologie
 Cardiologie

Médecine interne
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale
 Neuro-chirurgie

*** Enseignants Militaires**

Pr. ALLALI Nazik
 Pr. AMINE Bouchra
 Pr. ARKHA Yassir
 Pr. BELYAMANI Lahcen *
 Pr. BJIJOU Younes
 Pr. BOUHSAIN Sanae *
 Pr. BOUI Mohammed *
 Pr. BOUNAIM Ahmed *
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha *
 Pr. CHTATA Hassan Toufik *
 Pr. DOGHMI Kamal *
 Pr. EL MALKI Hadj Omar
 Pr. EL OUENNASS Mostapha*
 Pr. ENNIBI Khalid *
 Pr. FATHI Khalid
 Pr. HASSIKOU Hasna *
 Pr. KABBAJ Nawal
 Pr. KABIRI Meryem
 Pr. KARBOUBI Lamyia
 Pr. LAMSAOURI Jamal *
 Pr. MARMADE Lahcen
 Pr. MESKINI Toufik
 Pr. MESSAOUDI Nezha *
 Pr. MSSROURI Rahal
 Pr. NASSAR Ittimade
 Pr. OUKERRAJ Latifa
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
 Pr. AMEZIANE Taoufiq*
 Pr. BELAGUID Abdelaziz
 Pr. CHADLI Mariama*
 Pr. CHEMSI Mohamed*
 Pr. DAMI Abdellah*
 Pr. DARBI Abdellatif*
 Pr. DENDANE Mohammed Anouar
 Pr. EL HAFIDI Naima
 Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
 Pr. EL MAZOUZ Samir

Radiologie
 Rhumatologie
 Neuro-chirurgie *Directeur Hôp.des Spécialités*
 Anesthésie Réanimation
 Anatomie
 Biochimie-chimie
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Traumatologie-orthopédie
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Hématologie clinique
 Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Médecine interne
 Gynécologie obstétrique
 Rhumatologie
 Gastro-entérologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Chimie Thérapeutique
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Pédiatrie
 Hématologie biologique
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Cardiologie
 Pneumo-Phtisiologie

Anesthésie réanimation
 Médecine Interne *Directeur ERSSM*
 Physiologie
 Microbiologie
 Médecine Aéronautique
 Biochimie- Chimie
 Radiologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Pédiatrie
 Radiologie
 Chirurgie Plastique et Réparatrice

*** Enseignants Militaires**

Pr. EL SAYEGH Hachem
Pr. ERRABIH Ikram
Pr. LAMALMI Najat
Pr. MOSADIK Ahlam
Pr. MOUJAHID Mountassir*
Pr. NAZIH Mouna*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Decembre 2010

Pr. ZNATI Kaoutar

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
Pr. ABOUELALAA Khalil *
Pr. BENCHEBBA Driss *
Pr. DRISSI Mohamed *
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna
Pr. EL OUAZZANI Hanane *
Pr. ER-RAJI Mounir
Pr. JAHID Ahmed
Pr. RAISSOUNI Maha *

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCHI Laila
Pr. AMOR Mourad
Pr. AWAB Almahti
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENNANA Ahmed*
Pr. BENSGHIR Mustapha *
Pr. BENYAHIA Mohammed *
Pr. BOUATIA Mustapha
Pr. BOUABID Ahmed Salim*
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba
Pr. CHAIB Ali *
Pr. DENDANE Tarek

Urologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Hématologie
Anatomie Pathologique

Anatomie Pathologique

Chirurgie pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Traumatologie-orthopédie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Pneumophtisiologie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie Pathologique
Cardiologie

Pharmacologie
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Informatique Pharmaceutique
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique et Bromatologie
Traumatologie orthopédie
Anatomie
Cardiologie
Réanimation Médicale

*** Enseignants Militaires**

| | |
|--------------------------------------|--|
| Pr. DINI Nouzha * | Pédiatrie |
| Pr. ECH-CHERIF EL KETTANIMohamed Ali | Anesthésie Réanimation |
| Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa | Radiologie |
| Pr. ELFATEMI Nizare | Neuro-chirurgie |
| Pr. EL GUERROUJ Hasnae | Médecine Nucléaire |
| Pr. EL HARTI Jaouad | Chimie Thérapeutique |
| Pr. EL JAOUDI Rachid * | Toxicologie |
| Pr. EL KABABRI Maria | Pédiatrie |
| Pr. EL KHANNOUSSI Basma | Anatomie Pathologique |
| Pr. EL KHLOUFI Samir | Anatomie |
| Pr. EL KORAICHI Alae | Anesthésie Réanimation |
| Pr. EN-NOUALI Hassane * | Radiologie |
| Pr. ERRGUIG Laila | Physiologie |
| Pr. FIKRI Meryem | Radiologie |
| Pr. GHFIR Imade | Médecine Nucléaire |
| Pr. IMANE Zineb | Pédiatrie |
| Pr. IRAQI Hind | Endocrinologie et maladies métaboliques |
| Pr. KABBAJ Hakima | Microbiologie |
| Pr. KADIRI Mohamed * | Psychiatrie |
| Pr. LATIB Rachida | Radiologie |
| Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra | Médecine Interne |
| Pr. MEDDAH Bouchra | Pharmacologie |
| Pr. MELHAOUI Adyl | Neuro-chirurgie |
| Pr. MRABTI Hind | Oncologie Médicale |
| Pr. NEJJARI Rachid | Pharmacognosie |
| Pr. OUBEJJA Houda | Chirurgie Pédiatrique |
| Pr. OUKABLI Mohamed * | Anatomie Pathologique |
| Pr. RAHALI Younes | Pharmacie Galénique <i>Vice-Doyen à la Pharmacie</i> |
| Pr. RATBI Ilham | Génétique |
| Pr. RAHMANI Mounia | Neurologie |
| Pr. REDA Karim * | Ophtalmologie |
| Pr. REGRAGUI Wafa | Neurologie |
| Pr. RKAIN Hanan | Physiologie |
| Pr. ROSTOM Samira | Rhumatologie |
| Pr. ROUAS Lamiaa | Anatomie Pathologique |
| Pr. ROUIBAA Fedoua * | Gastro-Entérologie |
| Pr SALIHOUN Mouna | Gastro-Entérologie |
| Pr. SAYAH Rochde | Chirurgie Cardio-Vasculaire |
| Pr. SEDDIK Hassan * | Gastro-Entérologie |
| Pr. ZERHOUNI Hicham | Chirurgie Pédiatrique |
| Pr. ZINE Ali * | Traumatologie Orthopédie |

*** Enseignants Militaires**

AVRIL 2013

Pr. EL KHATIB MOHAMED KARIM *

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

MARS 2014

Pr. ACHIR Abdellah
Pr. BENCHAKROUN Mohammed *
Pr. BOUCHIKH Mohammed
Pr. EL KABBAJ Driss *
Pr. EL MACHTANI IDRISSE Samira *
Pr. HARDIZI Houyam
Pr. HASSANI Amale*
Pr. HERRAK Laila
Pr. JANANE Abdellah *
Pr. JEAIDI Anass*
Pr. KOUACH Jaouad*
Pr. LEMNOUER Abdelhay*
Pr. MAKRAM Sanaa *
Pr. OULAHYANE Rachid*
Pr. RHISSASSI Mohamed Jaafar
Pr. SEKKACH Youssef*
Pr. TAZI MOUKHA Zakia

Chirurgie Thoracique
Traumatologie- Orthopédie
Chirurgie Thoracique
Néphrologie
Biochimie-Chimie
Histologie- Embryologie-Cytogénétique
Pédiatrie
Pneumologie
Urologie
Hématologie Biologique
Génécologie-Obstétrique
Microbiologie
Pharmacologie
Chirurgie Pédiatrique
CCV
Médecine Interne
Génécologie-Obstétrique

DECEMBRE 2014

Pr. ABILKACEM Rachid*
Pr. AIT BOUGHIMA Fadila
Pr. BEKKALI Hicham *
Pr. BENAZZOU Salma
Pr. BOUABDELLAH Mounya
Pr. BOUCHRIK Mourad*
Pr. DERRAJI Soufiane*
Pr. DOBLALI Taoufik
Pr. EL AYOUBI EL IDRISSE Ali
Pr. EL GHADBANE AbdedaimHatim*
Pr. EL MARJANY Mohammed*
Pr. FEJJAL Nawfal
Pr. JAHIDI Mohamed*
Pr. LAKHAL Zouhair*
Pr. OUDGHIRI NEZHA
Pr. RAMI Mohamed
Pr. SABIR Maria
Pr. SBAI IDRISSE Karim*

Pédiatrie
Médecine Légale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Maxillo-Faciale
Biochimie-Chimie
Parasitologie
Pharmacie Clinique
Microbiologie
Anatomie
Anesthésie-Réanimation
Radiothérapie
Chirurgie Réparatrice et Plastique
O.R.L
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Psychiatrie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.

*** Enseignants Militaires**

AOUT 2015

Pr. MEZIANE Meryem
Pr. TAHIRI Latifa

Dermatologie
Rhumatologie

PROFESSEURS AGREGES :

JANVIER 2016

Pr. BENKABBOU Amine
Pr. EL ASRI Fouad*
Pr. ERRAMI Noureddine*
Pr. NITASSI Sophia

Chirurgie Générale
Ophtalmologie
O.R.L
O.R.L

JUIN 2017

Pr. ABBI Rachid*
Pr. ASFALOU Ilyasse*
Pr. BOUAITI El Arbi*
Pr. BOUTAYEB Saber
Pr. EL GHISSASSI Ibrahim
Pr. HAFIDI Jawad
Pr. MAJBAR Mohammed Anas
Pr. OURAINI Saloua*
Pr. RAZINE Rachid
Pr. SOUADKA Amine
Pr. ZRARA Abdelhamid*

Microbiologie
Cardiologie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Oncologie Médicale
Oncologie Médicale
Anatomie
Chirurgie générale
O.R.L
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Chirurgie générale
Immunologie

Mai 2018

Pr. AMMOURI Wafa
Pr. BENTALHA Aziza
Pr. EL AHMADI Brahim
Pr. EL HARRECH Youness**
Pr. EL KACEMI Hanan
Pr. EL MAJJAOUI Sanaa
Pr. FATIHI Jamal*
Pr. GHANNAM Abdel ilah
Pr. JROUNDI Imane
Pr. MOATASSIM BILLAH Nabil
Pr. TADILI Sidi Jawad
Pr. TANZ Rachid*

Médecine interne
Anesthésie Réanimation
Anesthésie –Réanimation
urologie
Radiothérapie
Radiothérapie
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Médecine préventive, santé publique et Hyg
Radiologie
Anesthésie Réanimation
Oncologie Médicale

NOVEMBRE 2018

Pr. AMELLAL Mina
Pr. SOULY Karim
Pr. TAHRI Rajae

Anatomie
Microbiologie
Histologie-Embryologie-Cytogénétique

*** Enseignants Militaires**

NOVEMBRE 2019

Pr. AATIF Taoufiq *
Pr. ACHBOUK Abdelhafid *
Pr. ANDALOUSSI SAGHIR Khalid *
Pr. BABA HABIB Moulay Abdellah *
Pr. BASSIR RIDA ALLAH
Pr. BOUATTAR TARIK
Pr. BOUFETTAL MONSEF
Pr. BOUCHENTOUF Sidi Mohammed *
Pr. BOUZELMAT Hicham *
Pr. BOUKHRIS Jalal *
Pr. CHAFRY Bouchaib *
Pr. CHAHDI Hafsa *
Pr. CHERIF EL ASRI Abad *
Pr. DAMIRI Amal *
Pr. DOGHMI Nawfal *
Pr. ELALAOUI Sidi-Yassir
Pr. EL ANNAZ Hicham *
Pr. EL HASSANI Moulay EL Mehdi *
Pr. EL HJOUJI Aabderrahman *
Pr. EL KAOUI Hakim *
Pr. EL WALI Abderrahman *
Pr. EN-NAFAA Issam *
Pr. HAMAMA Jalal *
Pr. HEMMAOUI Bouchaib *
Pr. HJIRA Naoufal *
Pr. JIRA Mohamed *
Pr. JNIENE Asmaa
Pr. LARAQUI Hicham *
Pr. MAHFOUD Tarik *
Pr. MEZIANE Mohammed *
Pr. MOUTAKI ALLAH Younes *
Pr. MOUZARI Yassine *
Pr. NAOUI Hafida *
Pr. OBTEL Majdouline
Pr. OURRAI Abdelhakim *
Pr. SAOUAB Rachida *
Pr. SBITTI Yassir *
Pr. ZADDOUG Omar *
Pr. ZIDOUH Saad *

Néphrologie
Chirurgie Réparatrice et Plastique
Radiothérapie
Gynécologie-obstétrique
Anatomie
Néphrologie
Anatomie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Traumatologie-orthopédie
Traumatologie-orthopédie
Anatomie Pathologique
Neurochirurgie
Anatomie Pathologique
Anesthésie-réanimation
Pharmacie Galénique
Virologie
Gynécologie-obstétrique
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Anesthésie-réanimation
Radiologie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
O.R.L
Dermatologie
Médecine Interne
Physiologie
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Anesthésie-réanimation
Chirurgie Cardio-vasculaire
Ophtalmologie
Parasitologie-Mycologie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pédiatrie
Radiologie
Oncologie Médicale
Traumatologie Orthopédie
Anesthésie-réanimation

*** Enseignants Militaires**

2 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUES PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

| | |
|--------------------------------|--|
| Pr. ABOUDRAR Saadia | Physiologie |
| Pr. ALAMI OUHABI Naima | Biochimie-chimie |
| Pr. ALAOUI KATIM | Pharmacologie |
| Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma | Histologie-Embryologie |
| Pr. ANSAR M'hammed | Chimie Organique et Pharmacie Chimique |
| Pr .BARKIYOU Malika | Histologie-Embryologie |
| Pr. BOUHOUCHE Ahmed | Génétique Humaine |
| Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz | Applications Pharmaceutiques |
| Pr. DAKKA Taoufiq | Physiologie |
| Pr. FAOUZI Moulay El Abbes | Pharmacologie |
| Pr. IBRAHIMI Azeddine | Biologie moléculaire/Biotechnologie |
| Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med | Chimie Organique |
| Pr. RIDHA Ahlam | Chimie |
| Pr. TOUATI Driss | Pharmacognosie |
| Pr. ZAHIDI Ahmed | Pharmacologie |

PROFESSEURS HABILITES

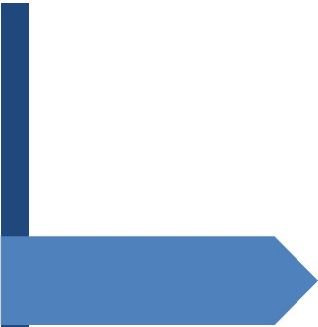
| | |
|---------------------------------|---------------------------|
| Pr BENZID Hanane | Chimie |
| Pr. CHAHED OUAZZANI LallaChadia | Biochimie-chimie |
| Pr DOUKKALI Anass | Chimie Analytique |
| Pr. EL JASTIMI Jamila | Chimie |
| Pr. KHANFRI Jamal Eddine | Biologie |
| Pr LYAHYAI Jaber | Génétique |
| Pr OUADGHIRI Mouna | Microbiologie et Biologie |
| Pr RAMLI Youssef | Chimie |
| Pr SERRAGUI Samira | Pharmacologie |
| Pr TAZI Ahnini | Génétique |
| Pr. YAGOUBI Maamar | Eau, Environnement |

Mise à jour le 05/03/2021

KHALED Abdellah

Chef du Service des Ressources Humaines

FMPR



Dédicaces



Je dédie cette thèse...





A mes Chers Parents

Quoi que je dise ou quoi que je fasse, ce sera toujours très insignifiant à vos regards. J'espère que je parviendrai à rendre juste un peu de ce que vous avez fait pour moi. Que Dieu vous bénisse et vous accord encore une longue vie. Vous aimerez toujours

A mes Chers grands-parents

En témoignage de mon amour, mon attachement et mon respect , mais aussi en guise de ma reconnaissance pour votre affection, votre soutien Je vous remercie pour tous les moments agréables que nous avons partagé, pour tout le bonheur que vous me procurez.





A mon frère et mes sœurs

Merci beaucoup pour le formidable soutien que vous avez continue à m'offrir pendant que j'étudiais. Vous me teniez toujours le dos et me donnais la motivation de continuer à avancer.

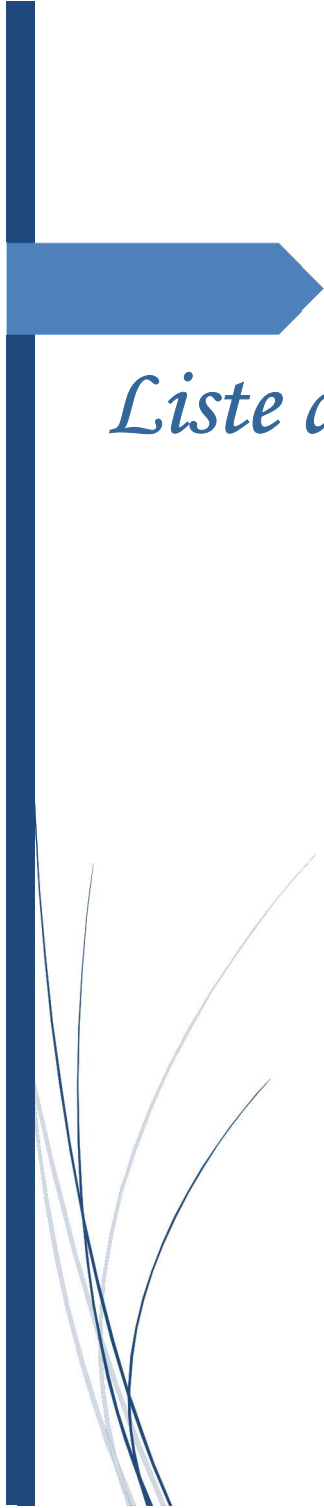
A mes oncles

Je vous offre ce travail et je remercie tout le soutien et la serviabilité, en particulier mon oncle Abdelghani El Cheddadi et mon oncle Abdelatif El Cheddadi. Merci d'être là pour moi et pour la famille.

A mon neveu Taha

Mon cher neveu, je t'offre ce travail et je te souhaite plein de succès dans ta vie





Liste des abréviations

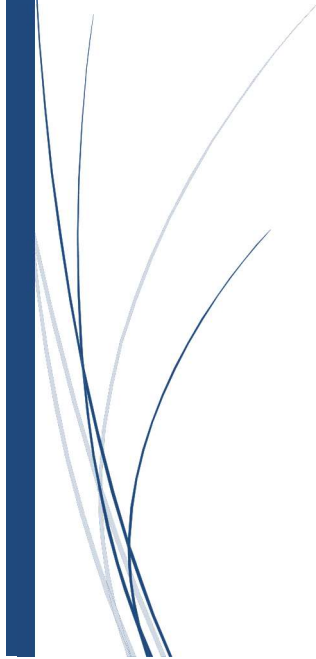
LISTE DES ABREVIATIONS

| | |
|-------------------------------|--|
| ADN | : Acide Désoxyribonucléique |
| ARN | : Acide Ribonucléique |
| BAAR | : Bacille acidoalcolorésistant |
| BCG | : Bacille de Calmette et Guérin |
| CDTMR | : Centre de diagnostic de la tuberculose et des maladies respiratoires |
| DELM | : Direction d'épidémiologie et de lutte contre les maladies |
| DOTS | : Directly observed treatment strategy |
| E | : Ethambutol |
| ELISA | : Enzyme linked immunosorbent assay |
| G C | : Guanine cytosine |
| H | : Isoniazide |
| IDR | : Intradermoréaction |
| INFγ | : Interféron gamma |
| LAT | : lutte anti tuberculose |
| MO | : Microscope optique |
| MTB | : Mycobactérium tuberculosis |
| MTBC | : Mycobacterium tuberculosis complexe |
| MTBDR | : Mycobactérium tuberculosis drug resistant |
| OMS | : Organisation mondiale de la santé |
| PCR | : Polymerase chain reaction |
| PNLAT | : Programme national de lutte antituberculeuse |
| PIT | : Primo-infection tuberculeuse |
| RR TB | ; Mycobaterium resistente à la rifampicine |

S : Streptomycine
TB : Tuberculose
TEP : Tuberculose extra-pulmonaire
TNF α : Tumor necrosis factor α
TP : Tuberculose pulmonaire
TPM+ : Tuberculose pulmonaire à microscopie positive
TTF : Tuberculose toutes formes



Liste des illustrations



LISTE DES FIGURES

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Region de Tanger Tetouan Al Hoceima..... | 5 |
| Figure 2 : incidence de la tuberculose TTF à Tanger entre 2015 et 2019 | 13 |
| Figure 3 : évolution du nombre de nouveaux cas de la tuberculose | 13 |
| Figure 4 : Répartition des cas de la tuberculose TTF en fonction des formes | 14 |
| Figure 5 : Répartition des cas de tuberculose TTF selon l'âge | 15 |
| Figure 6 : répartition des cas de tuberculose TTF selon le sexe..... | 16 |
| Figure 7 : distribution des cas de tuberculose selon l'âge et le sexe | 17 |
| Figure 8 : Incidence de la tuberculose pulmonaire pour 100 000 habitants..... | 18 |
| Figure 9 : Répartition des cas de tuberculose pulmonaire en fonction de l'âge..... | 19 |
| Figure 10 : répartitions de la tuberculose pulmonaire en fonction de sexe..... | 20 |
| Figure 11 : incidence annuelle de la tuberculose extra pulmonaire pour 100 000 | 21 |
| Figure 12 : Répartition des cas de TEP en fonction de l'âge | 22 |
| Figure 13 : répartition de la TEP en fonction de sexe | 23 |
| Figure 14 : répartition de TEP selon la forme clinique | 24 |
| Figure 15 : nombre des cas confirmés par examen direct | 25 |
| Figure 16 : distribution des images radiologique évocatrices de la tuberculose | 26 |
| Figure 17 : dépistage de VIH chez les patients tuberculeux..... | 27 |
| Figure 18 : distribution des malades selon le schéma thérapeutique..... | 28 |
| Figure 19 : taux de succès thérapeutique tuberculose TTF | 29 |

| | |
|--|----|
| Figure 20 : nombre de personne perdue de vue | 30 |
| Figure 21 : nombre des cas résistants au traitement | 31 |
| Figure 22 : répartition des patients décédés par tuberculose | 32 |
| Figure 23 : Image bacille de koch en microscope électronique | 36 |
| Figure 24 : Schéma représentant les différentes hypothèses sur l'origine évolutive de la Paroi cellulaire de mycobactérie | 38 |
| Figure 25 : Carte génétique du chromosome H37RV de <i>M. tuberculeux</i> | 39 |
| Figure 26 : illustration montrant la transmission par voie aérienne | 44 |

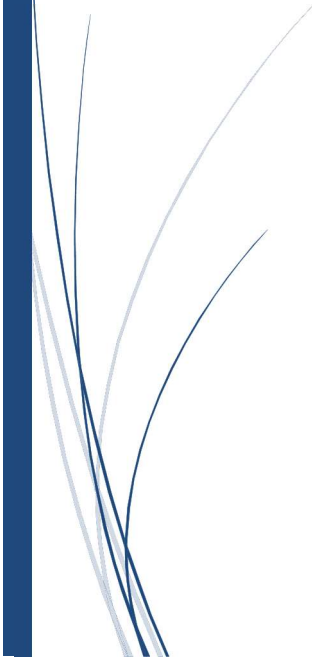
LISTE DES TABLEAUX

| | |
|---|----|
| Tableau I : Répartition selon l'incidence de la TTF entre 2015 et 2019..... | 12 |
| Tableau II : Répartitions des cas de TTF selon la forme | 14 |
| Tableau III : Répartition des cas de tuberculose TTF selon l' âge | 15 |
| Tableau IV : Répartition des cas de tuberculose TTF selon le sexe | 16 |
| Tableau V : Répartitions des cas de tuberculose TTF selon l age et le sexe..... | 17 |
| Tableau VI : Incidence de la tuberculose pulmonaire pour 100 000 habitants..... | 18 |
| Tableau VII : Répartitions des cas de tuberculose pulmonaire selon l'âge.... | 20 |
| Tableau VIII : Répartitions des cas de tuberculose pulmonaire selon le sexe..... | 20 |
| Tableau IX : Incidence annuel de la tuberculose extra pulmonaire pour 100 000..... | 21 |
| Tableau X : Répartition des cas de TEP en fonction de l'âge | 22 |
| Tableau XI : Répartition de la TEP en fonction de sexe | 23 |
| Tableau XII : Répartition de TEP selon la forme clinique | 24 |
| Tableau XIII : Nombre des cas confirmés par examen direct | 25 |
| Tableau XIV : Répartition des cas selon la présence ou non des images évocatrices dans la radio pulmonaire | 26 |
| Tableau XV : Nombre des test rapide VIH réalisés chez des patient tuberculeux..... | 27 |
| Tableau XVI : Répartition des malades selon le schéma thérapeutique | 28 |
| Tableau XVII : Taux de succès thérapeutique TTF..... | 29 |
| Tableau XVIII : Nombre de personnes perdues de vue..... | 30 |
| Tableau XIX : Nombre des cas résistants | 31 |
| Tableau XX : Tableau de classification de M. Tuberclose | 40 |
| Tableau XXI : Facteurs favorisant l'infection tubeculeuse..... | 43 |
| Tableau XXII : Régimes du traitement des nouveaux cas de tuberculose..... | 62 |
| Tableau XXIII : Présentation des antituberculeux de premiere ligne..... | 63 |

| | |
|---|----|
| Tableau XXIV : Approche de la prise en charge des effets secondaires des antituberculeuses fondées sur les symptômes | 66 |
| Tableau XXV : Frequence de l atteint de sujet jeune selon certains auteurs | 71 |
| Tableau XXVI :Frequence de l atteint de tuberculose selon le sexe selon certain étude national..... | 72 |
| Tableau XXVII :Répartition de la tuberculose selon la forme selon certain étude national | 73 |



Sommaire



| | |
|---|-----------|
| INTRODUCTION..... | 1 |
| MATERIEL ET METHODES..... | 3 |
| I.TYPE ET PERIODE D’ETUDE..... | 4 |
| II.CADRE ET LIEU D’ETUDE | 4 |
| II.1 Découpage administratif | 4 |
| II.2 Superficie et densité | 6 |
| II.3 Relief | 6 |
| II.4 Climat | 6 |
| II.5 Hydrologie..... | 7 |
| III.DONNEES SOCIO ECONOMIQUE..... | 7 |
| IV.OFFRE DE SOIN | 7 |
| V. MATREIL DE L’ETUDE | 8 |
| V.1 Documents consultés : | 8 |
| V.1.1 Critère d’inclusion : | 8 |
| V.1.2 Critère d’exclusion..... | 8 |
| VI.RECUEIL DES DONNEES :..... | 9 |
| VII. ANALYSE DES DONNEES | 10 |
| VIII.CONTRAINTE D’ETUDE..... | 10 |
| RESULTATS | 11 |
| I. ETUDE DE LA TUBERCULOSE TOUTE FORME..... | 12 |
| I.1 INCIDENCE ANNUELLE | 12 |
| I.2 Répartition de la tuberculose selon la forme | 14 |
| I.3 Répartition des cas de la tuberculose toute forme selon l’âge | 15 |
| I.4 Répartition des cas de la tuberculose selon le sexe..... | 16 |
| I.5 répartition de la tuberculose TTF selon l’âge et le sexe..... | 17 |
| II. ETUDE DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE | 18 |

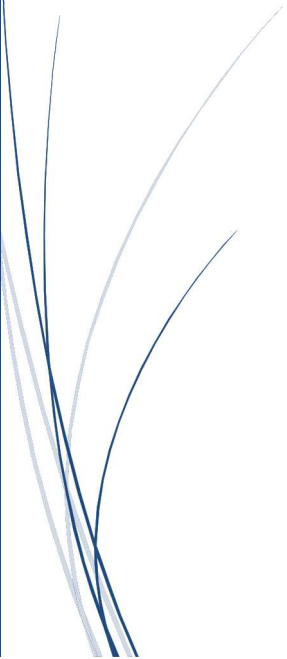
| | |
|--|-----------|
| II.1 Incidence de la tuberculose pulmonaire | 18 |
| II.2 répartition de la tuberculose pulmonaire selon l'âge | 19 |
| II.3 répartition de la tuberculose pulmonaire en fonction de sexe..... | 20 |
| III.ETUDE DE LA TUBERCULOSE EXTRA PULMONAIRE..... | 21 |
| III.1 Répartition de la tuberculose extra pulmonaire | 21 |
| III.2 Répartition de la TEP selon l'âge | 22 |
| III.3 Répartition de la TEP selon le sexe | 23 |
| III.4 Répartition selon localisation..... | 24 |
| IV .Données paraclinique | 25 |
| IV.1.Bacilloscopie..... | 25 |
| IV.2.Imagerie médicale..... | 26 |
| IV.3. Serologie VIH..... | 27 |
| V. TRAITEMENT..... | 28 |
| V.1 Moyens thérapeutique | 28 |
| V.2 .Taux de Succès thérapeutique..... | 29 |
| V.3.Taux de personnes perdues de vue..... | 30 |
| V.4.Taux d'échec thérapeutique | 31 |
| V.5.Taux de létalité..... | 32 |
| DISCUSSION..... | 33 |
| I.HISTORIQUE | 34 |
| II.ETIOPATHOGENIE..... | 35 |
| II.1. Agent pathogène..... | 35 |
| II.1.1.Nomenclature | 35 |
| II.1.2.Caractères morphologiques..... | 36 |
| II.1.3.Propriétés..... | 37 |
| 1.3.1.Bacille acide alcoolo résistant | 37 |

| | | |
|-------------|---|-----------|
| 1.3.2 | Composition en acides mycoliques | 37 |
| 1.3.3. | Caractéristique génétique de M .tuberculosis..... | 38 |
| II.1.4 | Classification..... | 40 |
| II.2. | Mode de transmission et réservoir | 41 |
| II.3. | Facteurs agissants sur la transmission de la tuberculose..... | 41 |
| II.3.1 | Contagiosité de la personne qui transmet l'infection | 41 |
| II.3.2. | L'environnement..... | 41 |
| II.3.3. | Déficit de système immunitaire | 42 |
| III. | PHYSIOPATHOLOGIE | 44 |
| III.1 | Histoire naturelle de la tuberculose | 44 |
| IV. | DEMARCHE DIAGNOSTIQUE..... | 45 |
| IV.1. | Données cliniques..... | 45 |
| IV.1.1 | Circonstance de découvert..... | 45 |
| IV.1.2 | Signes généraux..... | 45 |
| IV.1.3 | Les signes respiratoires..... | 45 |
| IV.1.4 | Signes extra-respiratoires | 46 |
| IV.1.5 | Découvert fortuite..... | 46 |
| IV.2 | Données paraclinique..... | 46 |
| IV.2.1 | Intradermoréaction à la tuberculine (IDR) | 46 |
| IV.2.2 | Les tests de détection de l'interféron gamma (IGRA) | 49 |
| IV.2.3 | Examen bactériologique | 50 |
| IV.2.3.1 | .Examen direct..... | 50 |
| IV.2.3.1 | Culture | 51 |
| IV.2.4 | Histologie..... | 53 |
| IV.2.5 | Biologie moléculaire..... | 54 |

| | |
|---|-----------|
| IV.2.5.1. Identification et détection par amplification génique en chaîne (PCR) | 54 |
| IV.2.5.2. Xpert MTB/RIF (Genexpert) | 55 |
| IV.2.5.3 Indication des tests de confirmation..... | 55 |
| V.2.6 Examen radiologique | 56 |
| V.2.6.1 Tuberculose pulmonaire | 56 |
| V. 2.6.2 Tuberculose extra pulmonaire | 58 |
| V.TRAITEMENT..... | 60 |
| V.1 Objectifs : | 60 |
| V.2 Principes : | 60 |
| V. 3 Schéma thérapeutique | 61 |
| VI. EVOLUTION..... | 64 |
| DISCUSSION DES RESULTATS..... | 65 |
| I. INCIDENCE | 66 |
| II. L'AGE | 71 |
| III.SEXE..... | 72 |
| IV. LOCALISATION | 73 |
| V. TRAITEMENT..... | 74 |
| CONCLUSION..... | 75 |
| RESUMES..... | 77 |
| BIBLIOGRAPHIE | 81 |



Introduction



La tuberculose est l'une des maladies les plus mortelles dans le monde, c'est la première cause de décès due à un agent infectieux unique devant le virus de l'immunodéficience humaine (VIH). En 2019 l'organisation mondiale de la santé (OMS) estime que 10 millions de personnes dans le monde ont contracté la tuberculose dont 5,6 millions d'hommes, 3,2 millions de femmes et 1,2 million d'enfants.

Le nombre de décès durant l'année 2019 a été estimé à plus de 1.4 million dont 208 000 porteurs d'une infection à VIH [1].

Cette maladie reste un problème de santé public pour un grand nombre de pays du monde, les 30 pays à forte charge de tuberculose représentaient 87 % des nouveaux cas de tuberculose. Huit pays représentent les deux tiers du total, l'Inde en tête, suivie par l'Indonésie, la Chine, les Philippines, le Pakistan, le Nigeria, le Bangladesh et l'Afrique du Sud.

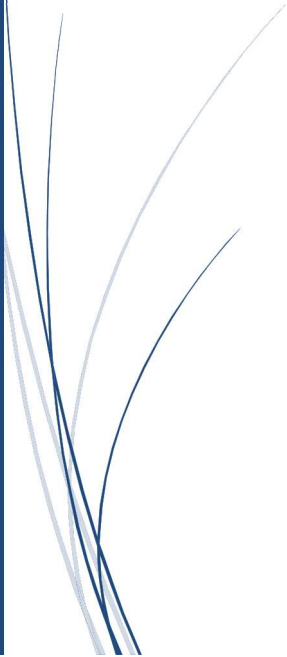
Au niveau mondial, l'incidence de la tuberculose diminue d'environ 2 % par an, entre 2015 et 2019, la réduction cumulée a été de 9 %. Ce chiffre est inférieur à la moitié de l'objectif de la stratégie "Halte à la tuberculose", qui prévoit une réduction de 20 % entre 2015 et 2020 [1,2].

Au Maroc, près de 30 000 cas sont enregistré chaque année, englobant les nouveaux cas et les cas rechute. L'incidence annuelle estimé à 87 cas pour 100 000 habitants, en 2018 le Maroc a déclarée 30 977 cas de tuberculose dont la tuberculose pulmonaire représente la moitié des cas [3].

Notre travail sera consacré à analyser les données épidémiologique, clinique, diagnostique et prise en charge de la tuberculose dans la région de Tanger Assilah durant la période allant de 2015 à 2019.



Matériel et méthodes



I. TYPE ET PERIODE D'ETUDE

Ce travail sera particulièrement consacré à une étude rétrospective des patient tuberculeux pris en charge au centre diagnostic et traitement de tuberculose et des maladies respiratoires (CDTMR) à la région de Tanger assilah sur une période de cinq ans (Janvier 2015-Décembre 2019). Basée sur des données déclaratives de centre de diagnostic de la Tuberculose et maladie respiratoire (CDTMR) de Tanger.

II. CADRE ET LIEU D'ETUDE

II.1 Découpage administratif

La préfecture de Tanger-assilah est considérée comme la plus importante préfecture de la région de Tanger-Tétouan-Al-Hoceima. Elle se trouve au nord-ouest du Maroc, elle est entourée par deux façades maritimes l'océan Atlantique à l'ouest et la mer Méditerranée au nord et bordée au sud-ouest par la province de Larache au sud-est par la province de Tétouan et à l'est par la province de Fahs-Anjra. [4].

La préfecture de Tanger-Assilah se constitue de de trois communes urbaines et de 9 communes rurales comme suit :

- Municipalités:
- Municipalité de Tanger ; Gzenaya et d Assilah.

Communes rurales :

- Communes Hjar Nhal, Dar chaoui, Al Manzla, Aouama, Sebt Azzinate, Aqouass Briech, Had Gharbia, Sahel chamali et Sidi lyamani.



Figure 1 : Region de Tanger Tetouan Al Hoceima

II.2 Superficie et densité

La préfecture de Tanger Assilah est la plus vaste de la région Tanger Tétouan Al Hoceima, elle s'étale sur une superficie de 863 km² ainsi sa population s'est établie, d'après les résultats du recensement général de la population et de l'habitat de 2018, à 1,214 ,800 habitants, représentant 30% de la population de la région Tanger-Tétouan-Al Hoceima et 3,1% de la population nationale.

Le taux d'urbanisation préfectoral a été de 94,3% contre 59,9% à l'échelle régionale et 60,4% à l'échelle nationale. [4]

II.3 Relief

Le relief de la région Tanger est composé de plaines basses et de collines prolongeant le Rif occidental, ses sols sont de nature argileuse, marneuses et schisteuse.

C'est une zone dominée par la culture des céréales, plus ou moins intensive, qui a substitué la végétation naturelle mais où l'on trouve encore des résidus : La Forêt Diplomatique, par exemple, agrandie par des reboisements postérieurs, ainsi que le mont d'El Manzla [4]

II.4 Climat

La préfecture de Tanger- Assela est caractérisée par un climat méditerranéen tempéré chaud avec été sec par l'influence océanique, présentant quatre saisons bien marquées : hiver doux et humide, été tiède et sec, intersaisons modérément pluvieuses et le souffle du chergui. Sur l'année, la température moyenne à Tanger est de 17.8°C et les précipitations sont en moyenne comprises entre 700 et 1 000 mm par an. Il est à signaler, l'importance des précipitations occultes (brouillard, brume, rosée) adoucissent le climat en dehors de la saison humide.

II.5 Hydrologie

Du point de vue hydraulique, la préfecture de Tanger-Assilah est traversée par plusieurs oueds. Parmi les principaux cours d'eau on trouve: Oued Ayacha, Oued M'harhar, Oued Boukhaléf, Oued Lahachef, Oued Ksar Sghir et Oued Alyane. Les apports ont de l'ordre de 500 millions m³/an. Les principaux barrages sont ceux d'Ibn Battouta avec une capacité de 34 millions m³ et le 9 Avril 1947 avec une capacité de 300 millions m³. [4]

III.DONNEES SOCIO ECONOMIQUE

- Les principales ressources sont :
 - Industrie et commerce (la zone franche de Tanger) .
 - Transport et logistique (port Tanger Med, ligne grand vitesse Al Boraq
Tourisme .
 - La pêche et l'agriculture etc.

IV.OFFRE DE SOIN

- Dans le secteur public

La préfecture Tanger Assilah doté de :

- Six hôpitaux public : hôpital Med 5 (HR), hôpital duc de Tovar (HR), hôpital local d assilah (HL), hôpital psychiatrique, hôpital d'oncologie
 - 20 centres de santé urbaine et 14 centres de santé rurale
 - Un CHU qui sera bientôt opérationnel
- Dans le secteur privé
 - Dizaine de cliniques et centaines des cabinets privés .

V. MATREIL DE L'ETUDE

V.1 Documents consultés :

Les dossiers des malades tuberculeux pris en charge à la centre diagnostic et traitement de tuberculose et des maladies respiratoires CDTMR de Tanger durant la période s'écoulant entre janvier 2015 et décembre 2019.

Les fiche de déclaration réalisées par les responsables de la Lutte Antituberculeuse (LAT) de Tanger.

Le registre de déclaration des nouveaux cas de tuberculose de la préfecture Tanger assilah.

Des Entretiens avec le personnel de la santé de la région notamment :

Médecin chef responsable de programme de lutte anti tuberculeuse (LAT) au niveau de la région Tanger.

Personnel du Centre de Diagnostic de la tuberculose et maladie respiratoire ou CDTMR Tanger.

V.1.1 Critère d'inclusion :

Tous les patient tuberculeux qui sont pris en charge au centre diagnostic et traitement de tuberculose et des maladies respiratoires (CDMTR) de TANGER pendant la période de notre enquête (comprenant les nouveaux cas et les cas rechutes).

V.1.2 Critère d'exclusion

Les patients qui ont consulté en dehors de la période de notre étude.

VI.RECUEIL DES DONNEES :

Les données sont récupérées à partir des fiches de déclaration trimestrielles au niveau du bureau de la surveillance épidémiologique et lutte anti tuberculose au sein de la délégation de santé de Tanger assilah plus les dossier des malades au centre diagnostic tuberculose et maladie respiratoire CDTMR, selon un fiche qui contient les informations suivantes :

- Année / trimestre.
- Age : Tranche d'âge : [0-4ans], [5-14ans], [15-19ans], [20-24ans], [25-29ans], [30-34ans], [35-39ans], [40-44ans], [45-49ans] et [50 ans et plus].
- Le sexe : Masculin / Féminin
- Répartition selon la forme clinique
- Tuberculose pulmonaire
- Tuberculose extra pulmonaire
 - Données cliniques
 - Antécédents
 - Circonstance de découvert :
 - Signes généraux
 - Signes respiratoire
 - Examen physique
- Les examen biologiques
 - Basciloscopie
 - Culture
- Examen radiologique
- Radio standard
- Modalités du traitement

- Protocole thérapeutique
- Les donnée évolutives
 - Guérison traitement achevé perdue de vue
 - Echech décès

VII. ANALYSE DES DONNEES

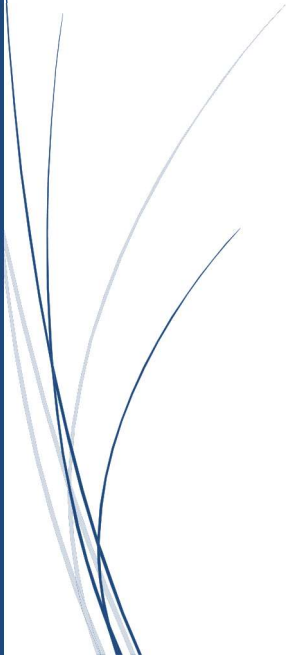
Les données statistiques ont été traitées respectivement sur Word et Excel version 2010.

VIII.CONTRAINTE D'ETUDE

Certain information à savoir : antécédents, profession, examen clinique manquent souvent.



Résultats



I. ETUDE DE LA TUBERCULOSE TOUTE FORME

Le nombre total des cas enregistrés durant les périodes de notre étude (janvier 2015 au décembre 2019) au niveau de la région de Tanger est de 10208 cas toute forme inclus.

I.1 INCIDENCE ANNUELLE

L'incidence se définit comme étant le nombre de nouveau cas de tuberculose notifiés par rapport à la population générale.

Tableau I : répartition selon l'incidence de la TTF entre 2015 et 2019

| | Nb cas de Tuberculose toute forme | Population Totale | Incidence |
|-------------|--|--------------------------|------------------|
| 2015 | 2030 | 1065000 | 190 |
| 2016 | 2067 | 1130014 | 182 |
| 2017 | 1952 | 1143383 | 170 |
| 2018 | 2025 | 1214841 | 166 |
| 2019 | 2206 | 1270800 | 173 |

Le tableau montre que le taux d'incidence est régressé de 1,7 entre 2015 et 2019, le taux le plus élevé est marqué en 2019 (190 cas pour 100 000 habitants) et le taux le plus faible marqué en 2018 (160 cas pour 100 000 habitants) .

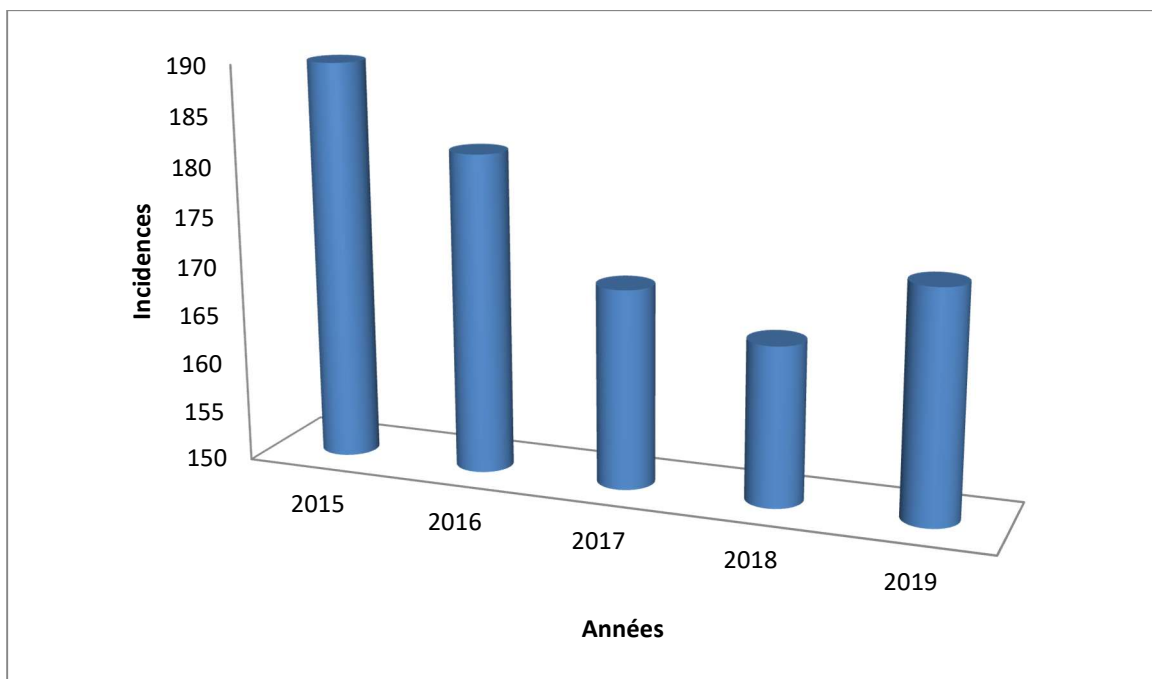


Figure 2 : incidence de la tuberculose TTF à Tanger entre 2015 et 2019

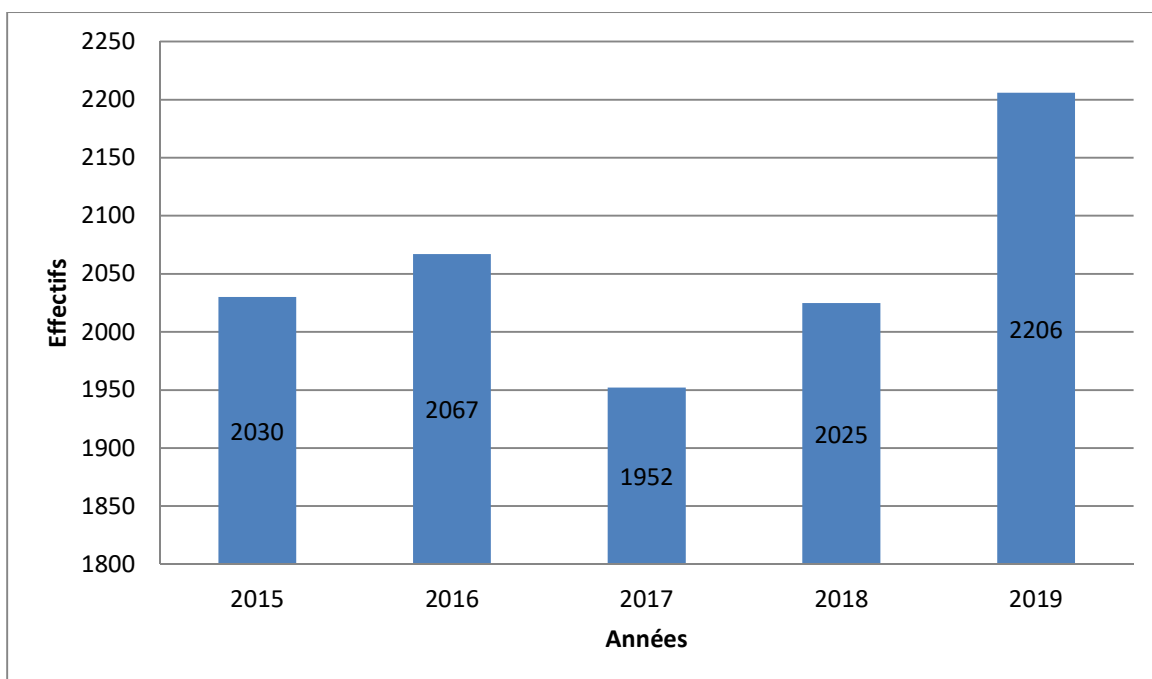


Figure 3 : évolution du nombre de nouveaux cas de la tuberculose TTF à Tanger entre 2015 et 2019

I.2 Répartition de la tuberculose selon la forme

Tableau II : répartitions des cas de TTF selon la forme

| | TPM + | TPM -- | PI | TEP | Total |
|--------------------|-------|--------|-----|------|-------|
| 2015 | 730 | 380 | 20 | 900 | 2030 |
| 2016 | 689 | 353 | 43 | 982 | 2067 |
| 2017 | 752 | 350 | 30 | 820 | 1952 |
| 2018 | 772 | 338 | 19 | 933 | 2062 |
| 2019 | 790 | 372 | 38 | 1006 | 2206 |
| Total | 3733 | 1793 | 150 | 4641 | 10208 |
| Pourcentage | 36 | 17.5 | 1.4 | 45.1 | 100 |

Durant la période de notre étude la région de Tanger a notifié 10206 cas de TTF, sont repartis comme suit :

4641 (45%) cas de tuberculose extra pulmonaire, 3733(36%) cas de tuberculose pulmonaire diagnostiques cliniquement, 1793 (17.5%) cas de tuberculose pulmonaire diagnostiqués bacteriologiquement ,150 (1.4%) cas de tuberculose primo infection

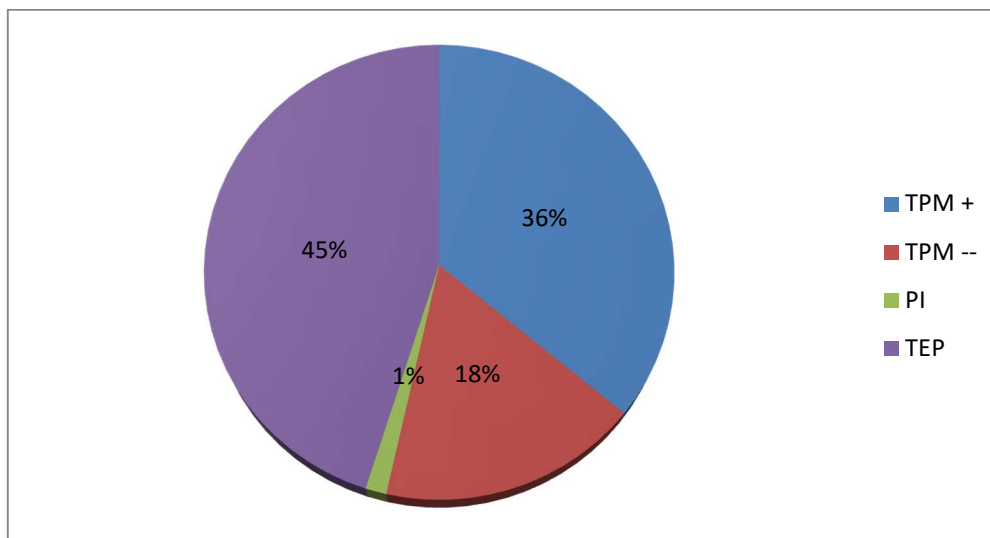


Figure 4 : Répartition des cas de la tuberculose TTF en fonction des formes

I.3 Répartition des cas de la tuberculose toute forme selon l'âge

Tableau III : répartition des cas de tuberculose TTF selon l'âge

| Age | Nombre | Pourcentage |
|---------|--------|-------------|
| 0 – 4 | 188 | 1,82 |
| 5 – 14 | 221 | 2,14 |
| 15—24 | 2710 | 26,34 |
| 25 – 34 | 2890 | 28,11 |
| 35— 44 | 1350 | 13,13 |
| 45 – 54 | 1400 | 13,61 |
| 55 – 64 | 733 | 7,13 |
| >= 65 | 788 | 7,72 |
| Total | 10208 | 100 |

La tuberculose touche toutes les tranches d'âge surtout les jeunes actifs entre 25 ans et 34 ans avec un pourcentage de 28,11 % suivie de tranche d'âge entre 15 ans et 24 ans avec un pourcentage de 26,3 %.

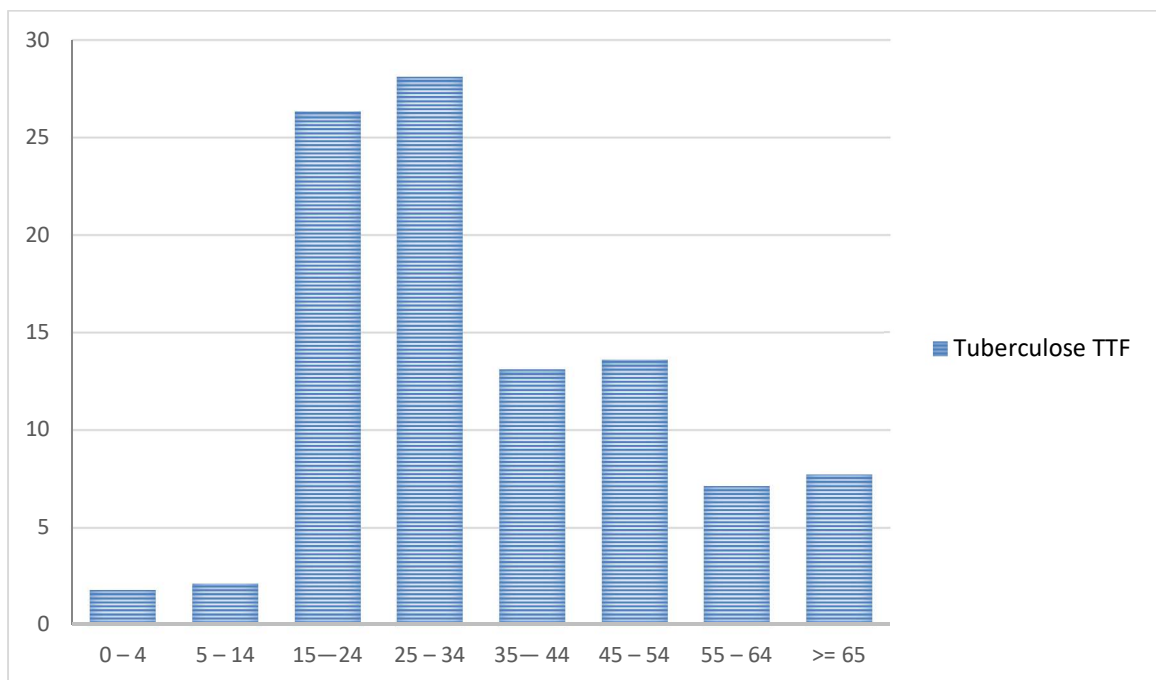


Figure 5 : Répartition des cas de tuberculose TTF selon l'âge

I.4 Répartition des cas de la tuberculose selon le sexe

Tableau IV : répartition des cas de tuberculose TTF selon le sexe

| | Nombre | Pourcentage |
|-------|--------|-------------|
| M | 6200 | 60,73 % |
| F | 4008 | 39,27 % |
| Total | 10208 | 100 % |

Dans notre étude on note une prédominance du sexe masculin avec un pourcentage de 61% des hommes et 39 % des femmes avec un sex-ratio homme /femme : 6 / 4 en faveur de sexe masculin.

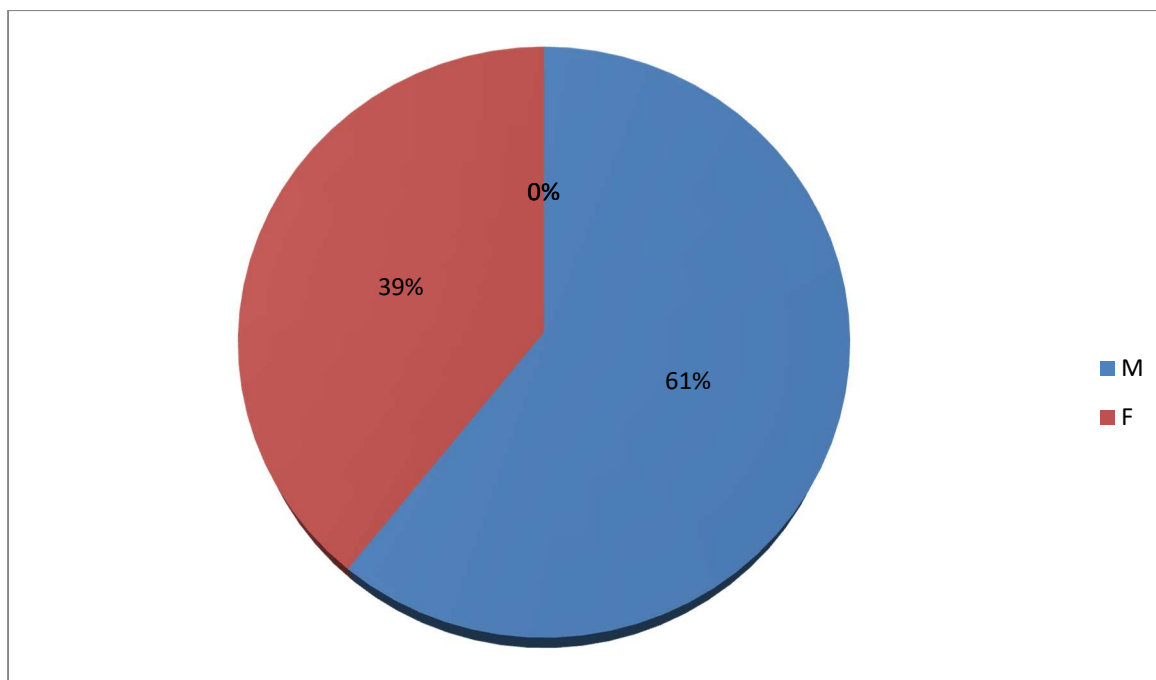


Figure 6 : répartition des cas de tuberculose TTF selon le sexe

I.5 répartition de la tuberculose TTF selon l'âge et le sexe

Tableau V : répartitions des cas de tuberculose TTF selon l'âge et le sexe

| Tranche d'âge | Masculin | | Féminin | |
|---------------|----------|-------|---------|-------|
| | N | % | N | % |
| 0-4 | 100 | 1 | 88 | 0.82 |
| 5-14 | 100 | 1 | 121 | 1.14 |
| 15-24 | 1710 | 16.75 | 1000 | 9.25 |
| 24-34 | 1740 | 17.04 | 1150 | 11.07 |
| 35-44 | 945 | 9.25 | 405 | 4.05 |
| 45-54 | 980 | 9.60 | 420 | 4.01 |
| 55-64 | 513 | 5.02 | 220 | 2.7 |

Chez le sexe masculin la tranche d'âge le plus touché entre 24 ans et 34 ans de même, chez le sexe féminin entre 24 ans et 34 ans.

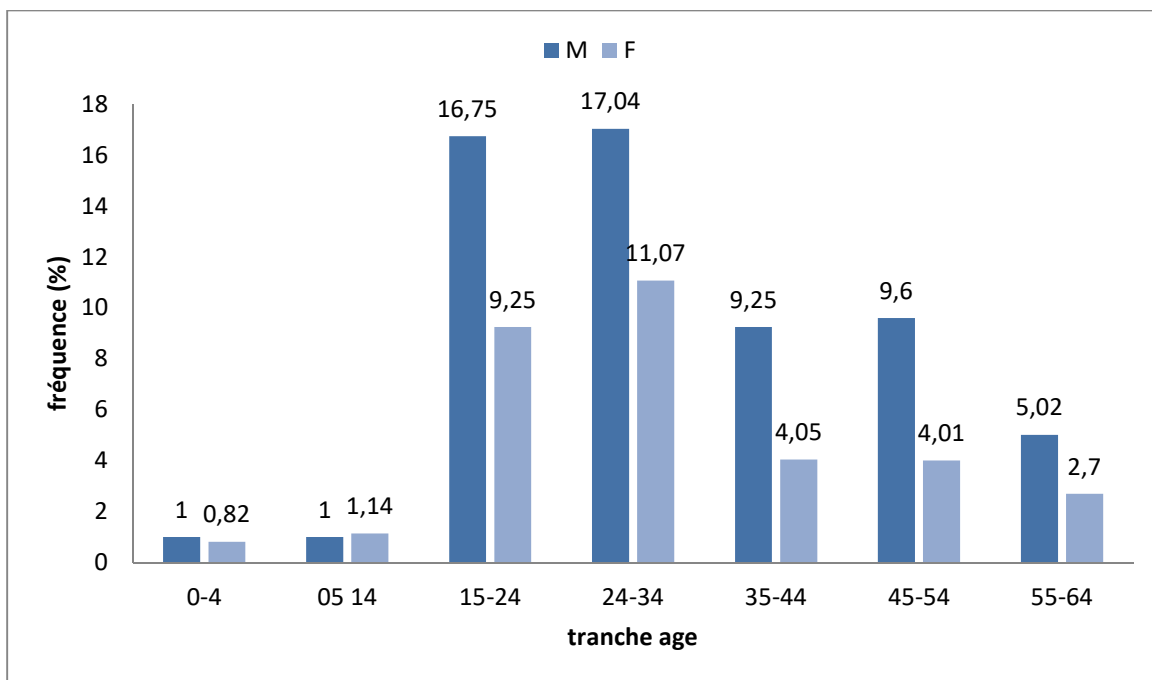


Figure 7 : distribution des cas de tuberculose selon l'âge et le sexe

II. ETUDE DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE

II.1 Incidence de la tuberculose pulmonaire

Tableau VI : Incidence de la tuberculose pulmonaire pour 100 000 habitants

| | Nb cas de tuberculose pulmonaire | Population | Incidence |
|-------------|----------------------------------|------------|-----------|
| 2015 | 1110 | 1065000 | 104 |
| 2016 | 1042 | 1130014 | 98 |
| 2017 | 1102 | 1143383 | 96 |
| 2018 | 1110 | 1214841 | 91 |
| 2019 | 1162 | 1270800 | 91 |

On note une diminution de l'incidence de la tuberculose pulmonaire de 104 cas pour 100 000 en 2015 à 91 cas en 2019 .

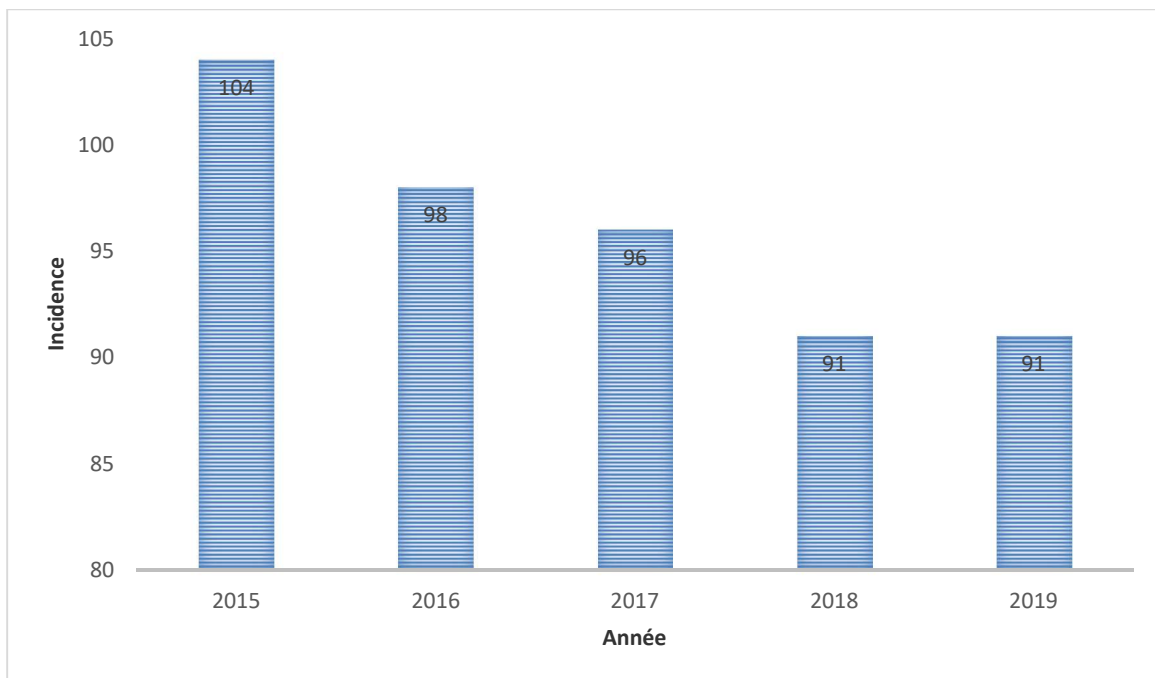


Figure 8 : Incidence de la tuberculose pulmonaire pour 100 000 habitants

II.2 répartition de la tuberculose pulmonaire selon l'âge

Tableau VII ; répartitions des cas de tuberculose pulmonaire selon l'âge

| Age | Nombre | Pourcentage |
|---------|--------|-------------|
| 0 – 4 | 22 | 0.4 |
| 5 – 14 | 50 | 0.9 |
| 15—24 | 1398 | 25.3 |
| 25 – 34 | 1497 | 27.1 |
| 35— 44 | 884 | 16 |
| 45 – 54 | 696 | 12.6 |
| 55 – 64 | 640 | 11.6 |
| >= 65 | 342 | 6.2 |
| Total | 5526 | 100 |

On remarque que la majorité des cas de tuberculose pulmonaire se voient chez les sujets jeunes actifs entre 15 ans et 44 ans 2/3 des cas alors que 1/3 chez les sujets de 45 ans et plus.

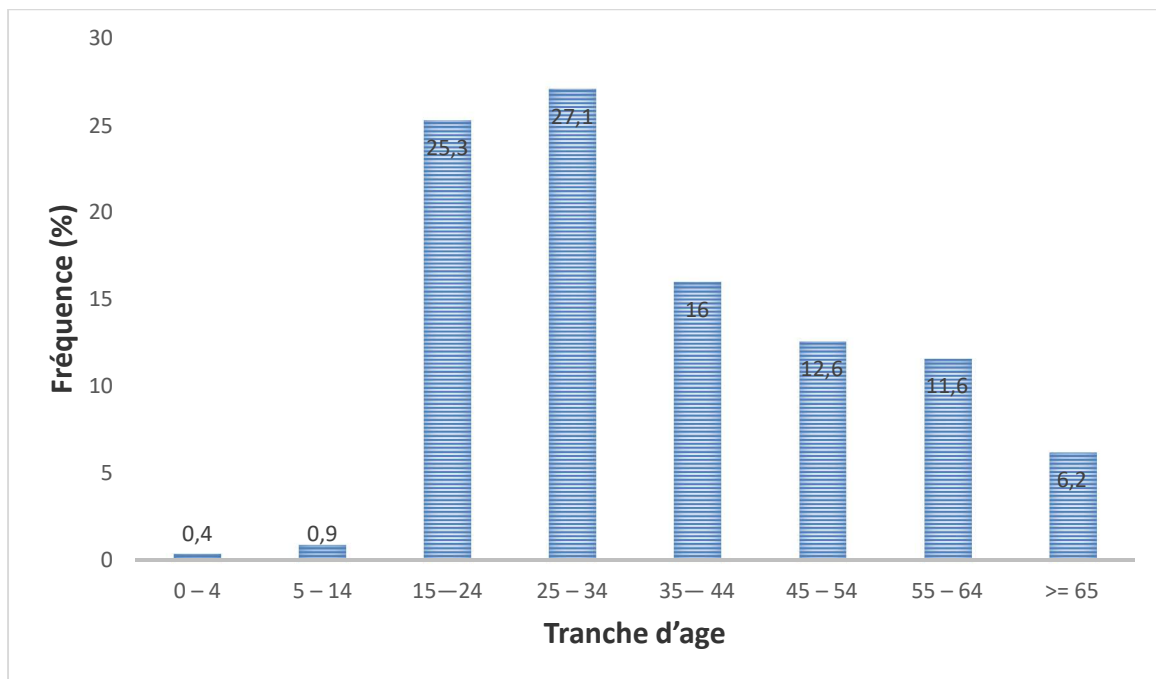


Figure 9 : Répartition des cas de tuberculose pulmonaire en fonction de l'âge

II.3 répartition de la tuberculose pulmonaire en fonction de sexe

Tableau VIII ; répartitions des cas de tuberculose pulmonaire selon le sexe

| | Masculin | | Féminin | |
|-------|----------|-----------|---------|-----------|
| | Nbr | Fréquence | Nbr | Fréquence |
| 2015 | 770 | 70 % | 330 | 30 % |
| 2016 | 718 | 69 % | 323 | 31 % |
| 2017 | 716 | 65 % | 385 | 35% |
| 2018 | 770 | 70% | 330 | 30% |
| 2019 | 790 | 68 % | 371 | 32 % |
| Total | 3764 | 68.4% | 1739 | 31.6% |

On note une prédominance masculine 68.4 % (3764) des cas contre 31.6 % (1739) des cas chez le sexe féminin avec un sexe ratio homme/femme 2.1 en faveur de sexe masculin.

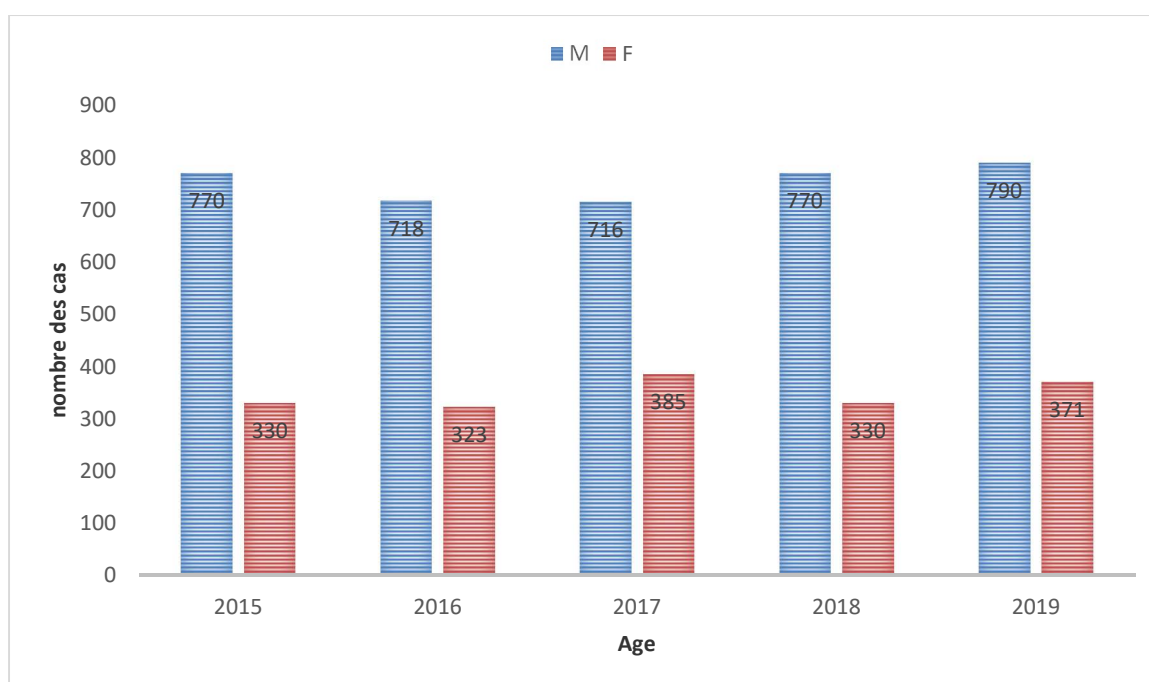


Figure 10 : répartitions de la tuberculose pulmonaire en fonction de sexe

III.ETUDE DE LA TUBERCULOSE EXTRA PULMONAIRE

III.1 Répartition de la tuberculose extra pulmonaire

Tableau IX: incidence annuel de la tuberculose extra pulmonaire pour 100 000

| | Nb cas de tuberculose extra pulmonaire | Population | Incidence |
|------|--|------------|-----------|
| 2015 | 1110 | 1065000 | 104 |
| 2016 | 1042 | 1130014 | 98 |
| 2017 | 1102 | 1143383 | 96 |
| 2018 | 1110 | 1214841 | 91 |
| 2019 | 1162 | 1270800 | 91 |

Durant 5 ans la région de Tanger a enregistré 4641 cas de tuberculose extra pulmonaire, avec un taux moyen de 982 cas par an avec une incidence moyenne de 77 cas pour 100 000 habitants.

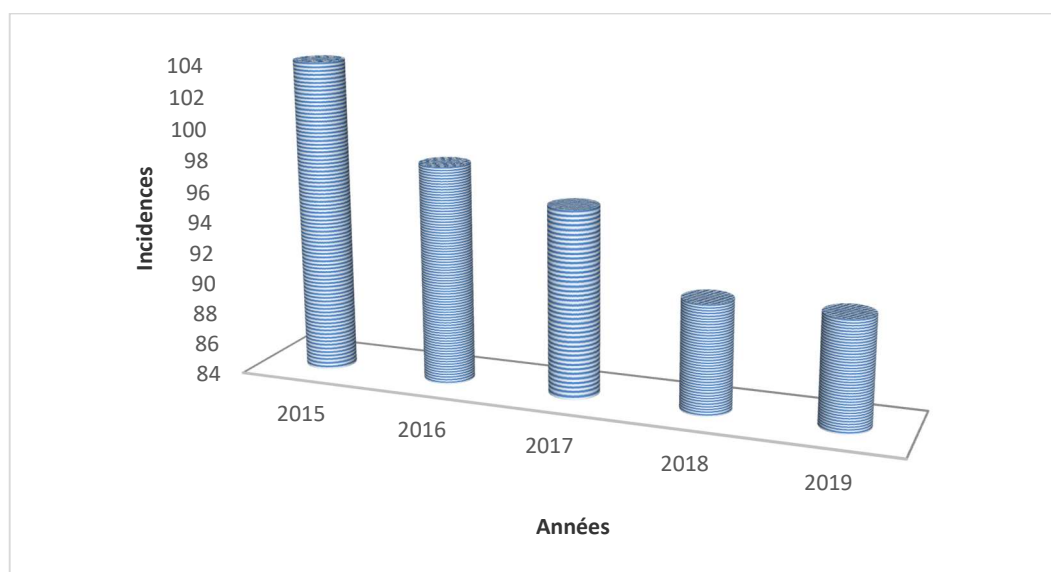


Figure 11 : incidence annuelle de la tuberculose extra pulmonaire pour 100 000

Durant 5 ans la région de Tanger a enregistré 4641 cas de tuberculose extra pulmonaire, avec un taux moyen de 982 cas par an avec une incidence moyenne de 77 cas pour 100 000 habitants.

III.2 Répartition de la TEP selon l'âge

Tableau X: répartition des cas de TEP en fonction de l'âge

| Age | Nombre | Pourcentage |
|---------|--------|-------------|
| 0 – 4 | 185 | 4 |
| 5 – 14 | 278 | 6 |
| 15—24 | 1168 | 25 |
| 25 – 34 | 1075 | 23 |
| 35— 44 | 701 | 15 |
| 45 – 54 | 467 | 10 |
| 55 – 64 | 373 | 8 |
| >= 65 | 327 | 7 |
| Total | 4624 | 100 |

On remarque que la TEP atteint principalement les sujet jeunes entre 15 et 44 (66% des cas) alors que 25 % se voit chez les personnes plus de 44 ans.

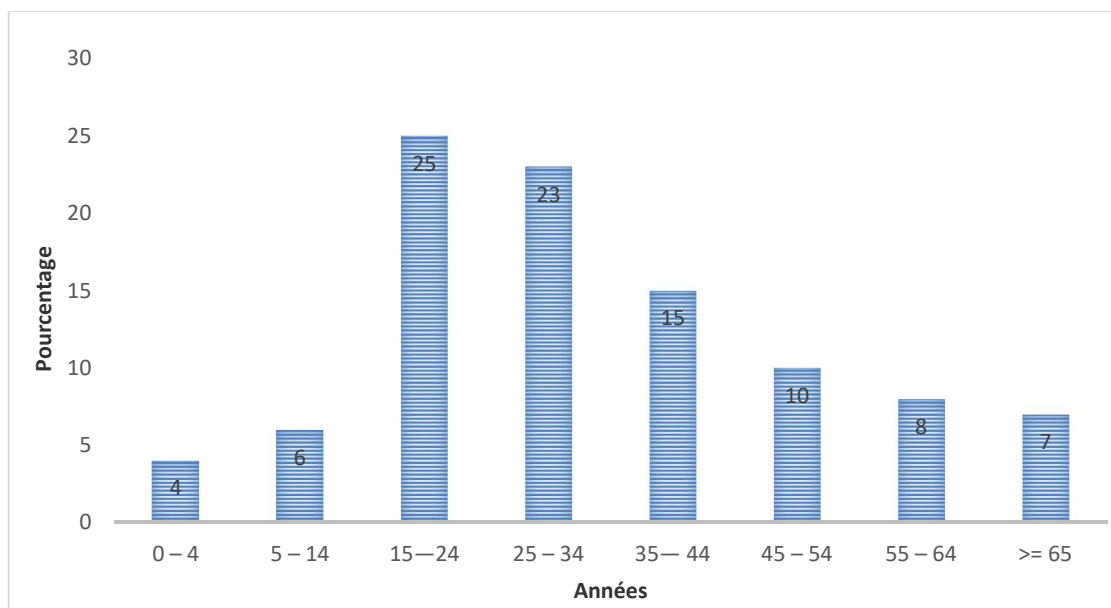


Figure 12 : Répartition des cas de TEP en fonction de l'âge

III.3 Répartition de la TEP selon le sexe

Tableau IXI : Répartition de la TEP en fonction de sexe

| | Masculin | | Féminin | |
|-------|----------|-----------|---------|-----------|
| | Nbr | Fréquence | Nbr | Fréquence |
| 2015 | 521 | 47 % | 589 | 53 % |
| 2016 | 502 | 48,2 % | 540 | 51,8 % |
| 2017 | 555 | 50,4 % | 535 | 48,6 % |
| 2018 | 555 | 50 % | 555 | 50% |
| 2019 | 548 | 47.2 % | 614 | 52.8 % |
| Total | 2621 | 48 .5% | 2833 | 51.24 |

Dans notre étude on note que la TEP atteint un peu plus le sexe féminin (51.24%) que le sexe masculin (48.5 %).

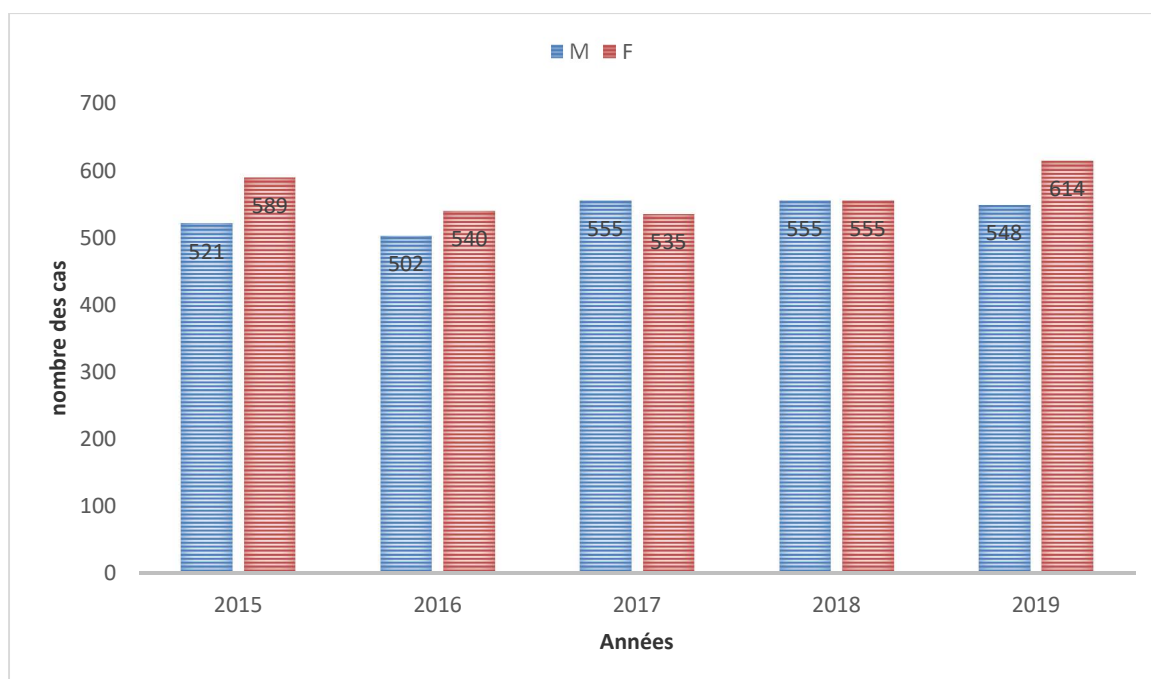


Figure 13 : répartition de la TEP en fonction de sexe

III.4 Répartition selon localisation

Tableau XI : répartition de TEP selon la forme clinique

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | % |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|
| PIT | 25 | 30 | 15 | 21 | 38 | 1,4 |
| Pleural | 400 | 458 | 380 | 420 | 555 | 21,5 |
| Ganglionnaire | 300 | 310 | 234 | 341 | 244 | 13,9 |
| Neuro méninge | 30 | 24 | 15 | 20 | 25 | 1,1 |
| Osteo Articulaire | 25 | 22 | 11 | 15 | 24 | 1,1 |
| Milaire | 10 | 16 | 15 | 10 | 17 | 0,6 |
| péritonéale | 80 | 103 | 160 | 140 | 73 | 5,40 |
| urogénitale | 7 | 8 | 5 | 7 | 14 | 0,4 |
| Cutanée | 18 | 9 | 6 | 7 | 21 | 0,6 |
| péricardique | 15 | 10 | 5 | 5 | 21 | 0,5 |
| hépatique | 10 | 10 | 4 | 6 | 7 | 0,3 |

On note que TEP se répartit comme suit : tuberculose pleural (21,5%), tuberculose ganglionnaire (13,9 %) tuberculose péritonéale (5,4 %)

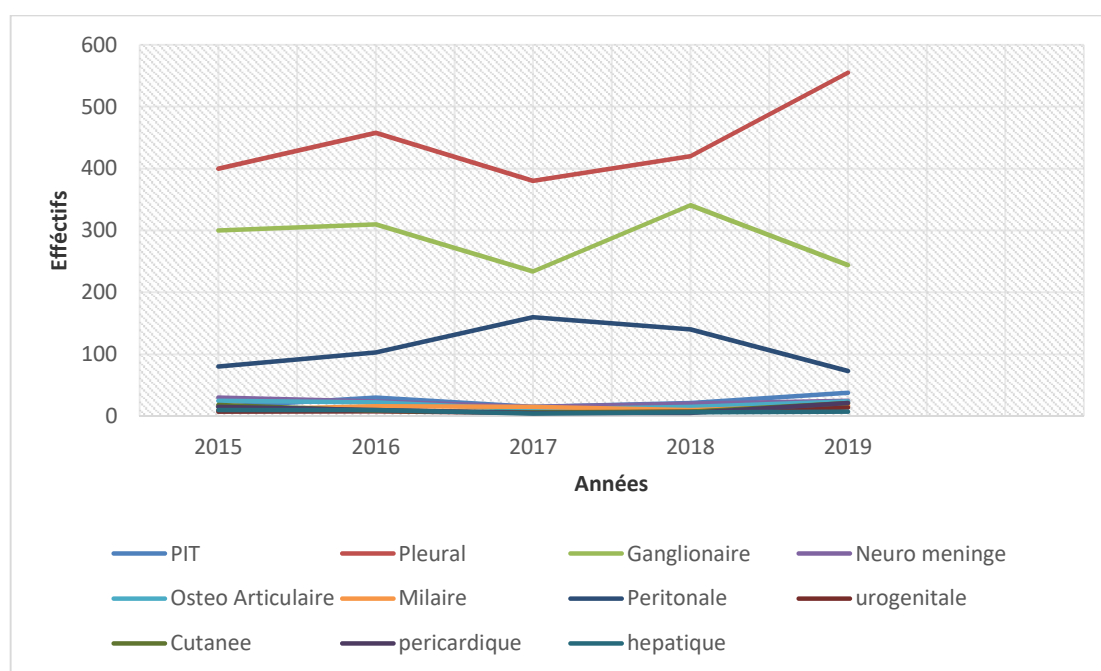


Figure 14 : répartition de TEP selon la forme clinique

IV .DONNEES PARACLINIQUE

IV.1.Bacilloscopie

Tableau XII : nombre des cas confirmés par examen direct

| | Examen direct | Lames positive | % |
|-------|---------------|----------------|---------|
| 2015 | 7200 | 590 | 8 .19 % |
| 2016 | 8838 | 642 | 7.26% |
| 2017 | 9814 | 550 | 5 .6 % |
| 2018 | 11323 | 567 | 5 % |
| 2019 | 8000 | 320 | 4 % |
| Total | 45175 | 2669 | 6 % |

Durant la période de notre étude 45 175 lames ont été examinées dans le laboratoire de bacilloscopie de CDMTR Tanger dont 2269 lames positives, avec un taux de positivité est de 6 %.

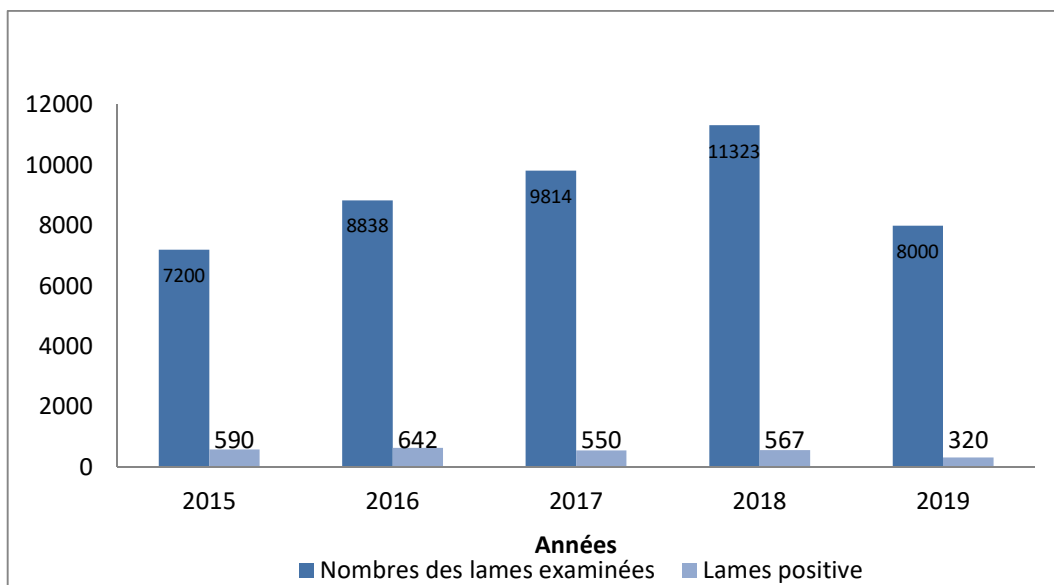


Figure 15 : nombre des cas confirmés par examen direct

IV.2.Imagerie médicale

❖ Radio du thorax

Tableau XIV : répartition des cas selon la présence ou non des images évocatrices dans la radio pulmonaire

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | TOTAL |
|--|------|------|------|------|------|-------|
| Nombre de radiographie thoracique effectue | 850 | 790 | 700 | 773 | 810 | 3923 |
| Nombre d image radiologique évocatrice tuberculose | 450 | 490 | 345 | 375 | 405 | 2065 |
| Pourcentage | 52 | 62 | 49 | 48.5 | 50 | 53 % |

Entre 2015 et 2019 le CDMTR Tanger a réalisé 3923 radio des poumons dont 2065 radio Positives.

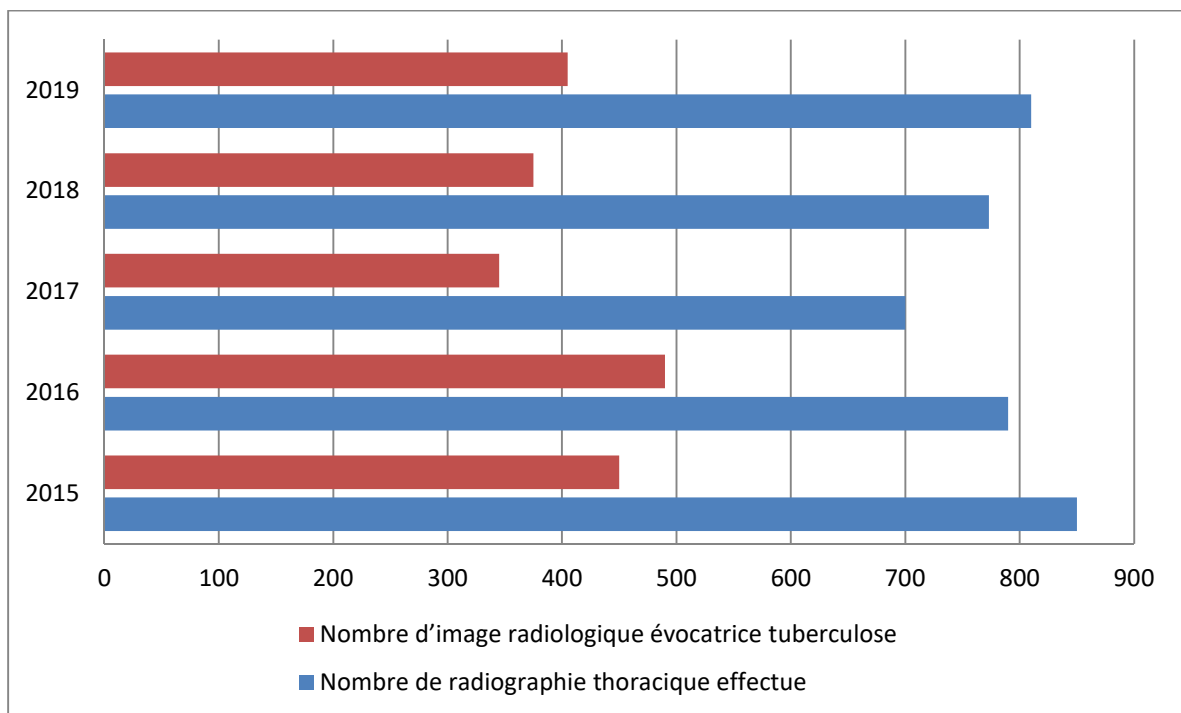


Figure 16 : distribution des images radiologique évocatrices de la tuberculose entre 2015 et 2019

IV.3. Serologie VIH

Tableau XV : nombre du test rapide VIH réalisés chez des patients tuberculeux

| | Nbr de test | Patient positive |
|--------------|-------------|------------------|
| 2015 | 24 | 3 |
| 2016 | 35 | 6 |
| 2017 | 38 | 4 |
| 2018 | 25 | 3 |
| 2019 | 42 | 3 |
| Total | 164 | 19 |

Durant la période de notre étude 164 test rapide VIH a été fait chez des patient tuberculeux dont 19 sont positives

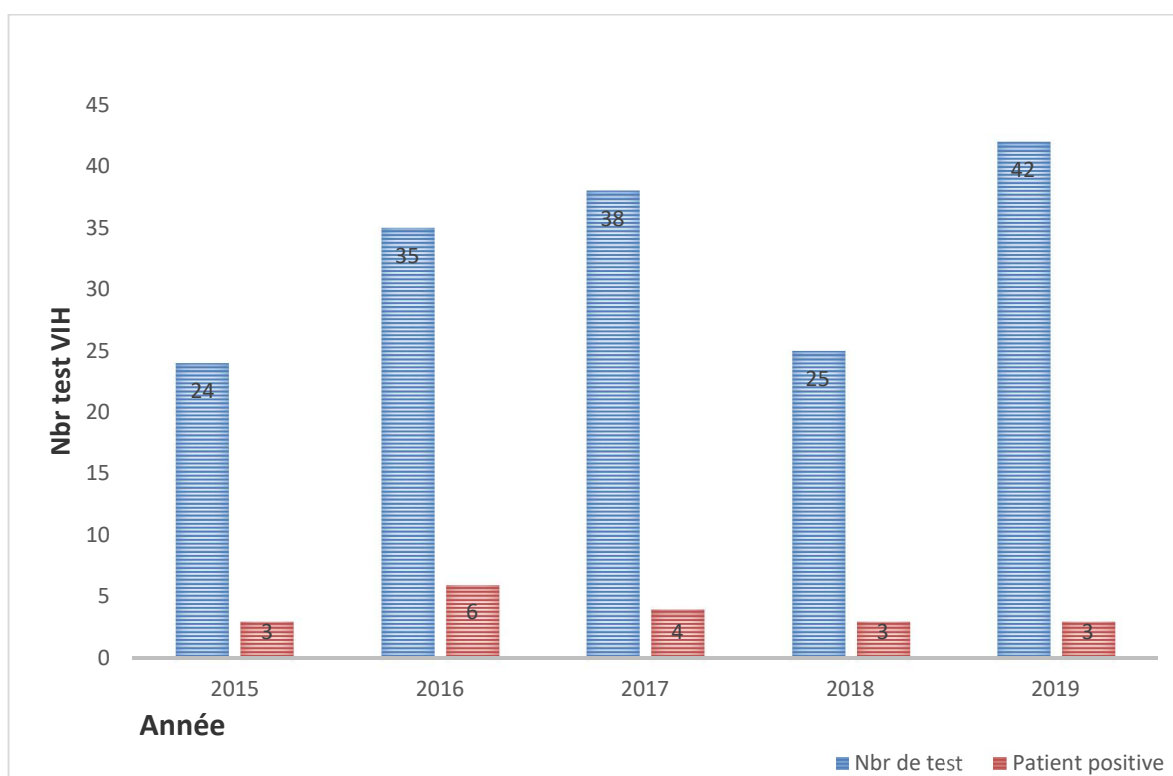


Figure 17 : dépistage de VIH chez les patients tuberculeux

V. TRAITEMENT

V.1 Moyens thérapeutique

❖ Protocole thérapeutique

Tableau XVI : répartition des malades selon le schéma thérapeutique

| Protocole Thérapeutique | 2RHZE/4RH | | 3RHZE/5RH | | 2RHZE/7RH | |
|----------------------------|-----------|------|-----------|-----|-----------|------|
| | Nbr | % | Nbr | % | Nbr | % |
| 2015 | 1907 | 94 % | 58 | 2,8 | 65 | 3,2% |
| 2016 | 1970 | 95.3 | 35 | 1,9 | 62 | 2,8 |
| 2017 | 1863 | 95.4 | 48 | 2,4 | 41 | 2,2 |
| 2018 | 1865 | 95.5 | 42 | 2,3 | 45 | 2,2 |
| 2019 | 2090 | 94.4 | 50 | 2,5 | 66 | 3,1 |
| Total | 9625 | 94.6 | 233 | 2,4 | 279 | 2,8 |

Durant la période de notre étude la majorité de notre patients 94.6 % des cas ont suivi le protocole 2RHZE/4RH, 2.4% ont pris 3RHZE / 5RH et 2.8 % ont pris 2RHZE/7RH.

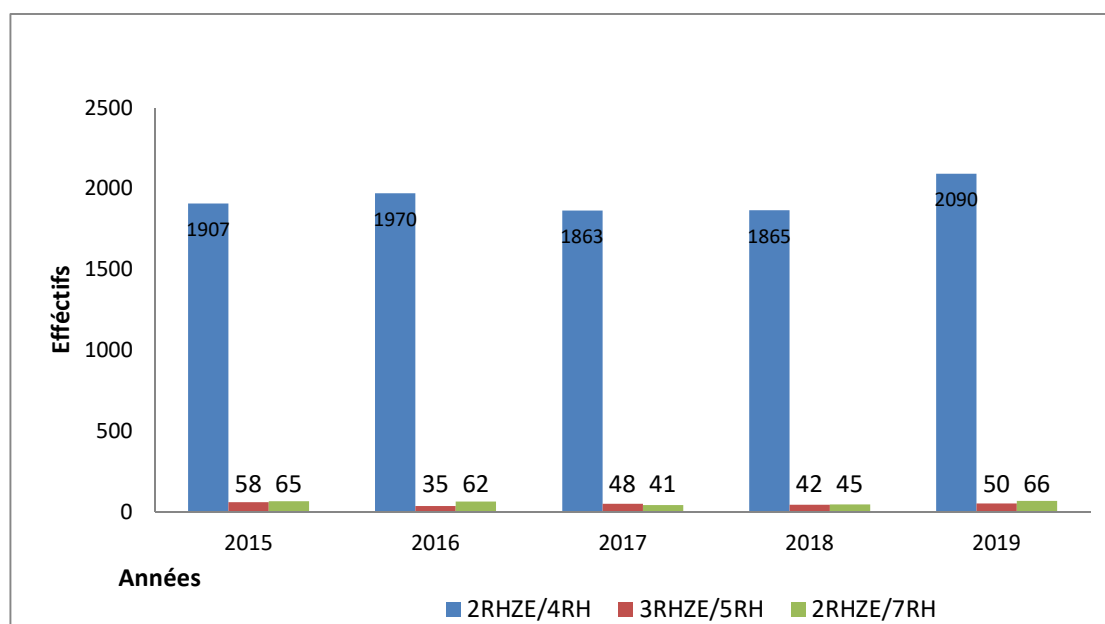


Figure 18 : distribution des malades selon le schéma thérapeutique

V.2 .Taux de Succès thérapeutique

Tableau XVII : taux de succès thérapeutique TTF

| Taux de succès thérapeutique TTF | | | |
|----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | Total des cas déclare par année | Guéris + traitement terminer | Taux de succès thérapeutique |
| 2015 | 2030 | 1509 | 74 |
| 2016 | 2067 | 1629 | 79 |
| 2017 | 1952 | 1584 | 81 |
| 2018 | 2025 | 1690 | 83 |
| 2019 | 2206 | 1799 | 82 |
| TOTAL | 10280 | 8211 | 79.8 % |

Durant notre étude 10280 patients sont diagnostiqués tuberculeux TTF inclus dont 8211 sont déclarés guéris + traitement terminer avec taux de succès de 79 .8 %.

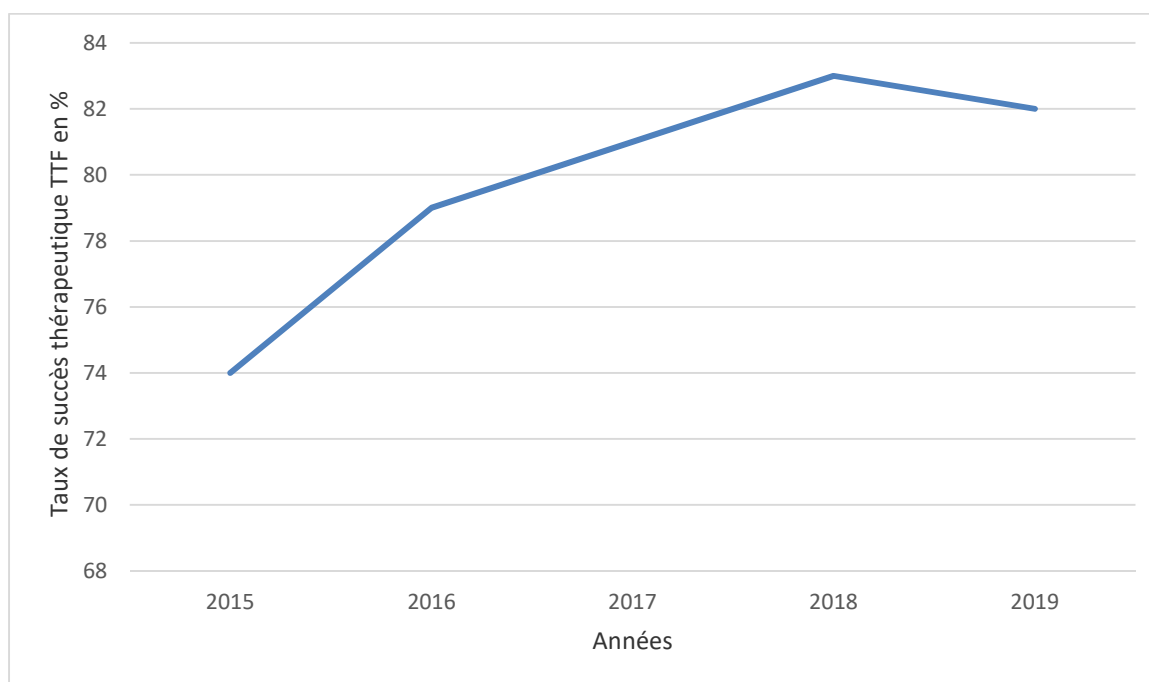


Figure 19 : taux de succès thérapeutique tuberculose TTF

V.3.Taux de personnes perdues de vue

Tableau XIII : nombre de personnes perdues de vue

| | Nb total des cas déclarés | Nombre de personne perdue de vue | Pourcentage (%) |
|-------|---------------------------|----------------------------------|-----------------|
| 2015 | 2020 | 282 | 14 % |
| 2016 | 2065 | 216 | 10% |
| 2017 | 1935 | 228 | 12% |
| 2018 | 2000 | 200 | 10 % |
| 2019 | 2178 | 239 | 11 % |
| Total | 10206 | 1165 | 11.4 % |

Durant la période d'enquête on a enregistré 1165 patients perdue de vue ce qui représente 11.4 % de nombre Totale des patients déclarés positives.

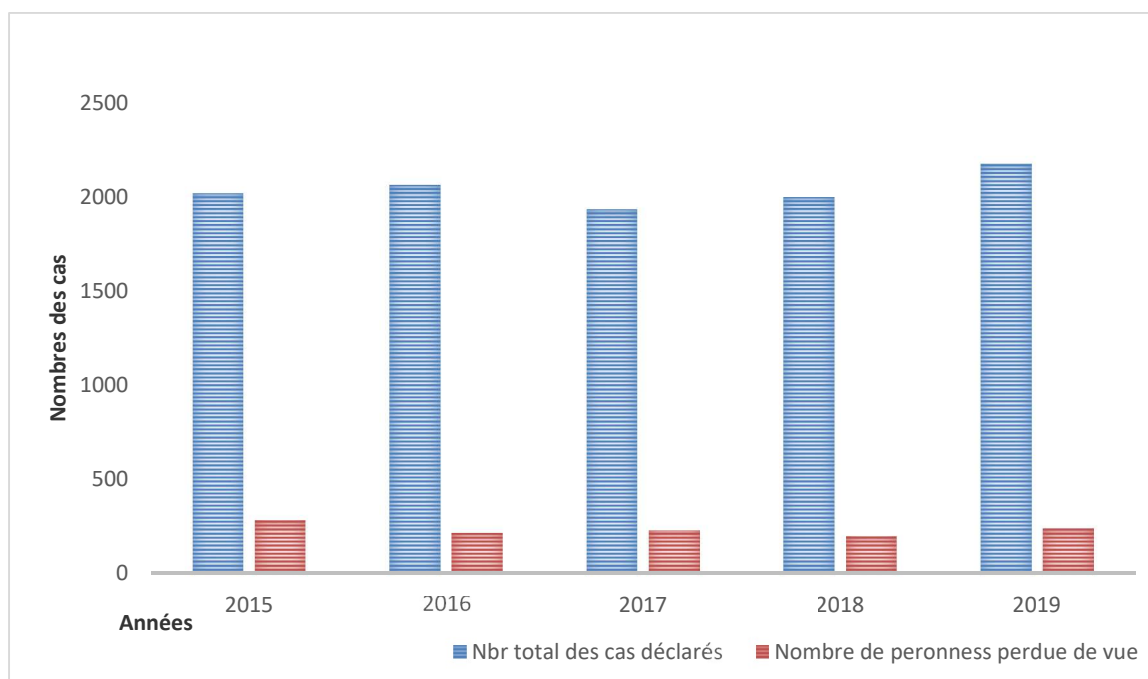


Figure 20 : nombre de personne perdue de vue

V.4.Taux d'échec thérapeutique

Tableau XIX nombre des cas résistants

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Total |
|---------------------------|------|------|------|------|------|-------|
| Nombre des cas résistants | 6 | 3 | 5 | 4 | 2 | 20 |

Durant la période de notre étude on a notifié 20 patients présentant une résistance aux antituberculeux.

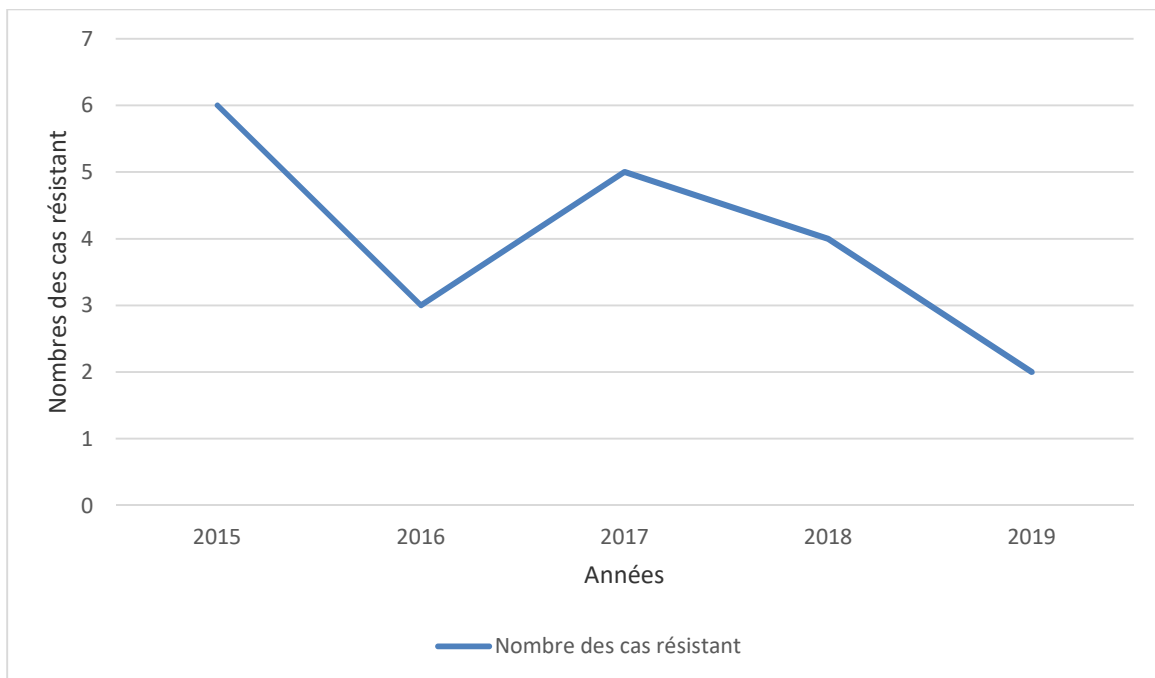


Figure 21 : nombre des cas résistants au traitement

V.5.Taux de létalité

Tableau XX répartition des patients décédés par tuberculose

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-------------------------|------|------|------|------|------|
| <i>Nombre des décès</i> | 21 | 47 | 61 | 55 | 60 |

Entre 2015 et 2019 la région de Tanger a notifié 247 décès avec un moyen de 50 décès par an.

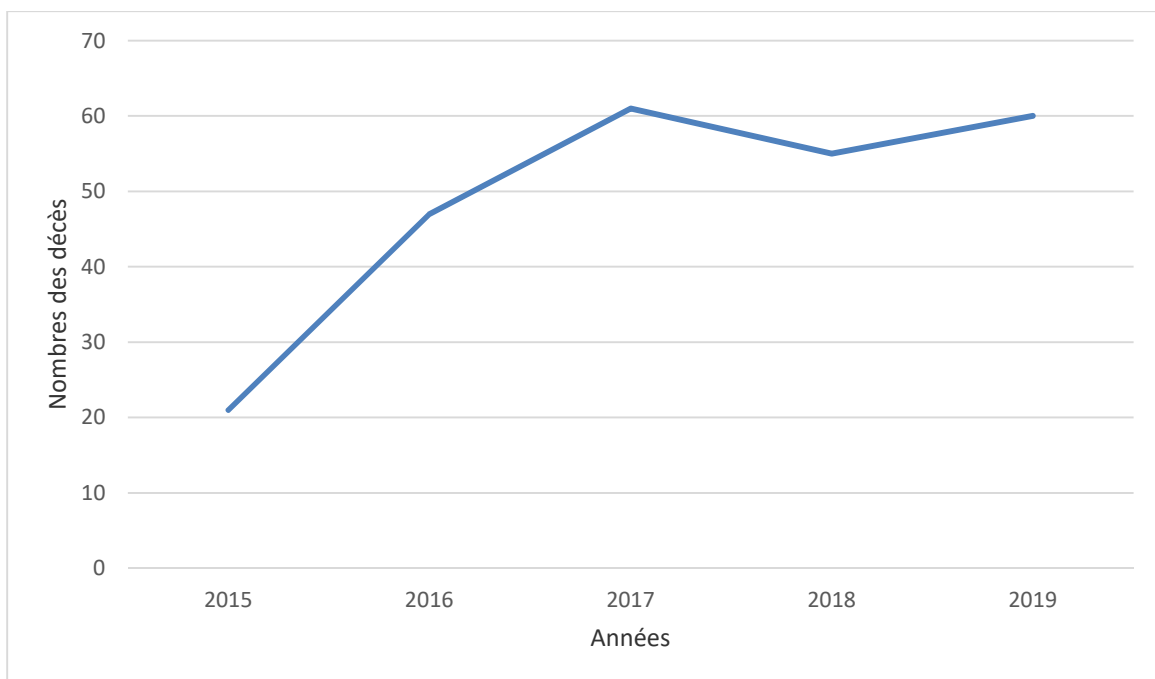
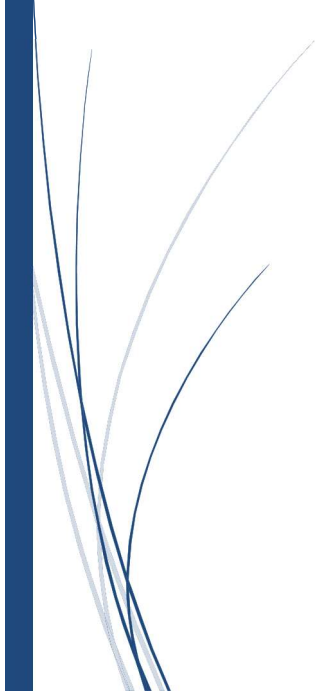


Figure 22 : répartition des patients décédés par tuberculose



Discussion



I.HISTORIQUE

La tuberculose est une maladie contagieuse connue depuis l'antiquité, La paléo microbiologie a permis de détecter l'agent de la tuberculose dans des squelettes des animaux et anciens humains de plusieurs milliers d'années.

Les anciens égyptiens ont laissé des œuvres art qui témoin la présence de la tuberculose dans cette époque, des momies qui présentent des lésion spécifique et des déformation typique de la tuberculose .Dans la civilisation Grèce ancienne la tuberculose a été nommé « Phtisie». Elle avait déjà été décrite par Hippocrate comme maladie mortelle, en décrivant les Symptômes et les lésions pulmonaires caractéristiques de la tuberculose [5].

Au début 19 ème siècle les recherches de docteur René Laennec permet isolée la tuberculose

D'autres maladies infectieuse, quelques années plus tard docteur Jean Antoine-Villemain prouve que la tuberculose était une maladie infectieuse, contagieuse et que sa transmission se fait par voie aérienne

En 1882 le médecin allemand Robert Koch a été le premier microbiologiste a pu isoler le bacille de tuberculose, ce microbe a été nommé le bacille de koch en l'honneur de celui qui l'a mis en évidence [5].

La découverte de la radiographie à la fin de 19 ème siècle permet de faciliter le diagnostic de la tuberculose.

Les recherches des Albert CALMETTE et Camille GUERRIN aboutissent à la découverte d'un vaccin contre la tuberculose reposant sur l'injection de bacilles tuberculeux vivants mais atténuée appelles Bacilles de Calmette et Guérin ou BCG, la vaccination par le BCG est introduit au Maroc en 1969 [6 ,7].

Et enfin les premiers antibiotiques apparaissent dans les années 1940, avec la Streptomycine découverte par Selman Abraham Waksman, microbiologiste

américain. Mais le succès est de courte durée car des résistances ont émergé suite à son utilisation en monothérapie. De nouvelles molécules sont ensuite découvertes : l'acide para-amino salicylique en 1949, l'isoniazide en 1952, le pyrazinamide en 1954, l'éthambutol en 1962 et en 1963, la rifampicine.

Malgré ses avancées notables, la tuberculose demeure un problème de santé public au niveau mondial, l'OMS a élaboré un plan mondial pour réduire la charge et la morbidité de la tuberculose il s'engage d'éradiquer à l'horizon 2035.

II. ETIOLOGIE

II.1. Agent pathogène

Mycobacterium tuberculosis ou bacille de Koch agent bactérien responsable de la maladie de la tuberculose. L'homme est le seul réservoir porteur de la tuberculose active. La contamination se fait généralement par transmission aérienne de *M.tuberculosis* [8].

II.1.1. Nomenclature

Du point de vue taxonomique, les mycobactéries appartiennent au genre *Mycobacterium*, qui est le seul genre de la famille des *Mycobacteriaceae*, dans l'ordre *Actinomycetales* [8].

Les *mycobactéries* et les taxons apparentés se distinguent facilement en fonction de leur capacité à synthétiser des acides mycoliques. Les espèces mycobactériennes sont différenciées sur la base des caractéristiques phénotypiques.

II.1.2. Caractères morphologiques

M. tuberculosis sont des bacilles à Gram positif aérobie strict. Ils prennent la forme de bâtonnets immobile, droit ou légèrement incurvé incapable de former des spores .ils ont une longueur de 2 à 4 micromètres et une largeur de 0,2 à 0,5 Um.

Les *M.tuberculosis* se distinguent par une paroi épaisse riche en lipide et en acide mycolique Leur paroi confère une grande résistance aux antiseptiques, certains antibiotiques et aux macrophages Ils portent le nom (bacilles acido-alcoolo-résistants) ou bien BAAR.

La visualisation de *M.tuberculosis* au microscope optique nécessite une coloration spéciale, la coloration de Ziehl-Neelsen [9].

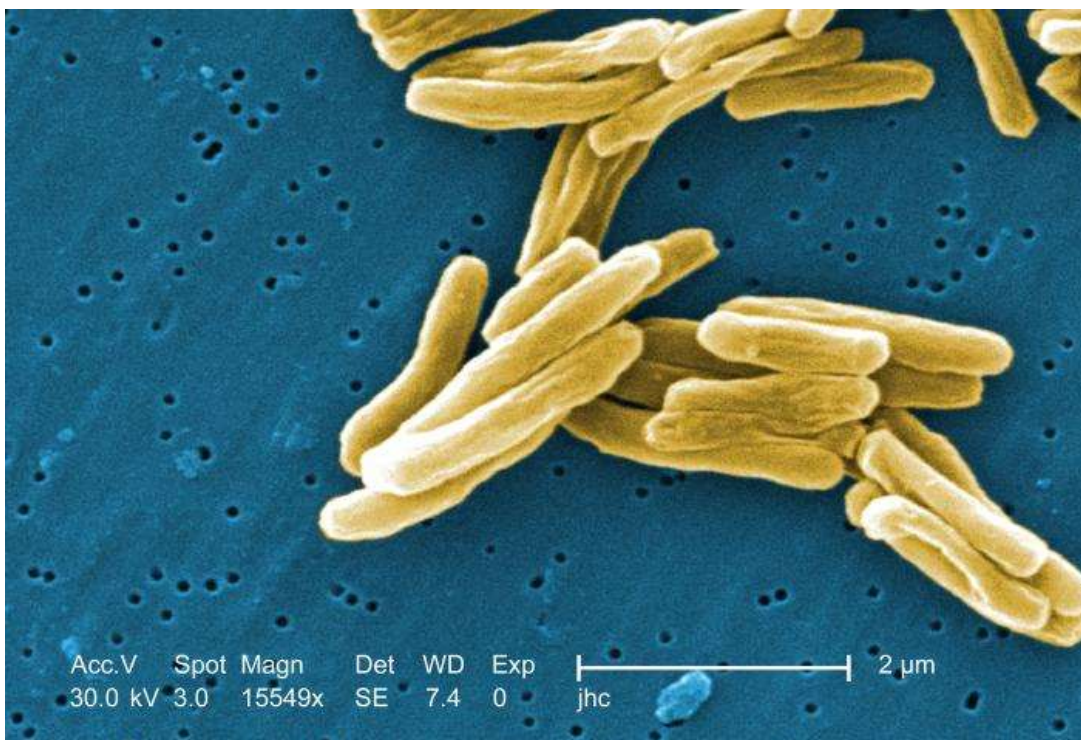


Figure 23 : Image bacille de koch en microscope électronique

II.1.3. Propriétés

Trois caractères principaux de *Mycobacterium* :

1.3.1. Bacille acide alcoolo résistant

Une paroi épaisse riche en lipides et en cire entoure le *mycobacterium*, cette enveloppe rend la bactérie imperméable aux colorants usuels, ainsi lui confère une résistance pour certains antibiotiques et antiseptiques, sa visualisation au microscope nécessite une coloration spéciale : coloration de Ziehl-Neelsen.

Les *mycobacteries* ont la capacité de retenir les colorants même après avoir été exposées à des solutions de décoloration fortes, telles que les acides ou les alcools. Plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour mettre en évidence ce phénomène soit en microscopie en lumière transmise (méthode de Ziehl-Neelsen) ou en fluorescence. L'acido-alcoolo-résistance doit être observée sur des bacilles isolés pour éviter une interprétation abusive de la décoloration inefficace du centre d'agrégats cellulaires. Des organismes d'autres genres peuvent également présenter une certaine acido-alcoolo-résistance, en particulier les *Nocardia* et genres apparentes, *Gordona*, *Rhodococcus*, et *Tsukamurella*, et dans une moindre mesure les *Corynebacte* [10].

1.3.2 Composition en acides mycoliques

Les acides mycoliques sont des acides gras qui se trouvent au niveau de la paroi cellulaire de *M. tuberculosis*, ils sont des acides gras à longue chaîne, qui possèdent une chaîne latérale alkyle et un groupe hydroxyle aux positions α et β respectivement se trouvent principalement attachés de manière covalente au complexe distinctif peptidoglycan-arabinogalactan de la paroi cellulaire mycobactérienne, les enzymes impliquées dans la biosynthèse des acides

mycoliques représentent de nouvelles cibles pour le développement de nouveaux antituberculeux [11 12 13] .

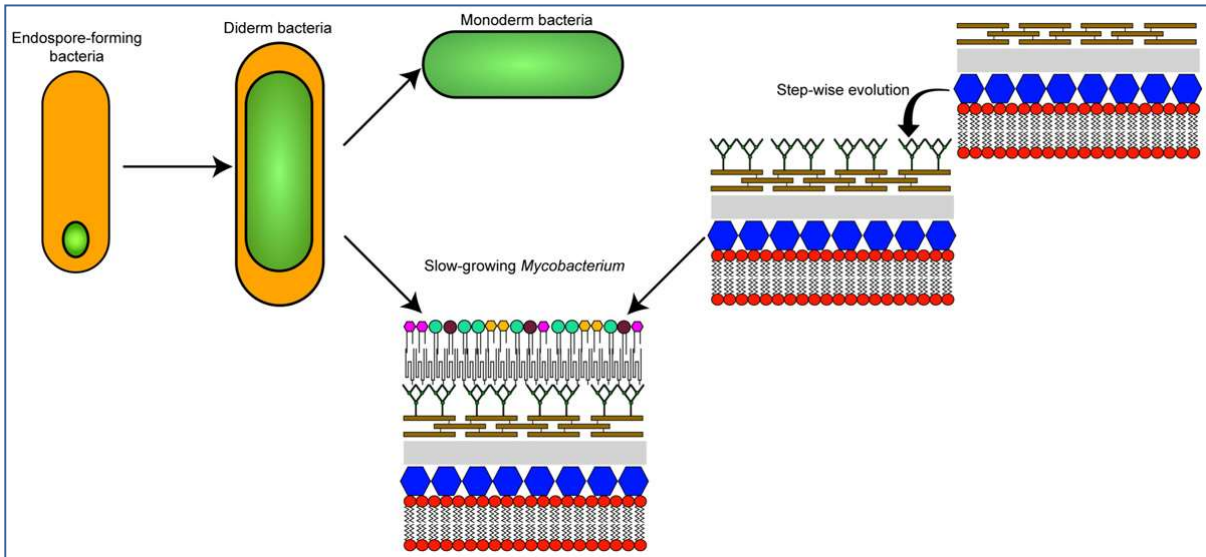


Figure 24 : Schéma représentant les différentes hypothèses sur l'origine évolutive de la Paroi cellulaire de mycobactérie

1.3.3. Caractéristique génétique de *M. tuberculosis*

Le génome H37Rv de *M. tuberculosis* se compose de $4,4 \times 10^6$ Pb et contient environ 4 000 gènes. Une analyse du génome de *M. tuberculosis* montre que cette bactérie présente des caractéristiques uniques. Plus de 200 gènes sont identifiés comme des enzymes codant pour le métabolisme des acides gras, soit 6 % du total. Parmi ceux-ci, environ 100 sont censés fonctionner dans l'oxydation des acides gras β , alors que *E. coli* ne possède que 50 enzymes impliquées dans le métabolisme des acides gras. L'actinomycète *Streptomyces coelicolor*, de parenté éloignée, en compte 115 au total, ce qui correspond à un peu plus de 1 % des protéines, dont 59 sont considérées comme impliquées dans la dégradation des

acides gras. Ce grand nombre d'enzymes de *M. tuberculosis* qui utilisent prétendument des acides gras peut être lié à la capacité de cet agent pathogène à se développer dans les tissus de l'hôte infecté, où les acides gras sont peut-être la principale source de carbone [11].

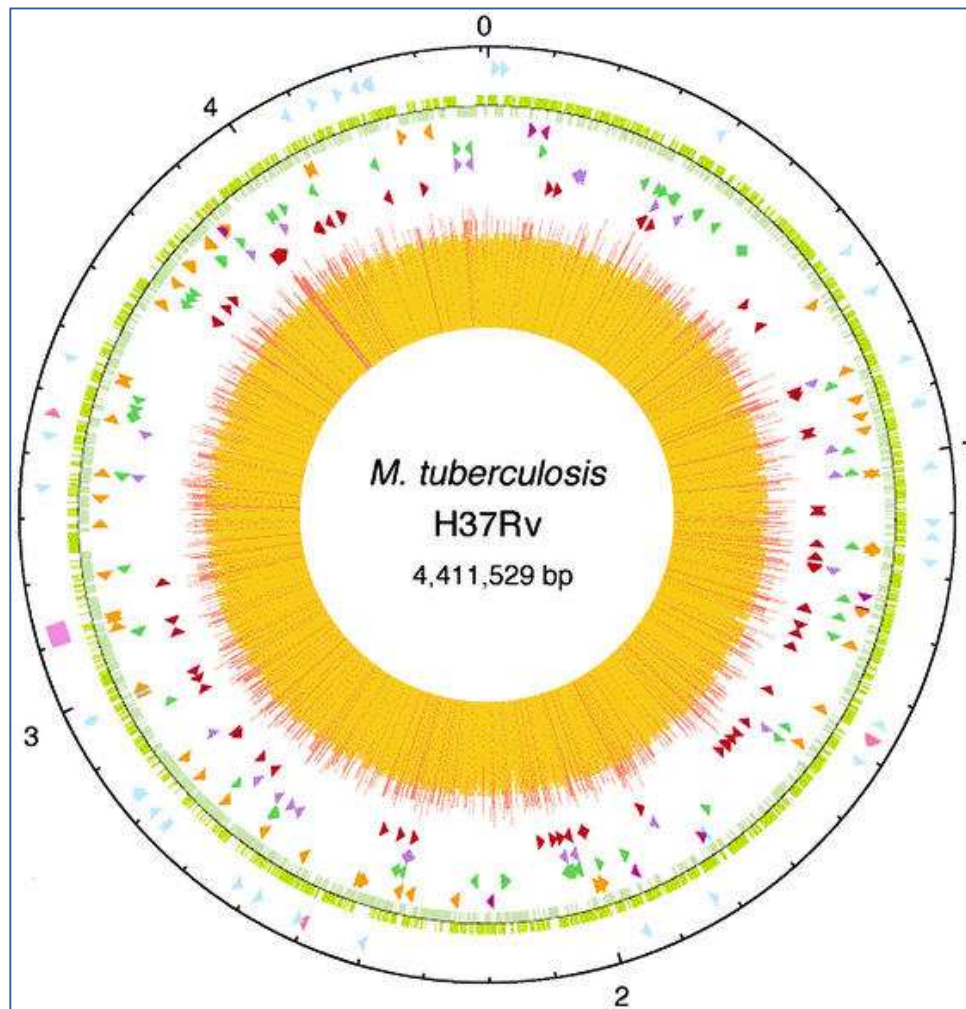


Figure 25 : Carte génétique du chromosome H37RV de *M. tuberculeux*

II.1.4 Classification

La classification du genre *mycobacterium* se base essentiellement sur la vitesse de croissance et de la pigmentation. Mais d'une manière générale , on distingue les mycobactéries tuberculeuses du complexe *Mycobactérium tuberculosis* comprenant les espèces déterminant la tuberculose humaine (*M. tuberculosis*), bovine (*M. bovis*) ou celle trouvée en Afrique noire (*M. africanum*) et les mycobactéries hors complexe *Mycobactérium* [13] .

Tableau XIII : Tableau de classification de M. Tuberculosis

| <i>Mycobacterium tuberculosis complex</i> | <i>Non tuberculous mycobacteria (NTM)</i> |
|---|---|
| <i>M.tuberculosis</i> | Non-cultivable |
| <i>M.bovis /BCG</i> | <i>M.leprae</i> <i>M.lepromatosis</i> |
| <i>M.africanum</i> | Slow-growing-nonchromogens |
| <i>M.caprae</i> | <i>M.avium complex</i> <i>M.haemophilum</i> |
| <i>M.canetti</i> | Slow-growing-photochromogens |
| <i>M.microti</i> | <i>M.kansasii</i> <i>M.marinum</i> |
| <i>M.mungi</i> | Slow-growing-scotochromogens |
| <i>M.orygis</i> | <i>M.gordoniae</i> <i>M.xenopi</i> |
| | Rapid growing |
| | <i>M.chelonae</i> <i>M.abscessus</i> |
| | <i>M.fortuitum</i> <i>M.smgematis</i> |

II.2. Mode de transmission et réservoir

La tuberculose se transmet de personne à personne généralement par voie aérienne, en toussant, en parlant ou en éternuant, le patient atteint de tuberculose pulmonaire ou laryngée produit des gouttelettes infectieuses qui restent en suspension dans l'air pendant plusieurs heures. La transmission se produit lorsqu'une personne inhale des gouttelettes contenant la bactérie de la tuberculose. Ces gouttelettes voyagent par la bouche ou les voies nasales et se déplacent dans les voies respiratoires supérieures. Ils atteignent ensuite les bronches et finalement les poumons et les alvéoles. La tuberculose peut se transmettre par voie digestive en consommant de lait cru de vache .

II.3. Facteurs agissant sur la transmission de la tuberculose

II.3.1 Contagiosité de la personne qui transmet l'infection

Les patients qui sont porteurs de *M. tuberculosis*, mais qui n'ont pas de maladie active, ne peuvent pas transmettre la tuberculose.

Les patients porteurs des formes extra-pulmonaires de tuberculose (EP) ne sont contagieux que dans des circonstances exceptionnelles.

Les enfants sont généralement beaucoup moins contagieux que les adultes, la vulnérabilité de système immunitaire de sujet exposé joue un rôle primordial dans la transmission de l'infection par TB .

II.3.2. L'environnement

Ils existent plusieurs facteurs qui augmentent le taux de transmission en raison d'une augmentation de l'intensité et/ou de la durée de l'exposition. La transmission se produit généralement au niveau des logements mal ventilés habités par des patients atteints de la tuberculose et spécialement chez les personnes

défavorisés habitants en promiscuité notamment prisonniers, travailleurs migrants logés dans des dortoirs collectifs, ou populations réfugiées ou déplacées vivant dans des conditions inadéquates. Ces conditions sont souvent associées à des retards dans le diagnostic des patients atteints de tuberculose, ce qui augmente la durée d'exposition de leurs familles aux bacilles [14,15] .

II.3.3.Déficit de système immunitaire

Plusieurs paramètres peuvent provoquer un déficit de système immunitaire :

La malnutrition, le diabète, gastrectomie, maladie rénale chronique, les conditions conduisant à une déficience immunitaire comme l'infection par le VIH, ou un traitement à long terme (corticostéroïdes ou des immunosuppresseurs). L'infection par le VIH joue un rôle majeur : elle augmente la probabilité de progression de l'infection vers la maladie, et elle accroît le risque de réactivation de l'ancienne tuberculose. Le risque qu'un sujet séropositif développe une maladie tuberculeuse est de 5 à 8 % par an [16 ,17 ,18] .

Tableau XXII : facteurs favorisant l'infection tuberculeuse

| | Facteurs augmentant Le risque de l'infection | Facteur augmentant le risque de progression vers la maladie en cas d'infection |
|--|--|--|
| Facteurs liés au cas source | <p>Nombre croissant de bacilles au niveau des expectoration</p> <p>Présence de caverne à la radio de thorax</p> <p>Tabagisme actif</p> | Présence de caverne à la radio de thorax |
| Facteurs liés au cas exposé | <p>Mauvais condition socioéconomique</p> <p>Lien familiale de 1ere degré avec le cas source</p> <p>Tabagisme actif</p> <p>Tabagisme passif</p> | <p>Age < 5ans</p> <p>Immunodépression / VIH</p> <p>Insuffisance Rénale</p> <p>Malnutrition</p> <p>Personnes âgées</p> |
| Facteurs liés au condition d'exposition | <p>Durée d'exposition</p> <p>Répétition d'exposition</p> <p>Confinement lors de l'exposition</p> <p>Proximité nocturne avec le cas source</p> | |

III.PHYSIOPATHOLOGIE

La tuberculose est une maladie liée à la présence et au développement du bacille de Koch dans les poumons. L'infection se produit généralement lorsqu'une personne inhale des gouttelettes de salive en suspension dans l'atmosphère émises par un patient tuberculeux

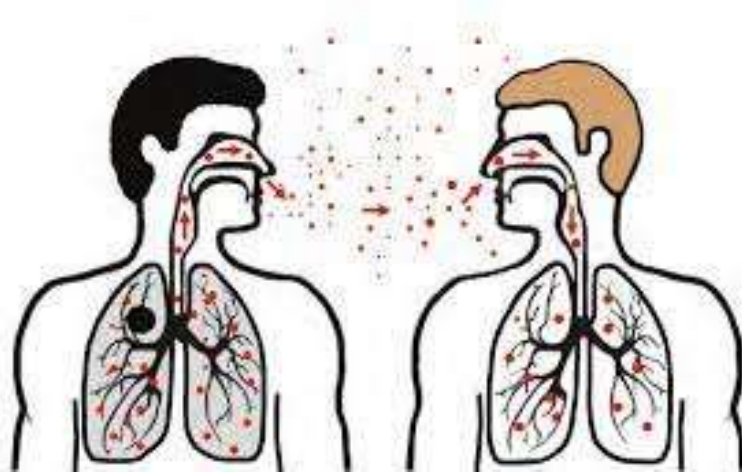


Figure 26 : illustration montrant la transmission par voie aérienne des bacilles tuberculeux.

III.1 Histoire naturelle de la tuberculose

L'infection par *M. tuberculosis* commence par une infection latente qui peut évoluer vers une maladie active. L'infection tuberculeuse latente est asymptomatique et ne constitue pas une maladie active. La plupart des personnes atteintes de tuberculose latente ne savent pas qu'elles sont infectées.

Après l'infection initiale chez la plupart des gens, le système immunitaire contient et contrôle l'infection, mais ne l'élimine généralement pas. Environ 5 à 10 % des personnes ne parviennent pas à contrôler l'infection initiale et

développent une tuberculose primaire, tandis qu'une grande partie des 90 à 95 % de personnes restantes restent atteintes de tuberculose-infection. Parmi ce grand groupe de personnes, *M. tuberculosis* peut rester dormant dans les macrophages et d'autres cellules pendant des décennies. La mycobactérie dormante redeviendra active chez environ 5 à 10 % des personnes atteintes de tuberculose à long terme en raison de divers facteurs pouvant entraîner une baisse de vigilance du système immunitaire. La tuberculose active dans ce groupe est appelée tuberculose de réactivation [19 , 20].

IV. DEMARCHE DIAGNOSTIQUE

IV.1. Données cliniques

Les signes cliniques de la tuberculose varient en fonction de l'organe atteint et le statut immunitaire du patient, on note que la forme pulmonaire est la forme dominante et la plus contagieuse.

IV.1.1 Circonstance de découvert

Le début le plus souvent insidieux marqué par l'installation progressive des signes généraux et respiratoires

IV.1.2 Signes généraux

Ils sont dominés par la fièvre, frisson et surtout la présence des sueurs nocturnes. On recherche la présence d'amaigrissement et d'asthénie généralisés qui persiste tout le long de traitement [21,22] .

IV.1.3 Les signes respiratoires

On note la présence d'une toux qui persiste plus de 3 semaines et qui ne répond pas au traitement, d'essoufflement et parfois présence des hémoptysies.

La dyspnée et la douleur thoracique se voient surtout dans les formes évoluées de la maladie.

IV.1.4 Signes extra-respiratoires

La tuberculose peut également toucher d'autres parties de corps, notamment les reins, la colonne vertébrale ou le cerveau. Lorsque la tuberculose survient en dehors des poumons, les signes et les symptômes varient en fonction des organes concernés.

Si la tuberculose atteint la colonne vertébrale, les patients rapportent des douleurs dorsales ou lombaires. On note des signes urinaires hématuries si l'atteinte est rénale et des adénopathies palpables si l'atteinte est ganglionnaire [23, 24].

IV.1.5 Découvert fortuite

A l'occasion d'une enquête autour d'un cas index
Lors d'une Campagne de dépistage de masse
Lors d'un bilan général.

IV.2 Données paraclinique

IV.2.1 Intradermoréaction à la tuberculine (IDR)

C'est un test rapide qui se base sur l'injection intradermique de 0,1ml de tuberculine au niveau de la face antérieure de l'avant-bras, il permet de mettre en évidence une réaction immunitaire contre la tuberculine.



Figure 27 : Injection de la tuberculine

la lecture de IDR tuberculine se fait 48 h à 72 h après l'injection de la tuberculine, on remarque l'aspect de la peau , le test est positive si une papule de couleur rouge apparait au niveau de site d'injection .

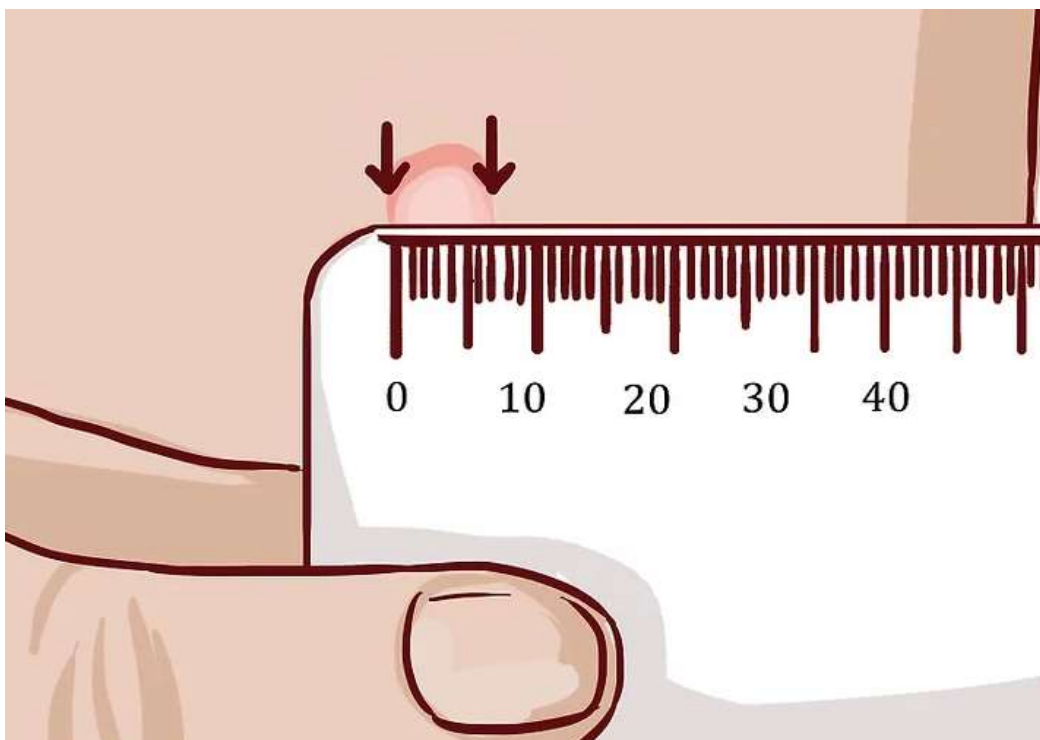


Figure 28 : Lecture d'un test tuberculinique

Interprétation du résultat de IDR : on recherche une modification de la peau qui est l'induration, on palpe d'une manière minutieuse le site d'injection afin de déterminer les limites de l'induration ensuite on doit mesurer le diamètre transversal (Perpendiculaire l'axe du bras) en millimètres à l'aide d'une règle graduée.

Lorsque la papule est surmontée de phlyctènes, il faut mentionner leur existence. Les résultats sont exprimés en millimètres, on mesure le diamètre transversal de l'induration de la papule. Ainsi l'induration peut être :

- Inférieure à 5 mm : le test est négatif, mais il convient d'éliminer les facteurs responsables d'une diminution de la réponse liée au terrain, au produit et à la technique ou à l'interprétation.
- De 5 à 10 mm : le seuil est suffisant pour évoquer le diagnostic de primo-infection tuberculeuse, pourvu que le comptage soit récent et étroit ou que le patient soit infecté par le VIH.
- De 10 à 15 mm : La primo-infection tuberculeuse est retenue lorsque les facteurs de risque classiques sont présents (immigrants, pauvreté, immunodépression, insuffisance rénale chronique, diabète insulino-dépendant, pathologie maligne).
- Supérieur ou égale à 15 mm: C'est le seuil nécessaire, en l'absence de tout contact ou facteur prédisposant spécifique. Une situation qui devrait être de plus en plus fréquente est celle du patient préalablement vacciné et correctement surveillé [25,26].

IV.2.2 Les tests de détection de l'interféron gamma (IGRA)

L'interféron gamma est d'abord produit par les cellules de l'immunité innée, principalement les « naturels killers » puis en grande quantité par les lymphocytes Th1 exprimant des récepteurs spécifiques pour des antigènes de mycobactéries. Ce procédé naturel est mis à profit par les tests in vitro, qui permettent de doser l'interféron gamma produit par les lymphocytes T effecteurs qui ont eu contact récent avec le *Mycobacterium tuberculosis*. C'est le point fort de ce test en le comparant avec l'intradermoréaction à la tuberculine dont la positivité témoigne d'un contact ancien avec la bactérie. Les antigènes utilisés dans ce technique correspondent à des protéines codées dans un segment particulière de matériel génétique de *M complexe tuberculosis*, ces protéines sont absentes dans les souches atténuées du *M. bovis* utilisées dans la production du BCG. D'ailleurs ce test est plus spécifique par rapport à l'intradermoréaction à la tuberculine (88,7 %). De nombreuses publications concordent pour démontrer que les tests IFN gamma sont nettement plus spécifiques et prédicteurs de l'infection tuberculeuse latente. Toutefois, à cause du risque faux négatif le résultat de test doit pris en considération le contexte clinique et les résultats d'autres examens complémentaires.

Sur le marché, il existe deux tests commerciaux approuvés, avec des technologies un peu différentes :

Test Quantiféron TB : technique le plus utilisé base sur technique Elisa

Test Spot TB : le plus performant, réalisé seulement en centre spécialisé d'immunologie [27].

IV.2.3 Examen bactériologique

IV.2.3.1 .Examen direct

Consiste à mettre en évidence les bacilles de koch Bacilles acido alcalo résistant par un examen microscopique après avoir coloré par la coloration de ziehel - Neelssen .

Les bacilles apparaissent comme des fines bâtonnets rouges légèrement incurvés plus ou moins granuleux isolés par paires ou en amas, se détachant nettement du fond bleu de la préparation.

L'examen microscopique permet rapidement de faire un diagnostic très probable de la tuberculose surtout pour les formes les plus contagieuse .Il n'est positif que lorsque la concentration bacillaire est au moins égale à 10 000 examen fondamental pour les pays sous développée ou la culture ou les méthodes moléculaire sont difficile à trouver.

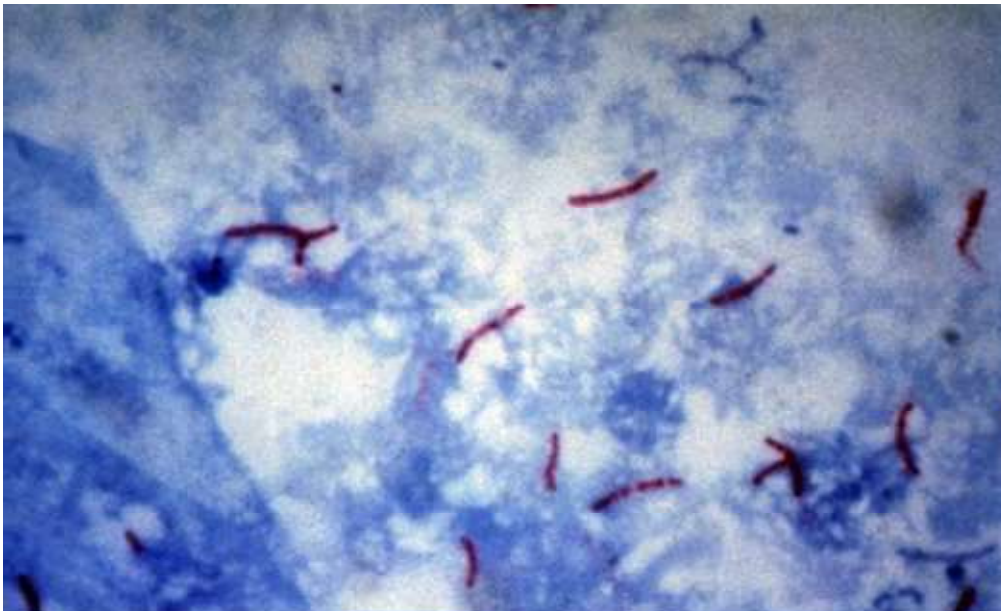


Figure 29 : image microscopique des BAAR en coloration de zielhe Nielson

IV.2.3.1 Culture

Examen de choix dans le diagnostic de la tuberculose , il prend plus de temps que l'examen microscopique

La culture reste un moyen de référence pour le diagnostic de la tuberculose, sa sensibilité est de 60 à 90 %, et sa spécificité est de 100 %, lorsque l'examen microscopique est négatif les cliniciens ont recours à la culture pour faire le diagnostic de tuberculose, notamment la tuberculose extra pulmonaire ou le diagnostic est difficilement atteint par examen direct, en plus la culture permet de réaliser un antibiogramme.

Quand les colonies deviennent visibles après la mise en culture, il convient de s'assurer qu'il s'agit bien de mycobactéries en réalisant une coloration de Ziehl Neelsen. Elles doivent ensuite être identifiées selon leur aspect, la vitesse de croissance et l'étude des caractères biochimiques : la sensibilité à l'acide p-nitrobenzoïque, l'activité catalase thermostable et thermolabile (positive à 22°C et négative à 68°C), l'activité nitrate réductase et l'accumulation d'acide nicotinique [28].

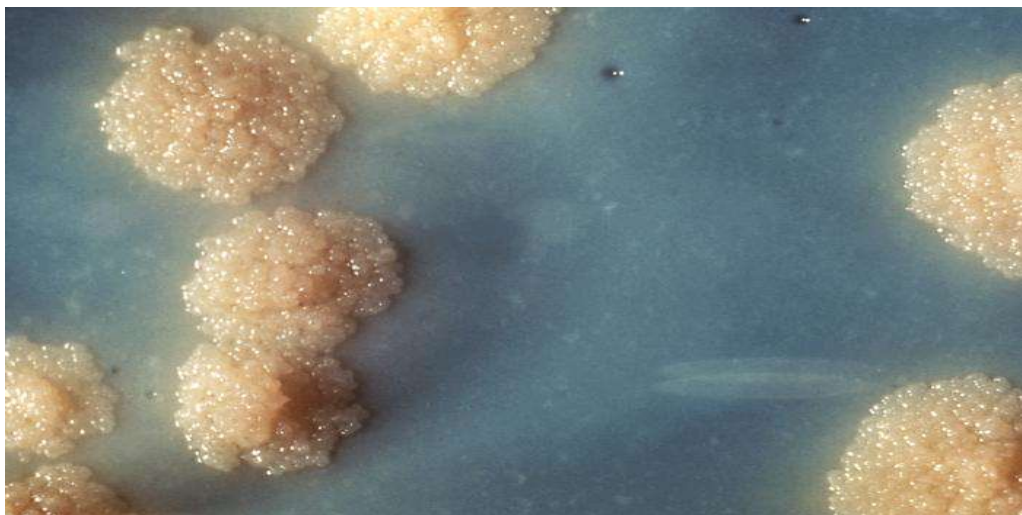


Figure 30 : culture caractéristique de *M tuberculosis*

Il existe deux types de milieu de cultures : milieu solide et milieu liquide.

□ **Le milieu solide** est représenté par le milieu de Lowenstein-Jensen (LJ), le plus couramment utilisé. Son principal inconvénient est la lenteur de pousse des colonies qui apparaissent rugueuses jaune-beige en 3 à 4 semaines voire 6 semaines dans les **formes** pauci bacillaires [28].

□ **Le milieu liquide** : Plusieurs systèmes automatisés non radioactifs en milieu liquide existent sur le marché et semblent être plus performants. [28].

Parmi ceux-ci, on peut citer :

□ *Mycobacterial growth indicator tube* (MGIT) : c'est une technique manuelle et automatisable. La méthode est fondée sur la présence d'un sel de ruthénium, élément fluorescent en lumière violette, dont la fluorescence croît quand la multiplication bactérienne induit une diminution de la concentration en oxygène [29].

□ La méthode BacT/Alert : c'est une technique automatisée basée sur l'acidification du milieu provoquée par le métabolisme bactérien qui entraîne le virage de la couleur de la pastille contenue au fond du flacon [30].

□ La méthode Versa TREK : il s'agit aussi d'une technique automatisée qui détecte la multiplication bactérienne grâce à des capteurs de pression [30].

Elle se base sur la détection des changements de pression dans la partie supérieure d'un flacon fermé en surveillant les modifications dans la production ou la consommation de gaz due à la croissance microbienne.

Le milieu liquide est plus sensible que le milieu solide, il permet de réduire le délai de diagnostic de 2 semaines plus le rétablissement d'un antibiogramme en 2 à 8 jours [30].

Cependant ce type de culture expose à un risque élevé de contamination et le coût reste élevé. L'idéal serait de combiner les deux cultures sur milieux liquide et solide .

Les cultures ont une sensibilité plus élevée et permettent, en identifiant *M.tuberculosis*, d'éliminer une mycobactériose atypique [31].

IV.2.4 Histologie

examen anatomopathologique joue un rôle primordiale dans le diagnostic de la tuberculose , on recherchant des lésions histologiques évocatrices de la tuberculose sur des prélèvements anatomiques (biopsies d'adénopathies, parenchyme pulmonaire, plèvre...).

Une organisation en granulomes (ou follicules) épithélio-giganto-cellulaire avec nécrose caséuse est pathognomonique des lésions tuberculeuses. Même en l'absence de cultures positives, la présence d'atteinte granulomateux plus contexte clinique évocateur doit faire poser le diagnostic de tuberculose [32].

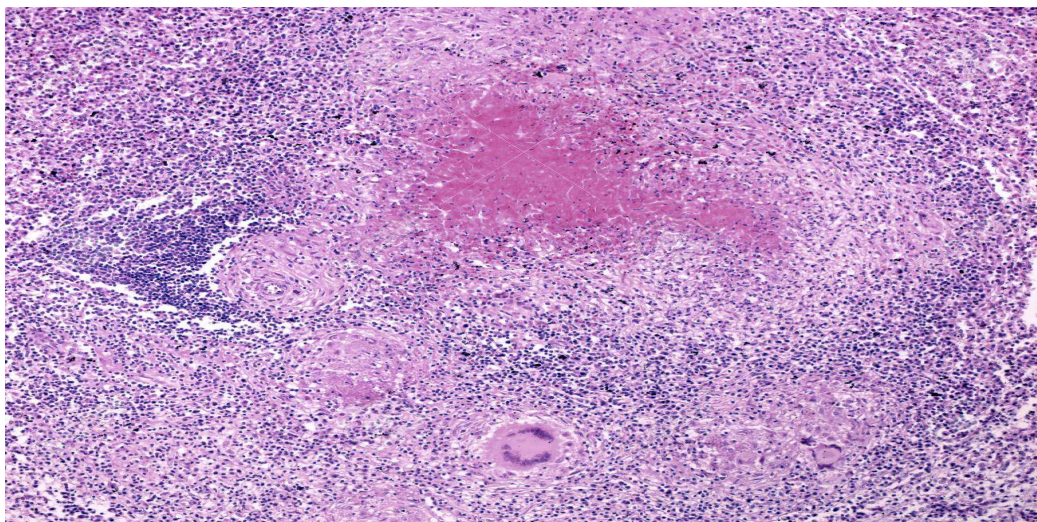


Figure 31 : granulome tuberculeux avec une nécrose casseuse au centre

IV.2.5 Biologie moléculaire

Les nouvelles technologies pour le diagnostic de la tuberculose se basent en grande partie sur la biologie moléculaire, ainsi que la détection rapide des résistances aux anti bacillaires

IV.2.5.1. Identification et détection par amplification génique en chaîne (PCR)

Le principe de la PCR consiste à détecter et amplifier une séquence nucléique spécifique du complexe *Mycobacterium tuberculosis*. Sa sensibilité est très élevée, la présence d'une molécule d'ADN ou d'ARN par échantillon suffisant pour que le Mt soit détectée [26].

L'ADN polymérase, enzyme chargée de répliquer l'ADN au cours de la multiplication bactérienne, est aussi capable de copier in vitro plusieurs fois des séquences spécifiques d'ADN à condition de disposer d'amorces spécifiques.

La sensibilité et la spécificité de la PCR se situent entre 80% et 90% [26].

Malgré sa spécificité et sa sensibilité raisonnables, la PCR souffre de quelques problèmes, elle est incapable de faire la différence entre BK mort et BK vivant. Elle ne renseigne pas sur le degré de contagiosité et ne détecte pas certaines mutations existantes.

Sa spécificité est très bonne. Le meilleur résultat de PCR est obtenu sur les échantillons respiratoires. Par contre on voit beaucoup de faux négatif pour les tuberculoses extra-pulmonaires.

IV.2.5.2. Xpert MTB/RIF (Genexpert)

Il s'agit d'une PCR en temps réel automatisée qui détecte la présence du Mt en même temps que les mutations les plus fréquentes (résistance à la rifampicine) en moins de 2 heures.

Sa sensibilité est supérieure à 95 % lorsqu'il s'agit de prélèvements respiratoires ayant un examen direct positif, et varie entre 65 et 77 % en cas d'examen microscopique négatif [33, 34].

Ce test automatisé semi-quantitatif de PCR en temps réel permet de réaliser, à la demande et dans une seule cartouche, les différentes étapes d'extraction, purification, amplification d'ADN, hybridation des sondes et détection multiplex. Cela 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. Sa spécificité est très élevée (97 % à 100 %) [33].

Une étude réalisée sur des dilutions en série de suspensions bactériennes préparées à partir de souches de référence du complexe tuberculosis a démontré que le technique gène Xpert donne un résultat rapide et fiable de la charge bactérienne au-dessus d'un seuil de 100 bactéries par échantillon.

Cette technique est très intéressante dans le diagnostic de la tuberculose puisque sa sensibilité est de 77,3 % et sa spécificité est de 98,2 %.

IV.2.5.3 Indication des tests de confirmation

En pratique, les indications des différents tests de confirmation du diagnostic de tuberculose .

Dépendent de plusieurs facteurs dont essentiellement la forme et le siège de la tuberculose [35].

En effet, devant toute suspicion de tuberculose active, l'examen microscopique reste l'examen de choix du fait de sa rapidité, son accessibilité, et son faible coût.

Lorsque la tuberculose est pauci bacillaire, la culture est ainsi l'examen incontournable et le gold standard. Quant aux tests d'amplification génique, ils sont indiqués en deuxième intention si les tableaux cliniques et radiologiques sont fortement évocateurs d'une tuberculose mais et l'examen direct est négatif. Ils sont indiqués en première intention, en cas de suspicion de tuberculose multi-résistante, ou lorsqu'il est nécessaire d'identifier le *Mycobacterium tuberculosis* en cause chez les patients VIH positifs et enfin chez l'enfant .

V.2.6 Examen radiologique

L'imagerie reste un moyen très important dans le dépistage le diagnostic et le suivi de la tuberculose, la sémiologie radiologique oriente le diagnostic devant des images spécifiques très évocatrices .

Les examens radiologiques seront demandés en fonction de tableau clinique et l'organe atteint

V.2.6.1 Tuberculose pulmonaire

La radiographie thoracique reste l'examen de première intention, examen facile qui montre des images associant des opacités hétérogènes plus ou moins confluentes, des infiltrations péri-broncho-vasculaires et des excavations.

Ces opacités sont localisées ou dispersées au niveau segment postérieur du lobe supérieur ou le segment apical de lobe inférieur .Des nodules de contour flou et des opacités linéaires sont observés chez environ 25% des malades. On note aussi la présence des cavernes tuberculeuses lésion ronde ovale chez un tiers des malades. [35, 36]

Le scanner est demandé pour les cas difficile ou le radio standard ne peut pas être interprété Correctement.

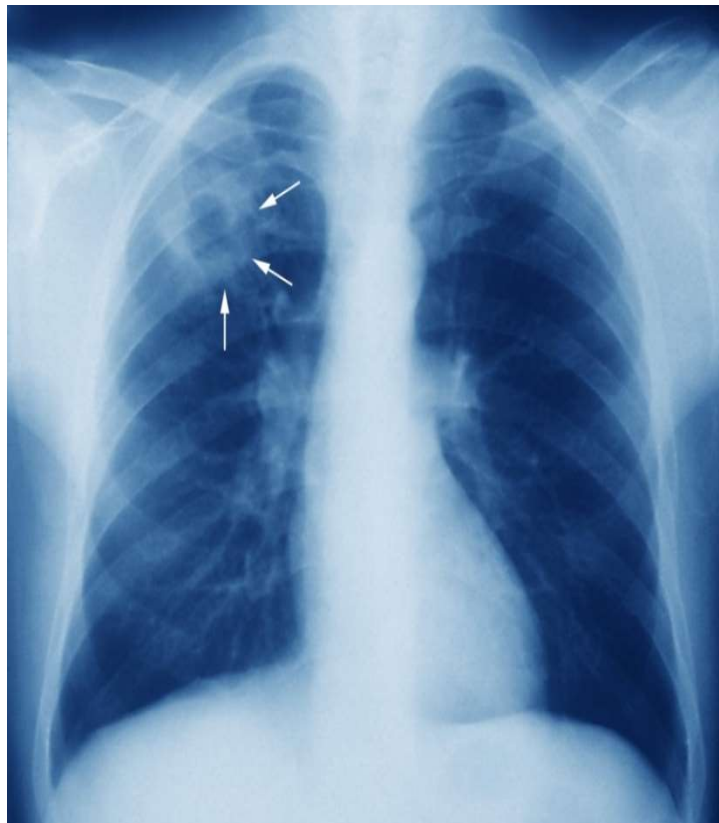


Figure 32 : radio thorax face : clarté arrondie entourée d'une paroi épaisse au niveau du lobe apical droit caverne tuberculeuse droit



Figure33 : Radio du thorax face : miliaire tuberculose

V. 2.6.2 Tuberculose extra pulmonaire

❖ Tuberculose pleurale :

- ❖ La radiographie thoracique reste un examen facile pour confirmer le diagnostic, image d'un épanchement unilatéral, la TDM est demandé dans les cas compliqué.

❖ Tuberculose ganglionnaire médiastinale

La radio standard visualise des adénopathies, volumineuses, asymétrique, en particuliers chez les jeunes. le plus souvent latéro trachéales ou inter bronchique

La tomodensitométrie thoracique permet de voir des adénopathies avec un centre nécrose clair de préciser leurs relations avec les bronches

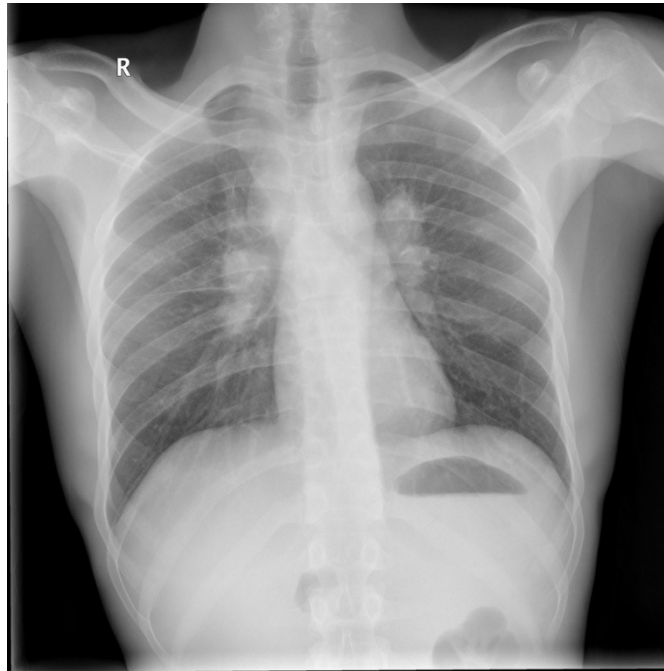


Figure 34 : radio thorax face opacités hilaires
tuberculose médiastinale

❖ Tuberculose osseuse :

On distingue la spondylodiscite tuberculeuse (mal de Pott), qui est la forme la plus répandue. La radio standard montre un pincement discal et des anomalies ostéolytiques des érosions des plateaux vertébraux et géodes sous-chondrales.

IRM reste l'examen de choix, montre une atteinte disco-vertébrale plus épidurite, souvent accompagnée d'un abcès du psoas et d'une compression médullaire.

V.TRAITEMENT

Le schéma thérapeutique de la tuberculose repose sur une poly-chimiothérapie antituberculeuse, dont la durée varie selon la situation clinique.

V.1 Objectifs :

Le traitement a pour but de :

- De rompre le cycle de transmission du BK dans la source principale est la TP
- Guérir le patient et restaurer une bonne qualité de vie et sa productivité
- Prévenir la mort due à la une tuberculose active ou ses effets retardés
- élimination rapide des mycobactéries pour diminuer la morbidité et la mortalité et la transmission de la maladie dans les cas contagieux.
- Elimination totale des mycobactéries pour éviter la rechute (traitement prolongé).
- prévention du développement des résistances (combinaison de médicaments pour éviter une monothérapie fonctionnelle).

V.2 Principes :

1-Division du traitement en deux phases :

Une phase attaque pour éliminer la majorité des bacilles et pour prévenir l'émergence de la résistance à l'égard du traitement. La phase attaque associe au moins trois antituberculeux.

Une phase d'entretien permettant d'éradiquer les bacilles dormants. On y utilise en général moins de médicaments.

2- la prise quotidienne des antituberculeux tout au long de la durée du traitement

3-Posologie précise variable selon le terrain et le poids .

4-Prise unique à jeun le matin du traitement , une heure avant le repas.

5-Prise des antituberculeux pendant une durée suffisante pour prévenir les résistances post thérapeutique.

6-Adaptation de posologie aux fonctionne rénal et hépatique.

7-Observance réguliers pendant toute la période du traitement.

8-surveillance de l'efficacité du traitement de manière systématique selon le schéma prédéfinie par le PNALT.

9-Connaitre et prendre en charge des effets secondaires durant toute la durée du traitement [37].

V. 3 Schéma thérapeutique

Le protocole thérapeutique de la tuberculose repose sur une poly-chimiothérapie antituberculeuse, dont la durée varie selon la localisation anatomique et la situation clinique.

En pratique, il existe trois situations cliniques nécessitant des schémas thérapeutiques différents :

- Les Nouveaux cas de tuberculose.
- Les cas de rechute et échec de traitement.

- Les cas multi résistantes.

1 /Les Nouveaux cas de tuberculose :

Tableau XVI : Régimes du traitement des nouveaux cas de tuberculose

| | Type de tuberculose | Régime |
|-----------------------------|--|----------------------|
| Nouveaux cas de tuberculose | TPM+ ;TPM0C+ PI ; TEP | 2 RHZE / 4 RH |
| | TB osteo articulaire TB neuro méningée TB milaire | 2RHZE / 7 RH |
| | | |

2 /Les cas de rechute et échec de traitement.

Les patients qui ont rechuté et qui doivent redémarrer le traitement de la TB, il n'est plus recommande d'utiliser le protocole thérapeutique de catégorie II «2S(RHZE)/ 1RHZE/5(RH) E » qui avait été remplacé par « 3RHZE/5(RH) E ».

Le choix de schéma thérapeutique de retraitement se base essentiellement sur les résultats du test de sensibilité aux antituberculeux .Dans le cas de rechute qui survient avant 2 ans on prescrit le schéma « 2RHZE/7RH ».

3 / Les cas multi résistantes :

La multi résistante se développe en raison d'erreurs dans la prise en charge de la tuberculose, comme l'instauration d'un régime inadéquat utilisant des médicaments antituberculeux de première ligne, la mauvaise observance, l'ajout d'un seul médicament à un régime défaillant. Ces patients doivent être adressés à

l'un des centres hospitaliers nationaux, en vue de l'identification de la souche bacillaire résistante et d'une prise en charge plus adéquate [38 , 39].

❖ **Présentation des antituberculeux**

Tableau XXIII : Présentation des antituberculeux de première ligne

| Médicament | Présentation | Dosage |
|--------------|--|---|
| Isoniazide | Comprimé | 150mg / 50 mg |
| Rifampicine | Comprimé ou gélule Suspension orale | 150mg / 300 mg 100 mg |
| Pyrazinamide | Comprimé | 400 mg |
| Ethambutol | Comprimé comprimé dispersible | 400 mg 100mg (pédiatrique) |

➤ Les effets secondaire des antituberculeux

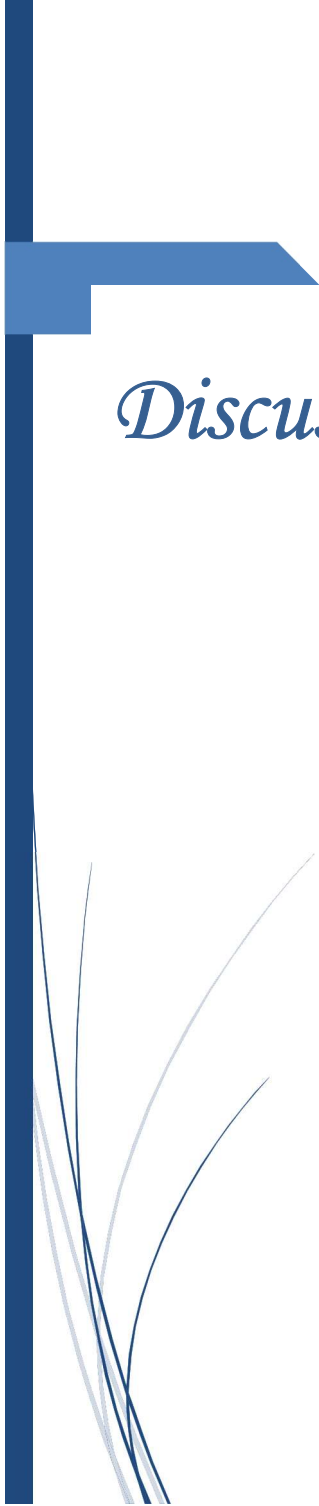
Comme toute médicament les antituberculeux peuvent provoquer certain effets secondaires .Un examen clinique, éventuellement complété par un bilan biologique, sont les outils qui permettent de rechercher et prévenir les effets secondaire .

**Tableau XXIV : Approche de la prise en charge des effets secondaires
Des antituberculeuses fondées sur les symptômes.**

| Effets indésirables | Médicaments probablement responsable et prise en charge |
|---|--|
| Sévère | Arrêt du ou des médicaments probablement responsable(s) et hospitalisation en urgence |
| Eruption cutanée avec ou sans prurit | Isoniazide, rifampicine |
| Ictère (autres causes exclues), hépatite | Pyrazinamide, streptomycine |
| | Rifampicine, isoniazide |
| Confusion | La plupart des médicaments antituberculeux |
| | } arrêter tous les anti-tuberculeux |
| Mineurs | Poursuite l'administration des antituberculeux, vérifier leur posologie |
| Nausée, vomissements, douleurs abdominales | Pyrazinamide, rifampicine, Isoniazide |
| | Traitement symptomatique, fractionnement des doses, si les symptômes persistent, hospitalisation |

VI. EVOLUTION

La tuberculose est une maladie curable si le malade a pris son traitement correctement parfois peut entraine des complications qui menace le pronostic vital essentiellement chez les des malades avec des terrains particuliers.



Discussion des résultats

I. INCIDENCE

L'incidence se définit comme étant le nombre de nouveau cas de tuberculose notifiés par rapport à la population générale.

dans notre étude l'incidence moyen de tuberculose toute forme confondue dans la Préfecture de Tanger 176 nouveaux cas pour 100 000 habitant par an, alors que le moyen nationale est de 89 cas par 100 000, ce taux d'incidence est le plus élevé dans toutes les préfecture du Maroc, ainsi la région Tanger Tétouan Al-Hoceima enregistre le taux d'incidence le plus élevé de tuberculose par rapport d'autres régions du Maroc [40] .

Tableau XVV : représente le taux d'incidence de tuberculose dans les différentes régions de Maroc exemple année 2018

| Régions | Incidence de la tuberculose pour 100 000 |
|--------------------------|--|
| Tanger_Tetouan_Alhoceima | 125 |
| Grand Casablanca Settat | 110 |
| Rabat _Salé Kenitra | 113 |
| Fes_Mekenes | 96 |
| Marakech _Safi | 61 |
| Souss_Massa | 71 |
| Moyenne National | 89 |

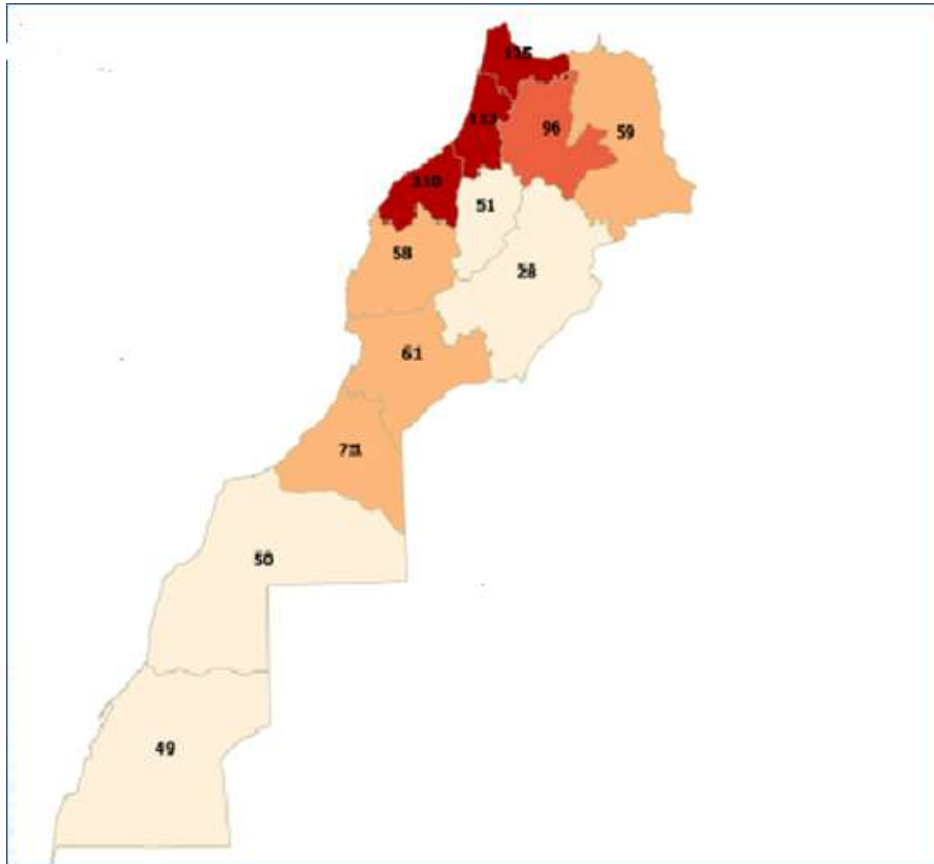


Figure 35 : Incidence régionale de la tuberculose au Maroc année 2018

TB est intimement liée à la précarité socio-économique, généralement se trouve au niveau des quartiers ou la densité de population très élevée, des zones périurbaines et des grandes agglomérations urbains .c'est pour cela on voit que l'incidence le plus élevé de la tuberculose se concentre dans les métropoles : Casablanca, Rabat, Tanger [40 ,41] .

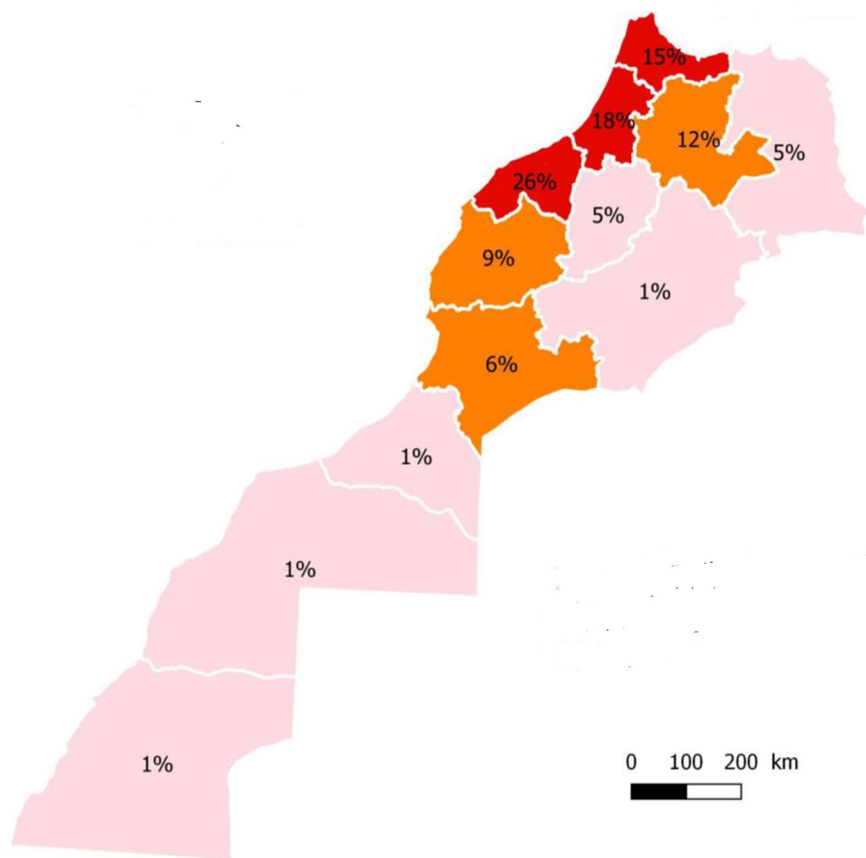


Figure 35 : distribution proportionnelle des cas de tuberculose par région, 2017

❖ Au niveau national

Au Maroc près de de 30 000 cas sont enregistrés chaque année ce qui comprend les nouveaux cas et les cas rechutes .L’incidence est restée relativement stable durant cette dernière décennie (2009-2018) entre 86 et 91/ 100 000 habitants.

En 2018 un total 30977 nouveaux cas de tuberculose sont enregistrés correspond à une incidence de 87% pour 100 000 la localisation pulmonaire la plus répandue avec 52 % Des cas tandis que la tuberculose extra pulmonaire représente 48%.

Les dernières statistiques (2018) montrent que 86% des cas positives ont été enregistré dans six régions, où vit une moyenne de 78% de la population du Royaume à savoir Tanger Tétouan Al-Hoceima, Casablanca settat, Rabat sale kenitra Fes Meknès, Marrakech Safi.

❖ Au niveau international

En 2019 OMS estime que, 10 millions le nombre des nouveaux cas: 5,6 millions d'hommes, 3,2 millions de femmes et 1,2 million d'enfants.

Sur les 10 millions de personnes qui ont développé la tuberculose en 2019 environ 3 millions n'ont pas été diagnostiquées ou n'ont pas été officiellement déclarées aux autorités nationale.

Le rapport annuel de l'OMS estime que les pays en développement sont les plus touchés (95 % des cas) et en particulier la Région de l'Asie du Sud-Est (44 % des nouveaux cas) et l'Afrique (28 % des nouveaux cas mondiaux en 2018). Les personnes infectées par le VIH sont plus susceptible d'être contaminer par la tuberculose,elle est responsable de 15 % des décès chez les vivants avec le Sida dans le monde [1].

En 2019, 87% des nouveaux cas de tuberculose ont enregistrés dans 30 pays présentant la plus forte charge de la maladie, les deux tiers des cas sont notifiés dans 8 pays comme suit :

- Indira (26%),

- Indonésie (8.5%),
- China (8.4%),
- the Philippines (6%),
- Pakistan (5.7%),
- Nigeria (4.4%),
- Bangladesh (3.6%),
- South Africa (3.6%).

L'incidence de la tuberculose varie entre 150 à 400 cas pour 100 000 habitant dans la majorité de ces pays, la charge de la maladie et plus de 500 cas pour 100 000 dans la philippine et l'Afrique du sud [43 ,44].

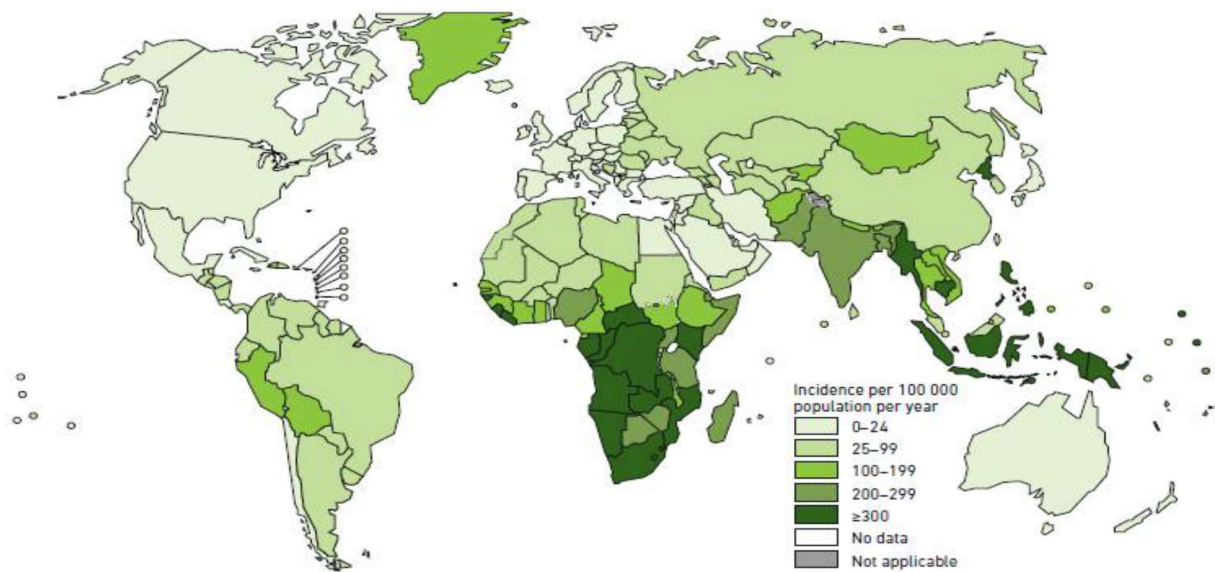


Figure 36 : Incidence de la tuberculose dans le monde

II. L'AGE

Notre étude a montré que la tuberculose intéresse tous les âges spécialement les sujets jeunes entre 15 et 44 ans (63 %), on peut conclure que la tuberculose atteint la population la plus active de la société.

En 2018 la répartition selon l'âge au Maroc a montré que la tuberculose prédomine chez les personnes entre 15 ans et 44 ans, avec un pourcentage de 60%.

Nos résultats sont en concordance avec plusieurs enquêtes qui montrent que la tranche d'âge la plus touchée est celle entre 15 et 40 ans. Au niveau de l'Afrique du nord les personnes entre 15 et 45 ans représentent plus de tiers des cas 70 %.

Cette sélection de population active induit un impact économique très important qui se résume par la perte de la revenue pendant toute la durée de traitement en plus les frais de diagnostic et prise en charge de la maladie, Des études suggèrent qu'en moyenne trois à quatre mois de temps de travail sont perdus, ce qui en moyenne de 20 à 30 % du revenu annuel [32 ,45, 46 ,47].

Tableau XXVI fréquence de l'atteint de sujet jeune selon certains auteurs

| Série | Région | Tranche d'âge | % |
|--------------|-----------|---------------|--------|
| Notre série | Tanger | 15_34 | 54,4 % |
| A. Arfaoui | Larache | 15_34 | 43 ,5% |
| A.Elfaridi | Khenifra | 20-40 | 41,6% |
| F.Benzeroual | Marrakech | 20_ 40 | 35 % |

III.SEXE

Dans notre série on remarque que la tuberculose touche les hommes plus que les femmes, on a noté 6200 cas pour l'homme (61 %) et 4008 cas pour les femmes (39 %). Le sexe ratio est 1,5 en faveur des hommes.

A l'échelle mondiale des études ont montrés que le sexe ratio est toujours en faveur de sexe masculin ; Belgique 1,5 , France 1,63, Madagascar 1 .52 et Switzerland 1 .43

Au niveau national le sexe masculin représente 60 % des cas positive alors que le sexe féminin représente 40 % des cas avec un sexe ratio de 1 ,5 .dans plusieurs études nationale on a constaté une prédominance masculin, ce qui conforme avec les résultats de notre étude

Cette prédominance masculin peut être expliquer par la consommation élevé de tabac chez l'homme par rapport à la femme [32, 45, 46 ,47].

Tableau XXVII : fréquence de l'atteint de tuberculose selon le sexe selon certain étude national

| Série | Région | M % | F % |
|--------------|----------|-----|-----|
| Notre série | Tanger | 61 | 39 |
| A .Arfaoui | Larache | 62 | 38 |
| A.Elfaridi | Khenifra | 52 | 48 |
| F.Benzeroual | Marakech | 88 | 12 |

IV. LOCALISATION

Dans notre étude on constate que la répartition de la tuberculose selon la localisation a montré que, la forme pulmonaire et la forme dominant (53 %) des cas, en 2018 la forme pulmonaire représente (52 %) des cas de tuberculose déclaré au Maroc.

Plusieurs pays dans le monde ont notifié un taux plus élevé de tuberculose pulmonaire notamment France 73 % Madagascar 65.9% et hollande 62 % [32, 45, 46 ,47].

Tableau XXVIII répartition de la tuberculose selon la forme selon certain étude national

| | Tuberculose pulmonaire | Tuberculose pleural | Tuberculose ganglionnaire |
|--------------|------------------------|---------------------|---------------------------|
| Notre série | 53 % | 21 .5 % | 13.9 % |
| A.Arfaoui | 58 % | 18 % | 12 % |
| A.Elfaridi | 52 % | 16 % | 13 % |
| F.Benzeroual | 66% | 13 % | 10% |

V. TRAITEMENT

En 2018 le Maroc a posé un plan stratégique nationale pour lutte anti tuberculose, plusieurs objectifs sont fixés ; Il s'agit d'abord de réduire le nombre de décès liés à la tuberculose de 40% en 2021 par rapport à 2015, augmenter le taux de détection à plus de 90% à l'horizon 2021, atteindre un taux de succès thérapeutique d'au moins 90% en 2021.

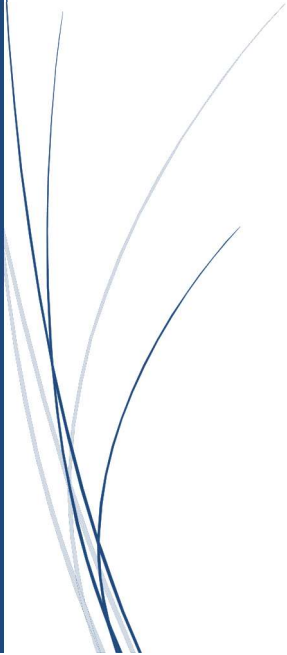
Durant la période de notre étude la région de Tanger a notifié un taux moyen de succès thérapeutique de 79,8 %, ces 10 dernières années le Maroc a enregistré un taux moyen de succès thérapeutique de 87 % alors que le taux moyenne mondiale est de 82 %.

L'apparition de souches multi résistante reste une crise de santé publique et une menace pour la sécurité sanitaire. Un totale de 206 030 cas de tuberculose multi résistante ou de tuberculose résistante à la rifampicine ont été détectés et notifiés dans le monde en 2019, soit une augmentation de 10 % par rapport aux 186 883 cas enregistrés en 2018.

530 cas de tuberculose résistant et multi résistant notifiés au Maroc en 2018 ; durant 5 ans la région de Tanger a marqué 20 cas résistants au traitement, 247 décès avec un taux moyen de létalité de 50 décès par an [4].



Conclusion



La tuberculose constitue la maladie infectieuse la plus meurtrière du monde, c'est un grand problème de santé publique surtout pour les pays en voie de développement dont le Maroc.

Les dix dernières années la région de Tanger a connu un développement économique accompagné par une croissance démographique et urbaine secondaire à des flux migratoires. Parallèlement le taux de déclaration des nouveaux cas de tuberculose a connu une augmentation croissant.

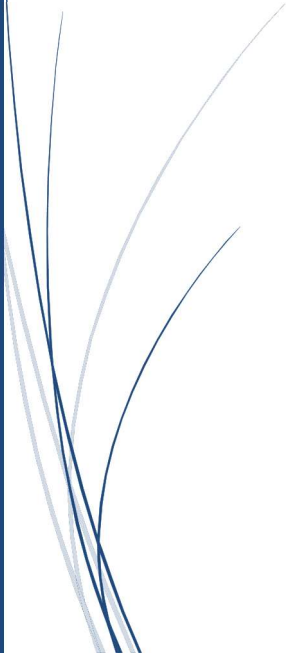
Dans notre étude nous avons noté que l'incidence de la maladie a connu une élévation important, les chiffre enregistré sont les plus haut dans toute le royaume alors que taux de succès thérapeutique inférieur de moyenne nationale ce qui impose une amélioration des capacités de dépistage et diagnostic dans la région.

A la fin de notre travail nous proposons quelque recommandation afin de lutter contre la propagation de la tuberculose dans la région.

- Faciliter l'accès au soin par l'augmentation de nombre de CDTMR dans la région.
- Doter les CDTMR par les Moyens technique et logistique pour une meilleure prise en charge des patients.
- Assurer les moyens de protection pour le personnel soignant .
- Elaboration de compagne de dépistage et de sensibilisation contre la maladie de la tuberculose spécialement chez la population jeune .
- Lutter contre la pauvreté et l'exclusion sociale par l'amélioration des conditions socioéconomiques de la population vulnérable .



Résumés



RESUME

Titre : Epidémiologie et prise en charge diagnostique et thérapeutique de la tuberculose dans la région de Tanger

Rapporteur : Pr Sekhsokh Yassine

Auteur : Jebari Mohamed

Mots clés : Tuberculose, epidemiologie, diagnostic, prise en charge

La maladie de la tuberculose constitue un grand problème de santé publique, spécialement dans les pays en voie de développement dont le Maroc .

le but de notre étude et l'analyse de la situation épidémiologique de la tuberculose dans la région de Tanger durant 5 ans.

Nous avons effectués une étude rétrospective concernant l'état et le devenir de 10208 patients tuberculeux pris en charge au sein de CDTMR de Tanger depuis janvier 2015 au décembre 2019.

Le taux d'incidence annuelle moyen est de 176 cas pour 100 000 habitants, ce taux d'incidence constitue le taux le plus élevé dans toutes les régions du Maroc

La tuberculose pulmonaire représente 53 % des cas suivie par tuberculose pleural 21,5% des cas et tuberculose ganglionnaire 13,9 % .On note que le sexe masculin (61%) plus touché par la tuberculose que le sexe féminine (39%) avec un sexe ratio de 1,5 en faveur des hommes.

La majorité des cas notifiés appartient au groupe d'âge entre 15 ans et 44 ans avec un pourcentage de (63%) des cas total.

Le taux de succès thérapeutique enregistré dans notre sérié est de 79,8 % alors que le taux de perdue de vue est 11,4 % et un taux de létalité de 2,5%.

ABSTRACT

Title: Epidemiology and diagnostic and therapeutic management of tuberculosis in the Tangier region

Supervisor: Pr Sekhsokh Yassine

Author: Jebari Mohamed

Key words: Tuberculosis, epidemiology, diagnosis, management

The disease of tuberculosis is a major public health problem, especially in developing countries such as Morocco. The aim of our study is to analyze the epidemiological situation of tuberculosis in the region of Tangier during 5 years.

We have made a retrospective study concerning the status and fate of 10208 tuberculosis patients treated in the CDTMR of Tangier from January 2015 to December 2019.

The average annual incidence rate is 176 cases per 100 000 inhabitants, which is the highest rate in all regions of Morocco .

Pulmonary tuberculosis represents 53% of the cases followed by pleural tuberculosis 21.5% of the cases and lymph node tuberculosis 13.9%. It is noted that the male sex (61%) is more affected by tuberculosis than the female sex (39%) with a sex ratio of 1.5 in favor of men.

The majority of notified cases belong to the age group between 15 and 44 years with a percentage of (63%) of total cases.

The therapeutic success rate recorded in our series is 79.8% while the rate of loss of sight is 11.4% and a case fatality rate of 2.5%.

ملخص

العنوان : الحالة الوبائية لمرض السل لمدينة طنجة ما بين سنة 2015 و 2019.

الاستاذ المشرف : ياسين سخسوخ.

الكاتب: محمد الجباري.

الكلمات الرئيسية : السل الحالة الوبائية التشخيص الاجراءات المتخذة .

يعتبر مرض السل مشكلة صحية عامة كبرى ، خاصة في البلدان النامية مثل المغرب. الهدف من دراستنا هو تحليل الوضع الوبائي لمرض السل في منطقة طنجة خلال 5 سنوات.

لقد أجرينا دراسة بأثر رجعي تتعلق بحالة ومصير 10208 من مرضى السل الذين عولجوا في CDTMR بطنجة من يناير 2015 إلى ديسمبر 2019.

متوسط معدل الإصابة السنوي هو 176 حالة لكل 100000 نسمة ، وهو أعلى معدل في جميع مناطق المغرب

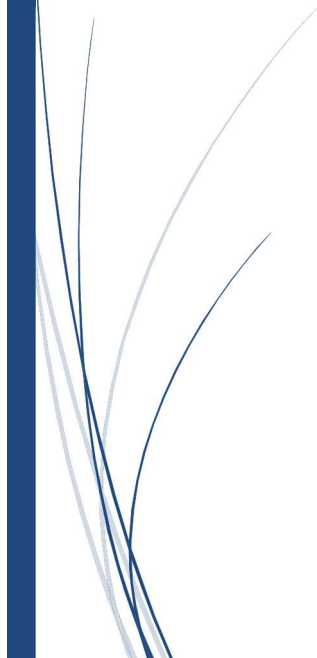
ويمثل مرض السل الرئوي 53% من الحالات يليه السل الجنبى 21.5% من حالات السل والعقد الليمفاوية 13.9%. ويلاحظ أن الذكور (61%) أكثر تأثرا بالسل من الجنس الأنثوي (39%) بنسبة 1.5 لصالح الرجال.

تنتمي معظم الحالات المسجلة للفئة العمرية بين 15 و 44 سنة بنسبة (63%) من إجمالي الحالات.

بلغ معدل الشفاء المسجل في دراستنا 79.8% بينما بلغ معدل التوقف عن العلاج 11.4% ومعدل الإماتة 2.5%.



Bibliographie



- [1] **World Health Organization**, GLOBAL TUBERCULOSIS REPORT 2019.
- [2] **OMS**, Rapport sur la lutte contre la tuberculose dans le monde 2018.
- [3] Ministère de la santé MAROC, Situation épidémiologique de la tuberculose au Maroc.2018 4 haut commissariat au plan recensement general de la population et habitat de la prefecture tanger assilah 2018
- [4] Camille Locht***Med Sci (Paris) 2016 ; 32 : 535–536 La tuberculose, une histoire toujours d’actualité**
- [5] Thomas M.Daniel Volume 100, Issue 11 The history of tuberculosis, November 2006, Pages 1862-1870
- [6] I. Barberis **The history of tuberculosis from the first historical records to the isolation of Koch's bacillus**
- [7] N Rastogi ¹, E Legrand, C Sola Rev Sci Tech. 2001 Apr;20 **The mycobacteria: an introduction to nomenclature and pathogenesis** Rev Sci Tech. 2001 Apr;20
- [8] N Rastogi ¹, E Legrand, C Sola **The mycobacteria: an introduction to nomenclature and pathogenesis** Rev Sci Tech. 2001 Apr;20
- [9] Vijayashankar Nataraj, ¹ Cristian Varela, ¹ Asma Javid, ¹ Albel Singh, ¹ Gurdyal S. Besra, ¹ and Apoorva Bhatt¹ **Mycolic acids: deciphering and targeting the Achilles' heel of the tubercle bacillus**
- [10] **Antony T. Vincent^{1,2}, Sammy Nyongesa¹, Isabelle Morneau³,**
The Mycobacterial Cell Envelope: A Relict From the Past or the Result of Recent Evolution
- [11] Issar Smith *Mycobacterium tuberculosis* Pathogenesis and Molecular Determinants of VirulenceClin Microbiol Rev 2003 Jul

- [12] V.Vincent¹ **Taxonomie des mycobactéries**
- [13] **Frenay Jean, Francois Renaud et al.** Précis de bactériologie clinique. Paris Éd.ESKA Éd. Lacassagne cop., 2007.
- [14] **Bhamidi,** Mycobacterial Cell Wall Arabinogalactan. Bacterial Polysaccharides:Current Innovations and Future Trends. Caister Academic Press., 2009.
- [15] **Wang S et al.** Evaluation of three nucleic acid amplification methods for direct detection of mycobacterium tuberculosis Complex in Respiratory Specimens. J ClinMicrobiol., 1999.
- [16] Nadia ait khaild Tuberculosis : a manual for medical students.
- [17] Ministère de la santé Maroc Prise en charge de la tuberculose chez l'enfant, l'adolescent .
- [18] Dylan Tierney, Edward. Nardell. Tuberculosis Manuel MSD
- [19] WHO **Global TB progress at risk.** 14 October 2020
- [20] OMS | Co-infection tuberculose/VIH
- [21] Ministère de la santé MAROC ,manuel de reference du système d information sanitaire du programme national de lutte anti tuberculeuse
- [22] **Shafer R, Al.** Diagnostic clinique et bactériologique de la tuberculose. Revue des Maladies Respiratoires, 2006.
- [23] **Fraisse P.** Diagnosis of latent tuberculous infections (healthy, currently or potentially immunocompromised subjects) Revue des Maladies Respiratoires, 2012

- [24] KISELEV VI, BARANOVSKIĬ PM, RUDYKH IV, et al. [Clinical trials of the new skin test Diaskintest for the diagnosis of tuberculosis]. *ProblTuberkBoleznLegk*.2009;(2):11-6.
- [25] TUBERCULOSE : guide pratique à l'usage des médecins, infirmiers, techniciens de laboratoire edition 2014
- 26 Jabri H, e.a.**, Les moyens diagnostiques de la tuberculose.. *Rev Pneumol Clin* 72
- [26] **C.Guimond**, Description des pratiques en matière de prise en charge de la tuberculose maladie. *Rev Mal Resp* 2016. 76
- [27] **R.Yahiaoui**, Comparaison du QuantiFERON-TB-Gold in-tube et de l'intradermoréaction à la tuberculine dans l'aide au diagnostic. *Rev Mal Respir*,
- [28] TRUFFOT-PERNOT C., VEZIRIS N. Les tests bactériologiques de la tuberculose maladie : standards et perspectives. *Rev Mal Respir*. 2011 ; 28 : 1034-1047.
- [29] **Gravet A, S.N., Habermacher J, Moser A, Lohmann C, Schmitt F, et al.**, Culture and susceptibility testing of mycobacterial with Versa TREK. *Pathol Biol* 2011.
- [30] **Otto Brändlia, G.P.h., Thierry Rochatc, Jean-Pierre Zellwegerd**, Clinique et diagnostic de la tuberculose. *Forum Med Suisse*, 2009.
- [31] Ferdaouss benzoual Profils radio-cliniques et biologiques de la tuberculose pulmonaire au sein du service de pneumo-phtisiologie de l'hôpital militaire Avicenne Marrakech these medecine 2018 marakech

- [32] **Piersimoni C, O.A., Benacchio L, Scarparo C.**, Current perspectives on drug susceptibility testing of Mycobacterium tuberculosis complex: the automated nonradiometric systems.. J Clin Microbiol, 2007.
- [33] Khalil Arezrazi La tuberculose ganglionnaire profil épidémiologique approche de diagnostic prise en charge These médecine 2019 Rabat
- [34] May, S. Bevilacqua Aspects cliniques actuels de la tuberculose. EMC-RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE : cardiovasculaire-thoracique-cervicale 2005 : 1
- [35] **C. Fockyeea, C. Imagerie de la tuberculose pulmonaire Feuilles de radiologie 2015;55:206-230**
- [36] ministère de la santé Maroc
Manuel de référence du SIS du PNLAT VF 12 02 2016.pdf
- [37] Ministère de la santé Maroc Guide PEC TB enfant et ado Maroc.pdf 2020
- [38] **soukaina bentajer** Profils radio-cliniques et biologiques de la tuberculose pulmonaire dans la province d'El Kelaâ des Sraghna thèse médecine 2020
- [39] Ministère de la santé Maroc LAT-progres-defis-et-pespectives-27-mars-2018.pdf
- [40] **Ministère de la santé** .Direction de l'épidémiologie et de lutte contre les maladies (DELM), Bulletin d'épidémiologie de la santé publique. 2017: Maroc
- [41] **Organisation Mondial de la Santé**, Profil de la tuberculose, Maroc. 2016.
- [42] **OMS**, Rapport sur la lutte contre la tuberculose dans le monde. 2018

- [43] **W.H.O.**, Treatment of tuberculosis: guidelines. 4th ed. 2009.
- [44] **European Centre for Disease Prevention and Control/WHO and Regional Office for Europe**, Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe. 2017.
- [45] **A. Sbayi¹, A. Arfaoui²** **Epidemiological Profile of Tuberculosis and Investigation of Some Risk Factors in the Province of Larache, Morocco (2000-2012)**
- [46] **EL FARIDI** **Etude retrospective des nouveaux cas de tuberculose dans la province de khenifra entre 2002 et 2006 these medecine 2008**
- [47] **Amanda Mabhulaab and Vinayak Singh** **Drug-resistance in Mycobacterium tuberculosis: where we stand**

Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

- *Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*
- *Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*
- *Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*
- *Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*
- *Les médecins seront mes frères.*
- *Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*
- *Je maintiendrai le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

قسم أبقر اط

بسم الله الرحمان الرحيم

أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضوة في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- ◀ بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
- ◀ وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه.
- ◀ وأن أمارس مهنتي بوازع من ضميري وشرفي جاعلتنا صحة مريضه هدفي الأول.
- ◀ وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي.
- ◀ وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.
- ◀ وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي.
- ◀ وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي.
- ◀ وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها.
- ◀ وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
- ◀ بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسمتا بالله.

والله على ما أقول شهيد.



المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس بالرباط
كلية الطب والصيدلة
الرباط



أطروحة رقم: 184

سنة: 2021

الحالة الوبائية لمرض السل بمدينة طنجة

ما بين سنة 2015 و 2019

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : / / 2021

من طرف

السيد محمد الجباري

المزاداد في 17 أبريل 1989 بقصر الكبير

لنيل شهادة

دكتور في الطب

الكلمات الأساسية : السل، الحالة الوبائية، التشخيص، الإجراءات المتخذة

أعضاء لجنة التحكيم:

رئيس

السيد ميمون زوهدي

مشرف

أستاذ في علم الأحياء الدقيقة

عضو

السيد ياسين سخسوخ

عضوة

أستاذ في علم الأحياء الدقيقة

عضوة

السيد أحمد كاوزي

أستاذ في طب الأطفال

السيدة سعيدة طلال

أستاذة في الكيمياء الحيوية

السيدة مريم الشادلي

أستاذة في علم الأحياء الدقيقة