

UNIVERSITE MOHAMMED V - RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT-

ANNEE: 2018

THESE N°: 75

**ACTINOMYCOSE PULMONAIRE
A ACTINOMYCES NAESLUNDII
A PROPOS D'UN CAS ET REVUE DE LA LITTERATURE**

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le :

PAR

Mlle. Zineb BEKKALI
Née le 08 Novembre 1991 à Fès

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Actinomyose – Poumon – Actinomyces – Bactériologie.

JURY

Mr. M. ZOUHDI Professeur de Microbiologie	PRESIDENT
Mme. M. CHADLI Professeur de Microbiologie	RAPPORTEUR
Mme. S. EL HAMZAOUI Professeur de Microbiologie	} JUGES
Mr. Y. SEKHSOKH Professeur de Microbiologie	
Mme. M. NAZIH Professeur d'Hématologie Biologique	
Mme. S. TELLAL Professeur de Biochimie	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما
علمتنا إننا أنت العليم الحكيم

سورة البقرة الآية 31

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT
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 Abdelmajid BELMAHI
2003 – 2013 : Professeur Najia HAJJAJ - HASSOUNI



ADMINISTRATION :

Doyen : Professeur Mohamed ADNAOUI
Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes
Professeur Mohammed AHALLAT
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération
Professeur Taoufiq DAKKA
Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie
Professeur Jamal TAOUFIK
Secrétaire Général : Mr. Mohamed KARRA

**1- ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS
ET
PHARMACIENS**

PROFESSEURS :

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz	Médecine Interne – <i>Clinique Royale</i>
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	pathologie Chirurgicale

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENSAID Younes	Pathologie Chirurgicale
--------------------	-------------------------

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. CHAHED OUZZANI Houria	Gastro-Entérologie
Pr. LACHKAR Hassan	Médecine Interne
Pr. YAHYAOUI Mohamed	Neurologie

Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib	Chirurgie Pédiatrique
Pr. DAFIRI Rachida	Radiologie

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed	Médecine Interne – <i><u>Doyen de la FMPR</u></i>
Pr. CHAD Bouziane	Pathologie Chirurgicale
Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda	Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. CHKOFF Rachid
Pr. HACHIM Mohammed*
Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. MANSOURI Fatima
Pr. TAZI Saoud Anas

Pathologie Chirurgicale
Médecine-Interne
Gynécologie -Obstétrique
Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AL HAMANY Zaïtounia
Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif
Pr. BENSOU DA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZZAD Rachid
Pr. CHABRAOUI Layachi
Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation –Doyen de la FMPO
Néphrologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Biochimie et Chimie
Pharmacologie
Histologie Embryologie
Pédiatrie
Pharmacologie – Dir. du Centre National PV
Chimie thérapeutique V.D à la pharmacie+Dir du CEDOC

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOU DA Adil
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. DEHAYNI Mohamed*
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. GHAFIR Driss*
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale V.D Aff. Acad. et Estud
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie
Cardiologie
Médecine Interne
Anatomie
Chirurgie Générale
Microbiologie

Mars 1994

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

Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL BARDOUNI Ahmed
Pr. EL HASSANI My Rachid
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. HADRI Larbi*

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques Doyen de la FMPA
Gynécologie Obstétrique
Traumato-Orthopédie
Radiologie
Chirurgie Générale- Directeur CHIS
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne



Pr. HASSAM Badredine
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. JELTHI Ahmed
Pr. MAHFOUD Mustapha
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. ABDELHAK M'barek
Pr. BELAIDI Halima
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHAMI Ilham
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. JALIL Abdelouahed
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. CHAARI Jilali*
Pr. DIMOU M'barek*
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*
Pr. EL MESNAOUI Abbas
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. HDA Abdelhamid*
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Décembre 1996

Pr. AMIL Touriya*
Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. MAHFOUDI M'barek*
Pr. OUADGHIRI Mohamed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BEN SLIMANE Lounis
Pr. BIROUK Nazha
Pr. ERREIMI Naima
Pr. FELLAT Nadia
Pr. HAIMEUR Charki*

Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique
Traumatologie – Orthopédie
Gynécologie – Obstétrique
Dermatologie

Urologie
Chirurgie – Pédiatrique
Neurologie
Pédiatrie
Gynécologie – Obstétrique
Traumatologie – Orthopédie
Radiologie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Cardiologie - **Directeur HMI Med V**
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

Radiologie
Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Radiologie
Traumatologie-Orthopédie
Néphrologie
Cardiologie



Gynécologie-Obstétrique
Urologie
Neurologie
Pédiatrie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation

Pr. KADDOURI Nouredine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. TAOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Psychiatrie
Gynécologie Obstétrique

Novembre 1998

Pr. AFIFI RAJAA
Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB Abdesslam
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. BENKIRANE Majid*
Pr. KHATOURI ALI*

Gastro-Entérologie
Neurologie – Doyen de la FMP Abulcassis
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Hématologie
Cardiologie

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUMAR Hassan
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.Sououd
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
Pr. ECHARRAB El Mahjoub
Pr. EL FTOUH Mustapha
Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
Pr. ISMAILI Hassane*
Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*
Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Pneumophtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Traumatologie Orthopédie- Dir. Hop. Av. Marr.
Anesthésie-Réanimation Inspecteur du SSM
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne



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. EL MAGHRAOUI Abdellah*
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
Pr. MAHASSINI Najat
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
Pr. ROUIMI Abdelhadi*

Neurologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie Directeur Hop. Chekikh Zaied
Urologie
Rhumatologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Anatomie Pathologique
Pédiatrie
Neurologie

Décembre 2000

Pr. ZOHAIR ABDELAH*

ORL

Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BENABDELJLIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda

Anesthésie-Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie

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. DRISSI Sidi Mourad*
 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. KABBAJ Saad
 Pr. KABIRI EL Hassane*
 Pr. LAMRANI Moulay Omar
 Pr. LEKEHAL Brahim
 Pr. MAHASSIN Fattouma*
 Pr. MEDARHRI Jalil
 Pr. MIKDAME Mohammed*
 Pr. MOHSINE Raouf
 Pr. NOUINI Yassine
 Pr. SABBAH Farid
 Pr. SEFIANI Yasser
 Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Gastro-Entérologie
 Cardiologie
 Pédiatrie
 Rhumatologie
 Anatomie
 Radiologie
 Radiologie
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie-Pédiatrique
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie **Directeur. Hop.d'Enfants**
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie Générale
 Anesthésie-Réanimation
 Chirurgie Thoracique
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Médecine Interne
 Chirurgie Générale
 Hématologie Clinique
 Chirurgie Générale
 Urologie **Directeur Hôpital Ibn Sina**
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Pédiatrie



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
 Pr. BICHRA Mohamed Zakariya*
 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. IKEN Ali
 Pr. JAAFAR Abdeloihab*
 Pr. KRIOUILE Yamina
 Pr. LAGHMARI Mina

Anatomie Pathologique
 Urologie
 Cardiologie
 Gastro-Entérologie
 Biochimie-Chimie
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 Dermatologie
 Gastro-Entérologie
 Anatomie Pathologique
 Psychiatrie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Chirurgie Pédiatrique
 Dermatologie
 Gynécologie Obstétrique
 Ophtalmologie
 Urologie
 Traumatologie Orthopédie
 Pédiatrie
 Ophtalmologie

Pr. MABROUK Hfid*
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
Pr. OUJILAL Abdelilah
Pr. RACHID Khalid *
Pr. RAISS Mohamed
Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
Pr. RHOU Hakima
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. BOUGHALEM Mohamed*
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. EL YOUNASSI Badreddine*
Pr. HACHI Hafid
Pr. JABOURIK 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. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. AZIZ Nouredine*
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENYASS Aatif
Pr. BERNOUSSI Abdelghani
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. EL HAMZAOUI Sakina*
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. NIAMANE Radouane*

Traumatologie Orthopédie
Gynécologie Obstétrique
Oto-Rhino-Laryngologie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Générale
Pneumophtisiologie
Néphrologie
Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale

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

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Rhumatologie
Ophtalmologie
Radiologie
Rhumatologie
Pédiatrie
Cardiologie
Ophtalmologie
Biophysique
Microbiologie
Cardiologie
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Rhumatologie



(mise en disponibilité)

Pr. RAGALA Abdelhak
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najja

Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Anesthésie Réanimation

Avril 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. AKJOUJ Said*
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. HANAFI Sidi Mohamed*
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. SEKKAT Fatima Zahra
Pr. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saida*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Rhumatologie
Radiologie
Hématologie
O.R.L
Biophysique
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio – Vasculaire
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie – Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Psychiatrie
Pneumo – Phtisiologie
Biochimie
Pneumo – Phtisiologie

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. ACHOUR Abdessamad*
Pr. AIT HOUSSA Mahdi*
Pr. AMHAJJI Larbi*
Pr. AOUI Sarra
Pr. BAITE Abdelouahed*
Pr. BALOUCH Lhousaine*
Pr. BENZIANE Hamid*
Pr. BOUTIMZINE Nourdine
Pr. CHARKAOUI Naoual*
Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*
Pr. ELABSI Mohamed

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Chirurgie générale
Chirurgie cardio vasculaire
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Anesthésie réanimation **Directeur ERSM**
Biochimie-chimie
Pharmacie clinique
Ophtalmologie
Pharmacie galénique
Chirurgie générale
Chirurgie générale



Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
Pr. EL OMARI Fatima
Pr. GHARIB Noureddine
Pr. HADADI Khalid*
Pr. ICHOU Mohamed*
Pr. ISMAILI Nadia
Pr. KEBDANI Tayeb
Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*
Pr. LOUZI Lhoussain*
Pr. MADANI Naoufel
Pr. MAHI Mohamed*
Pr. MARC Karima
Pr. MASRAR Azlarab
Pr. MRABET Mustapha*
Pr. MRANI Saad*
Pr. OUZZIF Ez zohra*
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

Décembre 2007

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

Décembre 2008

Pr ZOUBIR Mohamed*
Pr TAHIRI My El Hassan*

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
Pr. AGDR Aomar*
Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
Pr. AIT BENHADDOU El hachmia
Pr. AKHADDAR Ali*
Pr. ALLALI Nazik
Pr. AMINE Bouchra
Pr. ARKHA Yassir
Pr. BELYAMANI Lahcen*
Pr. BJIJOU Younes
Pr. BOUHSAIN Sanae*
Pr. BOUI Mohammed*

Anesthésie réanimation
Psychiatrie
Chirurgie plastique et réparatrice
Radiothérapie
Oncologie médicale
Dermatologie
Radiothérapie
Anesthésie réanimation
Microbiologie
Réanimation médicale
Radiologie
Pneumo phtisiologie
Hématologie
Médecine préventive santé publique et hygiène
Virologie
Biochimie-chimie
Médecine interne
Radiologie
Microbiologie
Microbiologie
Radiothérapie
Chirurgie vasculaire périphérique
Ophtalmologie
Chirurgie générale
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Cardiologie

Ophtalmologie

Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale

Médecine interne
Pédiatre
Chirurgie Générale
Neurologie
Neuro-chirurgie
Radiologie
Rhumatologie
Neuro-chirurgie
Anesthésie Réanimation
Anatomie
Biochimie-chimie
Dermatologie



Pr. BOUNAIM Ahmed*
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha*
 Pr. CHAKOUR Mohammed *
 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 Lamya
 Pr. L'KASSIMI Hachemi*
 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 *

PROFESSEURS AGREGES :

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
 Pr. AMEZIANE Taoufiq*
 Pr. BELAGUID Abdelaziz
 Pr. BOUAITY Brahim*
 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
 Pr. EL SAYEGH Hachem
 Pr. ERRABIH Ikram
 Pr. LAMALMI Najat
 Pr. MOSADIK Ahlam
 Pr. MOUJAHID Mountassir*
 Pr. NAZIH Mouna*
 Pr. ZOUAIDIA Fouad

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
 Pr. ABOUELALAA Khalil*
 Pr. BELAIZI Mohamed*
 Pr. BENCHEBBA Driss*

Chirurgie Générale
 Traumatologie orthopédique
 Hématologie biologique
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Hématologie clinique
 Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Médecine interne
 Gynécologie obstétrique
 Rhumatologie
 Gastro-entérologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Microbiologie *Directeur Hôpital My Ismail*
 Chimie Thérapeutique
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Pédiatrie
 Hématologie biologique
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Cardiologie
 Pneumo-ptisiologie



Anesthésie réanimation
 Médecine interne
 Physiologie
 ORL
 Microbiologie
 Médecine aéronautique
 Biochimie chimie
 Radiologie
 Chirurgie pédiatrique
 Pédiatrie
 Radiologie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Urologie
 Gastro entérologie
 Anatomie pathologique
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie générale
 Hématologie
 Anatomie pathologique

Chirurgie Pédiatrique
 Anesthésie Réanimation
 Psychiatrie
 Traumatologie Orthopédique

Pr. DRISSI Mohamed*
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna
Pr. EL KHATTABI Abdessadek*
Pr. EL OUAZZANI Hanane*
Pr. ER-RAJI Mounir
Pr. JAHID Ahmed
Pr. MEHSSANI Jamal*
Pr. RAISSOUNI Maha*

Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Médecine Interne
Pneumophtisiologie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie pathologique
Psychiatrie
Cardiologie

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCHI Laila
Pr. AMOUR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENNANA Ahmed*
0.
Pr. BENSGHIR Mustapha*
Pr. BENYAHIA Mohammed*
Pr. BOUATIA Mustapha
Pr. BOUABID Ahmed Salim*
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba
Pr. CHAIB Ali*
Pr. DENDANE Tarek
Pr. DINI Nouzha*
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa
Pr. ELFATEMI Nizare
Pr. EL GUERROUJ Hasnae
Pr. EL HARTI Jaouad
Pr. EL JOUDI Rachid*
Pr. EL KABABRI Maria
Pr. EL KHANNOUSSI Basma
Pr. EL KHLOUFI Samir
Pr. EL KORAICHI Alae
Pr. EN-NOUALI Hassane*
Pr. ERRGUIG Laila
Pr. FIKRI Meryim
Pr. GHFIR Imade
Pr. IMANE Zineb
Pr. IRAQI Hind
Pr. KABBAJ Hakima
Pr. KADIRI Mohamed*
Pr. LATIB Rachida

Pharmacologie – Chimie
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Informatique Pharmaceutique

Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique
Traumatologie Orthopédie
Anatomie
Cardiologie
Réanimation Médicale
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Neuro-Chirurgie
Médecine Nucléaire
Chimie Thérapeutique
Toxicologie
Pédiatrie
Anatomie Pathologie
Anatomie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Physiologie
Radiologie
Médecine Nucléaire
Pédiatrie
Endocrinologie et maladies métaboliques
Microbiologie
Psychiatrie
Radiologie



Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra
Pr. MEDDAH Bouchra
Pr. MELHAOUI Adyl
Pr. MRABTI Hind
Pr. NEJJARI Rachid
Pr. OUBEJJA Houda
Pr. OUKABLI Mohamed*
Pr. RAHALI Younes
Pr. RATBI Ilham
Pr. RAHMANI Mounia
Pr. REDA Karim*
Pr. REGRAGUI Wafa
Pr. RKAIN Hanan
Pr. ROSTOM Samira
Pr. ROUAS Lamiaa
Pr. ROUIBAA Fedoua*
Pr. SALIHOUN Mouna
Pr. SAYAH Rochde
Pr. SEDDIK Hassan*
Pr. ZERHOUNI Hicham
Pr. ZINE Ali*

Médecine Interne
Pharmacologie
Neuro-chirurgie
Oncologie Médicale
Pharmacognosie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie Pathologique
Pharmacie Galénique
Génétique
Neurologie
Ophtalmologie
Neurologie
Physiologie
Rhumatologie
Anatomie Pathologique
Gastro-Entérologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Gastro-Entérologie
Chirurgie Pédiatrique
Traumatologie Orthopédie

Avril 2013

Pr. EL KHATIB Mohamed Karim*
Pr. GHOUNDALE Omar*
Pr. ZYANI Mohammad*

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Urologie
Médecine Interne

***Enseignants Militaires**



MARS 2014

ACHIR ABDELLAH
BENCHAKROUN MOHAMMED
BOUCHIKH MOHAMMED
EL KABBAJ DRISS
EL MACHTANI IDRISSE SAMIRA
HARDIZI HOUYAM
HASSANI AMALE
HERRAK LAILA
JANANE ABDELLA TIF
JEAIDI ANASS
KOUACH JAOUAD
LEMNOUER ABDELHAY
MAKRAM SANAA
OULAHYANE RACHID
RHISSASSI MOHAMED JMFAR
SABRY MOHAMED
SEKKACH YOUSSEF
TAZL MOUKBA. :LA.KLA.

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

***Enseignants Militaires**

DECEMBRE 2014

ABILKACEM RACHID'
AIT BOUGHIMA FADILA
BEKKALI HICHAM
BENAZZOU SALMA
BOUABDELLAH MOUNYA
BOUCHRIK MOURAD
DERRAJI SOUFIANE
DOBLALI TAOUFIK
EL AYOUBI EL IDRISSE ALI
EL GHADBANE ABDEDAIM HATIM
EL MARJANY MOHAMMED
FEJJAL NAWFAL
JAHIDI MOHAMED
LAKHAL ZOUHAIR
OUDGHIRI NEZHA
Rami Mohamed
SABIR MARIA
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**



AOÛT 2015

Meziane meryem
Tahri latifa

Dermatologie
Rhumatologie

JANVIER 2016

BENKABBOU AMINE
EL ASRI FOUAD
ERRAMI NOUREDDINE
NITASSI SOPHIA

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

2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS / PRs. HABILITES

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. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. BOURJOUANE Mohamed	Microbiologie
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie – chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootéchnie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbas	Pharmacologie
Pr. HAMZAOUI Laila	Biophysique
Pr. HMAMOUCHE Mohamed	Chimie Organique
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie
Pr. ZELLOU Amina	Chimie Organique

*Mise à jour le 14/12/2016 par le
Service des Ressources Humaines*



A Allah le tout puissant

Qui m'a inspirée

Qui m'a guidée dans le bon chemin

Je vous dois ce que je suis devenue

Louanges et remerciements

Pour votre clémence et miséricorde



Dédicaces



Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut...

*Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, le respect, la
reconnaissance...*

Aussi, c'est tout simplement que Je dédie cette thèse

A mon cher père Sidi Ahmed BEKKALI

A qui je dois tout, et pour qui aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime et la reconnaissance que j'ai pour toi. Tu as toujours été une source d'inspiration. Tu as toujours su me soutenir et croire en moi en tout moment, bon comme mauvais. Tu as fait plus qu'un père puisse faire pour que ses filles suivent le bon chemin. Te rendre fière de moi a toujours été ma plus grande source de motivation. Que ce travail soit une reconnaissance et une gratitude pour tes efforts. Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.

A ma douce mère Houda SAYARH

A la femme qui m'a mise au monde, c'est ton enfant qui t'écrit pour te dédier ce travail. Tu es loin de nous mais tu es en toute heure dans mon cœur.

Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours tout au long de ma vie. Petite maman adorée, j'espère que ce travail te rendra fière de moi. Je te souhaite un bon rétablissement, je t'aime maman !

A ma très chère sœur Mariam

Je ne peux exprimer à travers ces lignes tous mes sentiments d'amour envers toi. Puisse l'amour et la fraternité nous unissent à jamais. Merci pour tous les moments que nous avons passés ensemble. Je te souhaite un avenir plein de joie, de bonheur, et de réussite.

A la mémoire de ma grand-mère paternelle

Lalla Zhour Bekkali

Ton visage gai et souriant, ta tendresse resteront à jamais gravés dans mon cœur. Je te remercie pour tous les moments que tu as partagés avec nous.

Que dieu ait ton âme en sa sainte miséricorde.

*A la mémoire de mon grand-père paternel et mes grands-parents
maternels*

Que votre âme repose en paix,

A la mémoire de mon cousin Omar

Que ton âme repose en paix,

A la mémoire de moulay Lahcen

Que ton âme repose en paix,

A la famille Bekkali

Mon oncle Sidi Mhammed et sa femme Rabea, mes cousins Nabil et Sanae

Depuis mon très jeune âge, vous étiez toujours présents, vous ne cessiez de m'apporter tout le soutien nécessaire.

Aucun merci ne saurait exprimer mon amour et ma reconnaissance. Que dieu vous protège et vous procure une longue vie pleine de joie et de bonheur.

A mes tantes Nezha, Latifa, Malika ainsi que leurs maris..... Vous étiez toujours là quand j'avais besoin de vous merci pour votre présence, merci pour votre amour et soutien. J'espère que ce travail sera le témoignage de mon amour et mon respect. Je vous souhaite tout le bonheur que vous méritez.

A mes tantes Habiba, Lhajja Fatma et leurs petites familles, mon oncle Abdelaziz et sa femme. En gage de mon respect je vous dédie ce travail. Je vous souhaite une longue vie pleine de joie et de prospérité.

A mes cousins : Sara, Ithar, Sahar,

Manal, Mouna, Imad, Soufiane, Redouane, Ilyass, Salaheddine, Malak. En gage de témoignage de mes sentiments et nos souvenirs partagés, je vous dédie ce travail en vous souhaitant la réussite dans votre vie professionnelle et familiale.

A la famille Sayarh

*Mes tantes, mes oncles, mes cousins et cousines..... En gage de mon respect
je vous dédie ce travail.*

Une spéciale dédicace à cette personne qui compte énormément pour moi.

À toi Zakaria.

À tous mes amis et collègues

À tous ceux ou celles qui me sont chers et que j'ai omis de citer

À tous Mes enseignants tout au long de mes études

À tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail

*À tous ceux qui ont cette noble tâche de soulager les gens et de diminuer leurs
souffrances*



Remerciements



A notre Maître et Président de Jury
Monsieur Mimoun ZOUHDI
Professeur de microbiologie
à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat.

Nous vous remercions vivement de l'honneur
que vous nous faites en acceptant la présidence de notre thèse.
Votre compétence pratique, vos qualités humaines et professionnelles,
ainsi que votre compréhension à l'égard des étudiants
nous inspirent une grande admiration et un profond respect.
Qu'il soit permis, cher maître, de vous exprimer
notre sincère reconnaissance.

A notre Maître et Rapporteur de thèse

Madame Mariama CHADLI

Professeur de Microbiologie

à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat.

*Pour vos propositions judicieuses, inhérentes au choix
du sujet de cette thèse. Pour les efforts inlassables que
vous avez déployés pour que ce travail soit élaboré.*

*Pour votre aptitude intellectuelle, vos compétences professionnelles,
ainsi que votre modestie. Pour votre gentillesse,
votre soutien indéfectible durant toutes les étapes de ce travail.*

*Veillez accepter mes sincères remerciements de
même que le témoignage de mon profond respect.*

A notre Maître et Juge de thèse
Monsieur Yassine SEKHSOKH
Professeur de Microbiologie
à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat.

Nous sommes particulièrement heureux et honorés
de vous voir siéger parmi le jury de notre thèse.

Nous sommes très sensibles à votre simplicité
et à votre accueil très aimable.

Veillez trouver ici, cher Maître, le témoignage
de notre reconnaissance et de notre considération.

A notre Maître et Juge de thèse
Madame Sakina ELHAMZAOUI
Professeur de Microbiologie
à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat.

Nous vous remercions vivement pour l'honneur
que vous nous faites en acceptant de juger ce travail.

Nous sommes très sensibles à votre simplicité
et à votre accueil très aimable.

Que ce travail soit pour nous l'occasion de vous exprimer
notre gratitude et notre profond respect.

A notre Maître et Juge de thèse
Madame Mouna NAZIH
Professeur d'hématologie à la
Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat.

Nous vous remercions vivement pour l'honneur
que vous nous faites en acceptant de juger ce travail.

Nous sommes très sensibles à votre simplicité
et à votre accueil très aimable.

Que ce travail soit pour nous l'occasion de vous exprimer
notre gratitude et notre profond respect.

A notre Maître et Juge de thèse

Madame Saida TELLAL

Professeur de biochimie

à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat.

*Nous vous remercions de nous avoir honoré en
acceptant de juger et d'évaluer ce travail.*

*Merci pour la simplicité dont vous avez témoigné
en acceptant de siéger dans notre jury.*

*Veillez trouver ici, chère Maitre, le témoignage de
notre sincère gratitude et de notre considération.*



Liste des illustrations



Liste des abréviations

A	: Actinomyces
RapID ANA II	: Innovative Diagnostic Systems, Inc., Atlanta, Ga
Api	: Analytical profile index
CO2	: Dioxyde de carbone
P. propionicus	: Propionibacterium propionicus
HES	: Hématine-Eosine Safran
PAS	: Acide Périodique de Schiff
A	: Aérobie facultatif
ANA	: Anaérobie strict
M	: Microaérophile
α-gal	: Alpha galactosidase
β-gal	: β galactosidase
α-Glu	: α glucosidase
β_NAG	: N-Acetyl-beta-D-glucosaminidase
α-fuc	: Alpha- fucosidase
Pyr	: Pyrazinamidase
PCR	: Polymerase chain reaction
ADN	: Acide désoxyribonucléique
ADNr	: Acide désoxyribonucléique ribosomique

ARNr : Acide ribonucléique ribosomique
MIC : Minimum inhibitory concentration
CRP : La protéine C réactive
TDM : Tomodensitométrie

Liste des figures

Figure 1: Bernhard von Langenbeck (9 Novembre 1810 – 29 Septembre 1887)	6
Figure 2 : James Adolf Israel (2 Février 1848 – 2 Février 1926)	7
Figure 3: Taxonomie	10
Figure 4 : Coloration Gram montrant des formes ramifiées d'Actinomyces	12
Figure 5 : Actinomyces israelii vue sur microscope électronique à balayage	13
Figure 6: Mode de transmission de l'actinomycose.	17
Figure 7: Forme cervico-faciale	25
Figure 8: Image montrant les grains de sulfure	26
Figure 9: Actinomycose de la paroi abdominale	27
Figure 10: Actinomycose oculaire	29
Figure 11: Colonies d'actinomyces entourées de neutrophiles	35
Figure 12: Jarres anaérobies	37
Figure 13 : Radiographie du thorax montrant un hydropneumothorax droit.....	54
Figure 14 : Aspect purulent du liquide pleural.....	54
Figure 15: Examen direct à partir du prélèvement: Aspect de bacilles à Gram+ sous forme de filaments évoquant Actinomyces.	55
Figure 16: Culture positive sur gélose au sang cuit : Aspect en dent de molaire des colonies.	55
Figure 17 : Aspect au gram d'actinomyces à partir de la culture.	56
Figure 18 : Résistance naturelle au Métronidazole.	56
Figure 19: Cliché thoracique montrant l'évolution après traitement.	57
Figure 20 : Image montrant l'état buccodentaire du patient.....	57
Figure 21 : Manifestations cliniques de l'actinomycose pulmonaire	62

Liste des tableaux

Tableau I: Comparaison des caractéristiques de trois espèces d'actinomyces	14
Tableau II: Les Actinomyces pathogènes chez l'homme	16
Tableau III: Fréquence des symptômes cliniques de l'actinomycose	24
Tableau IV: Intérêt des différentes colorations pour l'étude des grains actinomycosiques....	33
Tableau V: Caractères d'identification des Actinomyces	40
Tableau VI: Caractères d'identification des actinomyces (suite)	41
Tableau VII: Protocoles d'antibiotiques suggérés dans la littérature	49
Tableau VIII: Répartition des signes radiologiques dans l'étude coréenne	65



Sommaire



Introduction	1
Partie théorique	3
I. Historique.....	4
II. Taxonomie.....	8
III. Epidémiologie.....	11
A. Agent pathogène :.....	11
1. Caractères morphologiques :.....	11
2. Caractères biochimiques et métaboliques :.....	13
3. Caractères culturels :.....	15
B. Réservoir :.....	15
C. Transmission :.....	16
D. Facteurs favorisants :.....	18
E. Aspects épidémiologiques, répartition géographique :.....	18
IV. Physiopathologie.....	20
V. Diagnostic positif.....	22
A. Clinique :.....	22
1. Actinomycose pulmonaire :.....	22
2. Formes cliniques :.....	25
B. Imagerie :.....	30
C. Autres :.....	31
1. Fibroscopie :.....	31
2. Biopsie :.....	32
D. Diagnostic biologique :.....	35
1. Diagnostic d'orientation :.....	35
2. Diagnostic de certitude :.....	35
VI. Diagnostic différentiel.....	43
A. Tuberculose pulmonaire :.....	43
B. Cancers broncho-pulmonaires :.....	44
C. Nocardiose pulmonaire :.....	45

VII. Traitement	47
A. Traitement curatif :.....	47
B. Prévention :	49
C. Pronostic :	50
Partie pratique	51
I. Observation	52
II. Discussion	58
A. Agent pathogène :.....	58
B. Répartition entre l'âge et le sexe :.....	58
C. Rôle des antécédents dans l'infection à Actinomyces :	59
D. Les signes cliniques :.....	61
E. La biologie :	63
F. La radiologie :	64
G. Scanner thoracique :	65
H. Le diagnostic :	66
I. Traitement :.....	68
Conclusion	70
Résumés	72
Bibliographie	76



Introduction



L'actinomyose est une infection rare, ubiquitaire, qui peut toucher de nombreux organes.

On retrouve notamment des formes cervico-faciales, pulmonaires, abdominales, génito-pelviennes et cérébrales.

L'actinomyose pulmonaire est une maladie infectieuse dont la fréquence a diminué depuis l'amélioration du niveau social et le développement de l'antibiothérapie. Elle est le plus souvent due à *Actinomyces israelii*, bactérie anaérobie facultative préférentielle.

Si *A. israelii* est la plus souvent en cause, elle n'est pas la seule pathogène pour l'homme puisque cinq autres espèces sont décrites dans la littérature. L'atteinte thoracique représente 20 à 25 % des formes décrites et vient après la localisation cervico-faciale.

Il s'agit d'une maladie sous diagnostiquée en particulier sur le plan pulmonaire, celle-ci peut prendre des formes cliniques variées évoquant initialement des pathologies beaucoup plus fréquentes notamment le cancer bronchique.

De plus, la mise en évidence du germe est rendue très difficile par la nécessité du maintien de l'anaérobiose lors des prélèvements ou des cultures.

Par ces différents éléments, le diagnostic d'une actinomyose pulmonaire peut être difficile comme nous le verrons dans le cas clinique qui sera exposé dans la deuxième partie.

Cette infection répond aux antibiotiques comme la pénicilline.



Partie théorique



I. Historique

L'actinomycose était décrite pour la première fois au début du 19ème siècle comme une maladie du bétail [1].

En 1845, Von LANGEBECK (figure 1) décrit pour la première fois un cas d'actinomycose chez l'homme.

En 1854, VON GRAEFE montre la présence d'amas filamenteux dans des canaux lacrymaux infectés chez l'homme.

En 1876, BOLLINGER a reconnu l'actinomycose comme affection parasitaire, il a identifié des filaments mycéliens sur prélèvement purulent des mandibules du bétail [1].

En 1877, le microbiologiste HARTZ en travaillant sur le matériel envoyé par BOLLINGER confirme la présence des micro-organismes en rayon nommés *Actinomyces bovis* [1].

⇒ Le nom d'actinomycose : "actino" en rapport avec les grains sulfureux et "mycos" désignant affection mycosique est trompeur. L'actinomycose est reconnue maintenant comme une affection bactérienne [1] [2].

En 1885, ISRAEL (figure 2) isole lors d'une autopsie humaine des germes d'actinomycose responsable d'une infection.

En 1891, ISRAEL et WOLFF cultivent en anaérobiose des micro-organismes filamenteux qui seront désignés, par KRUSE en 1896, sous le nom d'*Actinomyces israelii*.

En 1940, ERIKSON montre que deux espèces font partie du genre *Actinomyces* : *A. israelii* et *A. Bovis*.

En 1943, WASKMAN et HENRICI différencient deux groupes de pathologies, les actinomycoses et les nocardioses.

En 1959, WASKMAN propose une nouvelle classification des Actinomyces et des Nocardia. [3]

En 1999, Schaal a suggéré plusieurs sous-groupes basés sur la composition des composants de la paroi cellulaire et a constaté que ces groupes sont en bonne corrélation avec ceux observés dans les contemporains phylogénétiques. Le sous-groupe 1 comprend seulement *Actinomyces neuii*. Le sous-groupe 2 comprend *Actinomyces hordeovulneris*. Le sous-groupe 3 contient *Actinomyces odontolyticus*, *Actinomyces meyeri*, *Actinomyces georgiae*, *Actinomyces turicensis*, *Actinomyces radingae* et *Actinomyces hyovaginalis*. Le sous-groupe 4 inclus

Actinomyces bovis, *Actinomyces israelii*, *Actinomyces gerencseriae*, *A. naeslundii*,

A. viscosus, *A. slakii*, *Actinomyces howellii* et *Actinomyces denticolens* [4].



Figure 1: Bernhard von Langenbeck (9 Novembre 1810 – 29 Septembre 1887) [5]

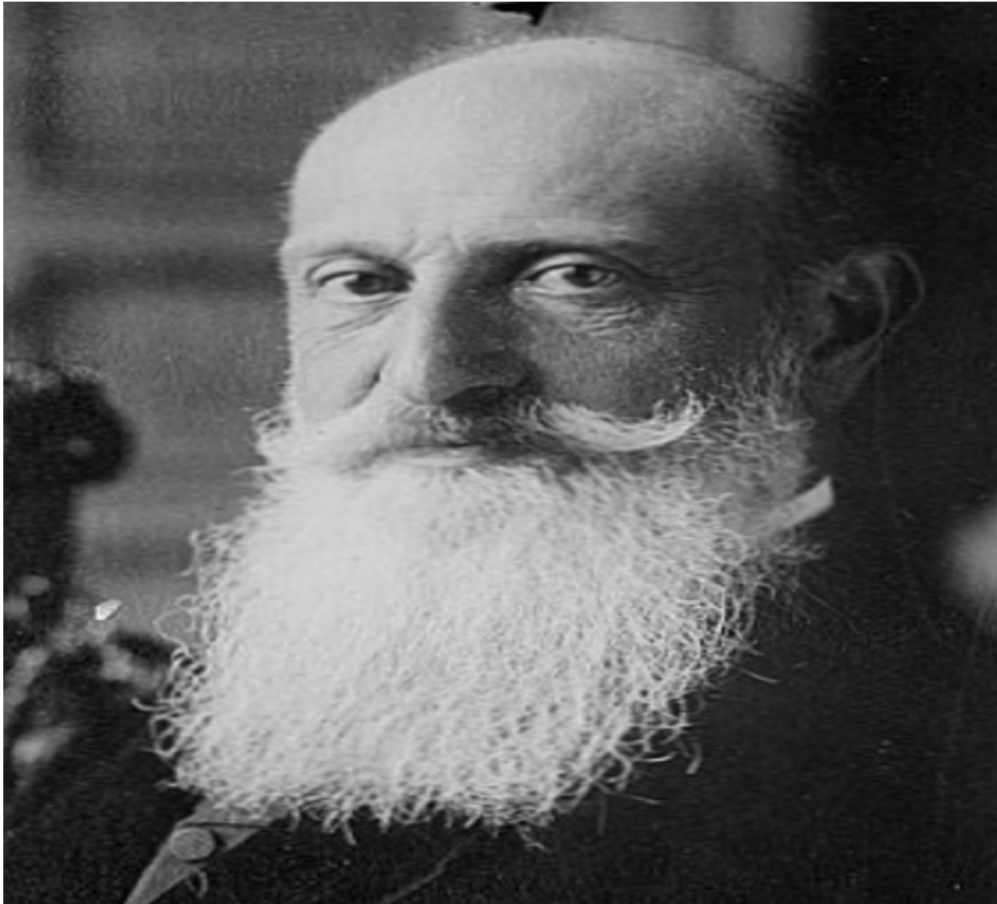


Figure 2 : James Adolf Israel (2 Février 1848 – 2 Février 1926) [6]

II. Taxonomie

À l'origine, l'observation de la morphologie radiaire des granules de sulfure recueillis dans le pus des mandibules malades des bovins avait suggéré aux botanistes de l'époque le nom d'actinomyose à cette maladie parasitaire spécifique. Issu des racines grecques « aktino » pour rayon ou étoile et « mikos » pour champignon, on a longtemps cru que l'organisme responsable de cette pathologie était un champignon anaérobe [1] [7]. Les observations ultérieures ont confirmé la nature bactérienne de l'affection en attribuant à l'Actinomyces les caractéristiques propres d'une bactérie, nettement distinctes d'un champignon [8]. Le terme « actinomyose » fut tout de même conservé malgré son impertinence et la confusion qu'il provoque toujours, même aujourd'hui. [1] [8]

Nous soulignerons à partir des descriptions de Casin [7] et Bennhoff [9] les principaux éléments de l'Actinomyces qui lui confèrent une origine bactérienne.

- a) Son diamètre est inférieur ou égal à 1-5 microns alors que celui des champignons est nettement plus large.
- b) Leur structure est celle d'un procaryote : noyau sans membrane, absence de mitochondrie, paroi cellulaire rigide contenant des mucopeptides caractéristiques des bactéries, sans chitine ni cellulose propre aux champignons.
- c) Ils sont sensibles aux antibiotiques actifs sur les bactéries gram+.
- d) Ils se cultivent à pH neutre (non acido-résistant) et ceux qui nous intéressent sont anaérobies strictes ou microaérophiles, alors que les champignons sont toujours aérobies et se cultivent à pH acide.
- e) La croissance des Actinomyces n'est pas influencée par les antifongiques.
- f) Ils se reproduisent par scission bactérienne et non par sporulation comme le font les champignons [10].

Actinomyces israelii fut le premier organisme décrit et dès 1891, il fut reconnu comme le plus fréquemment rencontré dans la pathologie humaine [7] [11]. Cette statistique persista au fil des années malgré que d'autres espèces furent progressivement décrites par les auteurs de l'époque [1]. Un rôle pathogène a été attribué à *Actinomyces naeslundii* et à *Actinomyces odontolyticus*, deux bactéries qui peuvent aussi former des granules jaunes comparables à *Actinomyces israelii* [12]. Elles s'en distinguent cependant d'abord par leur caractère microaérophile, l'*Actinomyces israelii* étant anaérobie strict. Leur habileté à fermenter certains sucres (xylose, raffinose et cellobiose) de même que le test à la catalase permet de les identifier de façon spécifique [12]

D'autres organismes similaires ont été retrouvés et identifiés dans les cultures d'actinomycose. Il s'agit surtout d'*Actinomyces viscosus*, d'*Actinomyces meyeri* et d'*arachnia propionica*. Ce dernier avait été initialement reconnu comme un *Actinomyces* mais ses propriétés métaboliques différentes ont obligé une classification distincte malgré qu'il se rencontre fréquemment comme germe d'accompagnements à une autre espèce d'*Actinomyces* [13]. Soulignons qu'un seul auteur a rapporté l'existence d'*Actinomyces radidentis*, isolé dans un cas de parodontite apicale [14].

Tous ces micro-organismes peuvent provoquer un tableau clinique infectieux identique à *Actinomyces israelii* et par conséquent peuvent être reconnus facteur étiologique de l'actinomycose dans des proportions variables puisqu'ils peuvent tous coexister simultanément [9]. Ces différentes espèces sont toutes membres de la famille des Actinomycètes issus de l'ordre des Actinomycetales qui regroupent aussi la famille Mycobacteriaceae abritant les organismes responsables de la tuberculose et de la lèpre.

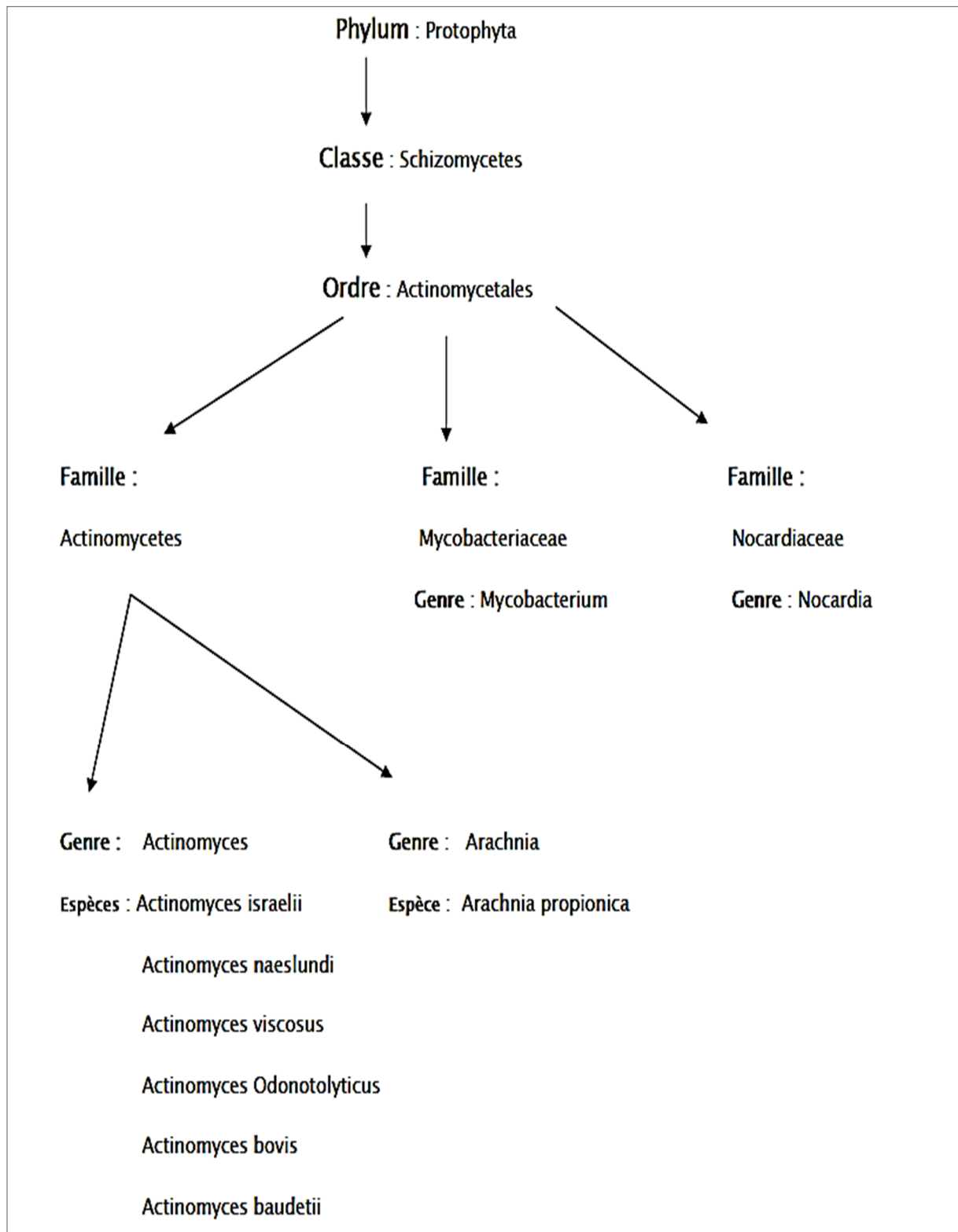


Figure 3: Taxonomie [15]

III. Epidemiologie

A. Agent pathogène :

14 espèces d'Actinomyces sont connues dont 6 peuvent être à l'origine de maladies chez l'homme :

- *Actinomyces israelii*.
- *Actinomyces naeslundii*.
- *Actinomyces viscosus*.
- *Actinomyces meyeri*.
- *Actinomyces odontolyticus*.
- *Actinomyces gerencseriae*.

Mais l'espèce-type le plus souvent responsable de l'actinomycose humaine est *Actinomyces israelii*. Il représente 52% des infections.

Tous ces genres anaérobies sont les hôtes de la cavité buccale et n'existent pas dans la nature. Leur inoculation d'origine végétale n'existe pas. De plus *Actinomyces israelii* est spécifique de l'homme. D'autres espèces sont communes à l'homme et l'animal, comme *Actinomyces viscosus* et *Actinomyces pyogenes*.

1. Caractères morphologiques :

L'identification d'un germe quelconque fait toujours appel à ses caractères morphologiques grâce à son observation au microscope à l'état frais ou après colorations spéciales.

Les actinomyces sont des bacilles à Gram positif essentiellement anaérobies facultatifs, immobiles, asporulés et polymorphes. En général ce sont

des bâtonnets droits ou légèrement incurvés de 0,2 à 1 μm de diamètre, de longueur variable, présentant parfois des renflements terminaux ressemblant à des conidies et les faisant confondre avec des champignons.

Ils peuvent se présenter sous la forme d'éléments cocco-bacillaires chez certaines espèces

(*A.odontolyticus*, *A.pyogenes*, *A.meyeri*), mais aussi sous l'aspect de fins filaments plus ou moins ramifiés pouvant atteindre 10 à 50 μm de longueur et ressemblant à un mycélium. Ils peuvent se rencontrer seuls ou par paires avec des arrangements en V, en Y, en L, en palissade ou en petits groupes.

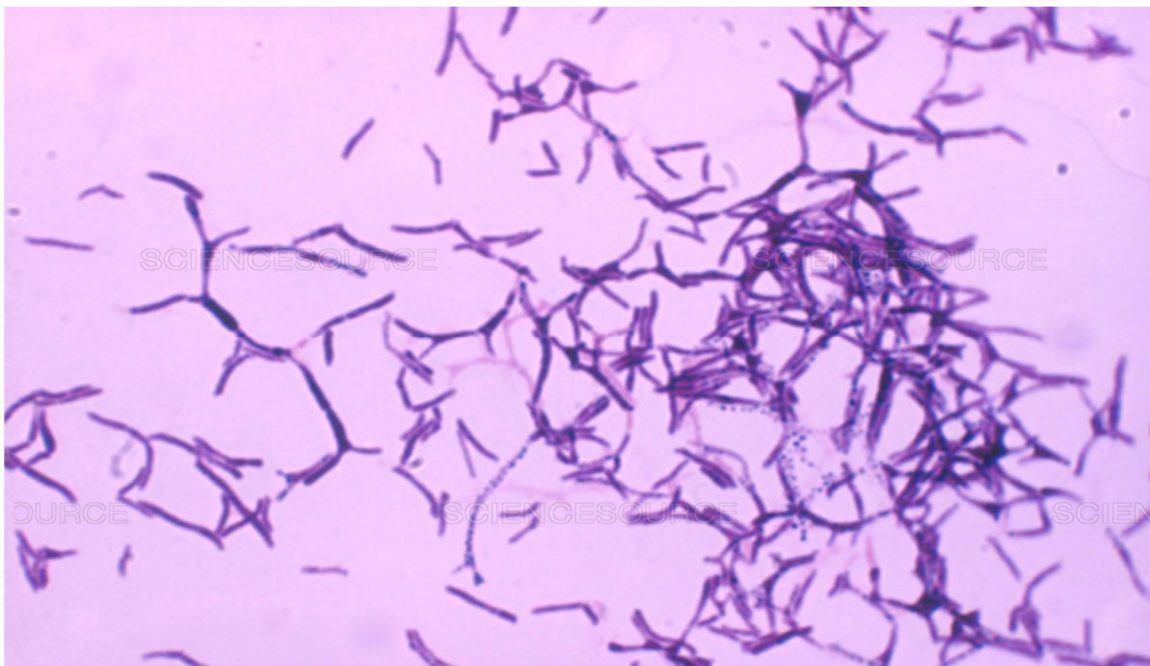


Figure 4 : Coloration Gram montrant des formes ramifiées d'Actinomyces [16]

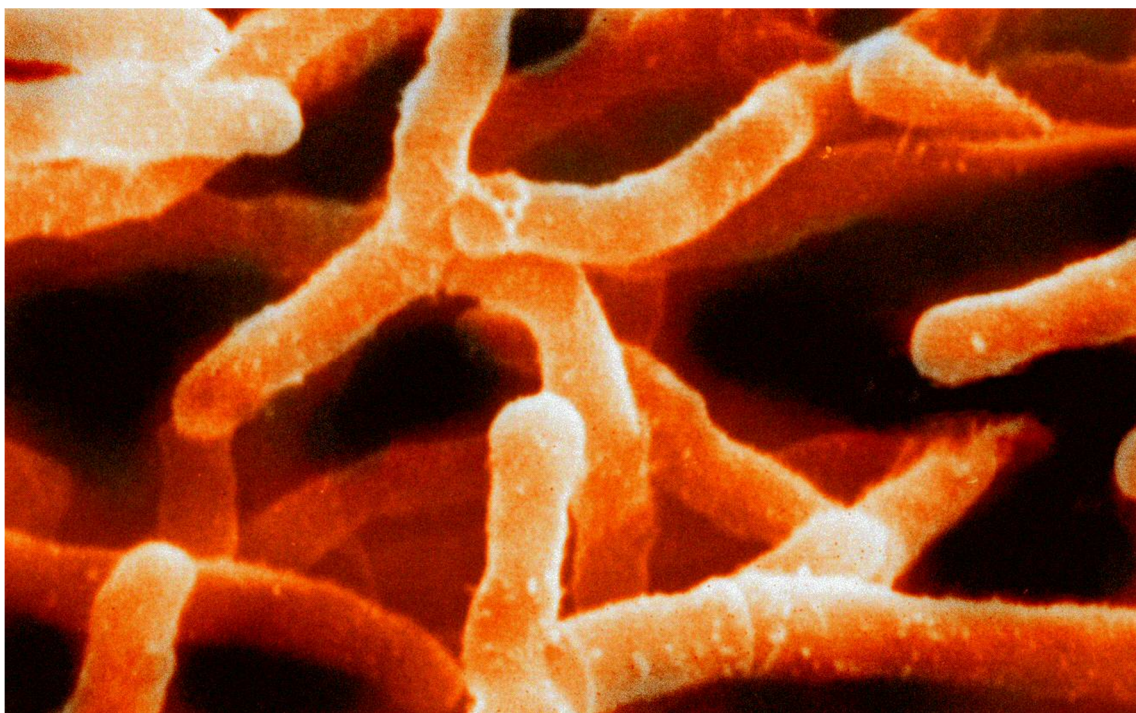


Figure 5 : *Actinomyces israelii* vue sur microscope électronique à balayage [17]

2. Caractères biochimiques et métaboliques :

L'étude des fermentations et l'analyse des produits du métabolisme en chromatographie en phase gazeuse permettent d'identifier les principales espèces d'Actinomyces [18].

La description de nombreuses nouvelles espèces a rendu la tâche déjà difficile d'identifier les Actinomyces par des tests phénotypiques presque impossibles. Les manuels et les bases de données utilisées pour interpréter les résultats des tests classiques et des systèmes commerciaux de kit ont été rendus obsolètes.

L'identification des bactéries est en général réalisée par différents moyens et peut se faire sur plusieurs types de galeries comme :

- RapID ANA II,
- Api-20A,
- Milieux conventionnels d'hydro lyse ou de fermentation.

La sérologie, l'immunodiffusion et des techniques d'immunofluorescence ont été utilisées pour identifier certains des classiques *Actinomyces* spp. Mais des problèmes de sensibilité, de spécificité et la disponibilité des réactifs ont empêché leur utilisation à grande échelle . [4]

Le diagnostic bactériologique est certes difficile mais sa rentabilité peut être améliorée par un prélèvement réalisé dans de bonnes conditions d'asepsie, un transport rapide en milieu anaérobie et une demande spécifique au laboratoire [18].

Tableau I: Comparaison des caractéristiques de trois espèces d'actinomyces [15]

	Croissance en présence de l'air	Catalase	Glucose	Xylose	Cellobiose	Raffinose
A.israelii	–	–	Acide	Acide	Habituellement acide	Acide
A.naeslundii	+	–	Acide	–	–	Habituellement Acide
A.odontolyticus	+	–	Acide	–	Variable	–

3. Caractères culturels :

La culture s'effectue sur des géloses Columbia enrichies de 5% de sang de cheval, éventuellement additionnées d'acide nalidixique [18].

Les cultures maintenues en anaérobiose sont examinées après 2 et 7 jours, elles peuvent être gardées jusqu'à 3 semaines. La croissance est favorisée par le CO₂. L'incubation se fait à 37°C. [18]

Les colonies apparaissent alors opaques, blanches, irrégulières, avec un cratère central en (dent molaire). Sur gélose, l'examen des colonies jeunes montre des filaments ramifiés : aspect typique d'une croissance mycélienne avec des renflements réalisant l'aspect en massue.

Les filaments sont parfois ramifiés à angle droit avec un aspect (en branche morte).

Selon les espèces la croissance s'effectue en anaérobiose stricte ou facultative [2] [18].

B. Réservoir :

L'homme constitue le réservoir biologique des bactéries du genre *Actinomyces*, en particulier *A. israelii*. [4] Elles font partie de la flore buccale normale et sont un important constituant de la plaque dentaire à la surface des dents. [19] On rencontre également les bactéries du genre *Actinomyces* à la surface des intestins et de la muqueuse des humains, dans le sang, dans les voies génitales et urinaires de l'homme et de la femme, dans les lésions actinomycosiques et dans les prothèses de la hanche infectées. [19]

En plus de l'homme, la bactérie fait également partie de la flore normale des cavités naturelles de certains animaux (les bovins en particulier).

Tableau II: Les Actinomyces pathogènes chez l'homme [20]

Type Actinomyces	Origines	Rôle pathogène dans
<i>israelii</i>	Salive, plaque dentaire, amygdales, selles	Parodontopathie, infections : oculaire, cervico-faciale, pulmonaire, abdominale, uro-génitale.
<i>naeslundii</i>	Salive, plaque dentaire, amygdales, appareil génital féminin	Caries, parodontopathie, infections : oculaire, cervico-faciale, pulmonaire, abdominale, uro-génitale.
<i>odontolyticus</i>	Salive, plaque dentaire	Caries, parodontopathie, infections : oculaire, pulmonaire, abdominale, uro-génitale.
<i>viscosus</i>	Salive, plaque dentaire, cornée, conjonctive, appareil génital féminin	Caries, parodontopathie, infections : oculaire, pulmonaire, abdominale, uro-génitale.
<i>Meyeri</i>	Plaque dentaire	Parodontopathie, infections cutanéomuqueuse, cérébrale, pulmonaire, abdominale.

C. Transmission :

L'infection survient à la suite d'une rupture de la muqueuse causée par une agression mécanique ou lorsque les micro-organismes accèdent à des sites privilégiés.

À titre d'exemple, on observe normalement l'actinomyose après une procédure dentaire, un traumatisme, une chirurgie ou une aspiration [21].

Par ailleurs, il n'existe pas de transmission interhumaine ni de zoonose.

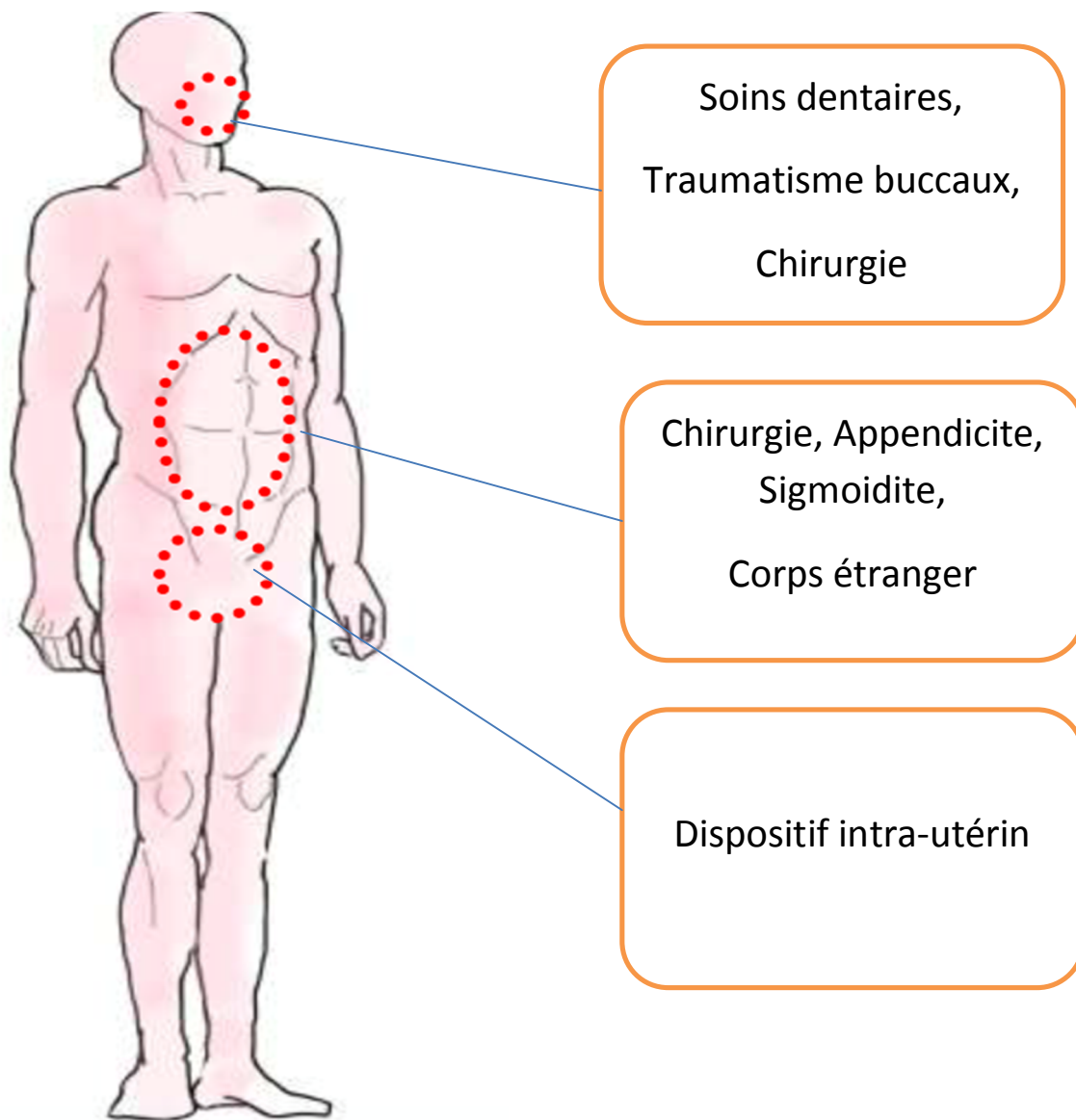


Figure 6: Mode de transmission de l'actinomycose. [22]

D. Facteurs favorisants :

Les actinomycoses sont des affections peu contagieuses, qui se développent préférentiellement dans certaines circonstances : [23]

-La mauvaise hygiène bucco-dentaire : l'Actinomyces n'est pas hautement virulent, mais est retrouvé normalement dans l'oropharynx, particulièrement chez les personnes d'hygiène bucco-dentaire défectueuse, et peut causer l'infection après un acte dentaire, un traumatisme buccal (de l'extraction dentaire à la fracture du maxillaire), une chirurgie cervico-faciale ou aspiration.

- Alcool
- Tabagisme
- Diabète
- Malnutrition [24]
- Présence d'autres bactéries anaérobies (fusiformes, spirochètes, Actinobacillus)
- Pathologie broncho-pulmonaire chronique.
- Cas rares chez des immunodéprimés.

E. Aspects épidémiologiques, répartition géographique :

L'actinomycose est observée sporadiquement dans le monde entier, surtout chez les sujets jeunes et ne présente pas de prédisposition raciale. Il existe par contre, une nette prédominance masculine (3 hommes pour 1 femme), probablement en raison de l'hygiène dentaire pauvre et de la plus grande incidence du traumatisme dans le sexe masculin. [25] [26]

L'incidence dans les pays en voie de développement est élevée. Cette maladie est rare chez l'enfant parce que les caries dentaires et les periodontites sont rapidement suivies par la chute des dents. [27]

Au Maroc l'incidence de l'actinomyose est inconnue.

De nombreuses études ont été réalisées sur l'actinomyose indiquant la présence mondiale de la pathologie : en Angleterre, en Corée, en Tunisie, en Turquie

IV. Physiopathologie

Les bactéries vont se développer à partir d'une lésion de la muqueuse préexistante. [28] [29] [30] [31]

Il va se former une suppuration subaiguë ou chronique. Au stade initial il y a une infiltration mal limitée, à polynucléaires, puis un ramollissement et une fistulisation avec aspect d'abcès froid ou dans les cas typiques un pus à grains jaunes. L'extension de l'infection se fait par contiguïté sans respect des barrières anatomiques, et évoluera de proche en proche. Elle peut se faire aussi par voie sanguine ou lymphatique . [30]

Le germe de l'actinomyose est fréquemment associé à d'autres germes qui favorisent l'infection [28] [31]. Les germes peuvent être aérobies et/ou anaérobies. Ils sont très variés, on retrouve ainsi : staphylocoques, streptocoques, entérobactéries, Fusobactérium spp., Actinobacillus.

Actinomycetemcomitans [28] [31].

Le rôle de ces autres germes est encore mal connu. Ils pourraient participer au maintien de l'anaérobiose et de ce fait favoriser le développement d'Actinomyces. En effet, leur présence induit une diminution de la pression en oxygène dans les tissus ce qui inhibe l'action des phagocytes dans leur rôle de défense. Bien que ces différentes bactéries soient considérées comme non pathogènes dans les infections à Actinomyces, on pourrait considérer l'infection par Actinomyces comme une infection poly-microbienne dans laquelle Actinomyces serait prédominante [28].

Dans les formes cervico -faciales, abdominales, le point de départ peut être [20] :

- Un abcès dentaire
- Une appendicite

- Une diverticulite
- Un traumatisme
- Un geste chirurgical

Les formes pelviennes ont un point de départ intra-utérin ou vaginal.

La forme pulmonaire quant à elle, une origine plutôt issue de l'aspiration de sécrétions oropharyngées ou gastro-intestinales ou après inhalation de germes par la salive via l'oropharynx. Elle peut provenir aussi de fistules oesophagiennes, ou précéder l'infection d'un autre site notamment cervico-facial [28] [32] [29] [31]. Une fois le stade d'inflammation aiguë initiale installée le développement se fait par une phase caractéristique chronique silencieuse qui génère sur le plan local des lésions de nécrose locale et fibrosante avec formation de pus [30]. Dans les tissus, les Actinomyces se développent en induisant des granules faisant environ 4 mm de diamètre.

La lésion typique d'une infection par actinomycose met en évidence, un abcès avec au centre la présence de nombreux polynucléaires neutrophiles entourés de tissus fibreux, et de nombreux macrophages et lymphocytes en périphérie des lésions. Dans les poumons, l'évolution peut très bien se faire sans abcédation. Le développement de l'infection est toujours polymicrobien.

L'expectoration a un aspect macroscopique variable qui peut être muqueux, purulent ou encore hémoptoïque. On ne note pas d'odeur significative. Une expectoration nauséabonde signe la présence d'autres germes de préférence anaérobies.

Les organismes peuvent s'étendre du poumon à la plèvre, au médiastin, et à la paroi thoracique, sans tenir compte des barrières anatomiques. La raison est peu claire, mais peut être en rapport avec l'activité protéolytique de la bactérie. Une dissémination hématogène peut se faire à la suite de l'infection thoracique.

V. Diagnostic positif

Le diagnostic de cette infection est souvent très difficile et retardé, et conduit parfois à des gestes lourds comme la thoracotomie, ou encore la pneumonectomie. Bien que ce soit une infection rare, le diagnostic rapide évite les risques de séquelles physiques ou psychologiques.

Dans l'étude sur 57 cas d'actinomycose, toutes formes cliniques confondues, le diagnostic d'actinomycose a été suspecté initialement chez moins de 7% des patients pour qui le diagnostic final était celui d'une actinomycose [26]. Le délai moyen pour le diagnostic était de 6 mois [26] [28]. Il semble que, même lorsque le diagnostic clinique est très probable, la confirmation biologique semble être difficile. [28]

Le diagnostic repose le plus souvent sur un faisceau à savoir :

A. Clinique :

1. Actinomycose pulmonaire :

La présentation clinique a changé depuis les premières descriptions. Celles-ci mettaient en évidence des tableaux graves avec des douleurs thoraciques et des fistules cutanées avec extériorisation de granules sulfurés.

Le changement de présentation est dû au fait que l'incidence diminue par l'utilisation des antibiotiques et une meilleure hygiène dentaire [28] [31]. Sur le plan clinique il n'y a pas de signes pathognomoniques et l'infection se développe de façon indolente. Les signes décrits sont communs à d'autres pathologies respiratoires comme les cancers et les maladies chroniques suppuratives ou encore fongiques.

On retrouve donc sur le plan général au début de la maladie :

- Une perte de poids.
- Une fièvre évoquant une dissémination.
- Des sueurs nocturnes associées à une toux et une expectoration contenant parfois des grains sulfurés.
- Des douleurs thoraciques parfois occasionnellement associées à une hémoptysie.

L'extension se fait vers la plèvre et la paroi thoracique par destruction des structures anatomiques de proche en proche, pouvant donner :

- Des épanchements pleuraux.
- Des abcès costaux ou cutanés.
- Des atteintes de la capsule de l'épaule.
- Des atteintes vertébrales. L'évolution vers l'abcédation est fréquente.
- Des cas de syndrome de la veine cave supérieure et de péricardite ont été décrits.

L'évolution peut aussi se faire par dissémination hématogène pouvant donner des localisations cérébrales ou sous-cutanées.

La maladie évolue vers la fistulisation avec effusion de granules sulfurés caractéristiques de la maladie.

La forme clinique est très variable, on peut avoir des abcès de paroi avec absence de signes pulmonaires ou encore un aspect de tumeur médiastinale compressive.

En résumé, le tableau clinique de l'actinomyose thoracique se présente sous trois aspects [33] [34] [35] :

- La forme pleuro-pulmonaire primitive : certains auteurs reconnaissent la forme pseudo-néoplasique et la forme pseudo-tuberculeuse ; la forme pleurale réalise un tableau de pleurésie purulente, avec, à un stade tardif, l'apparition d'abcès pariétaux pouvant se fistuliser secondairement et l'émission de grains jaunes caractéristiques.
- La forme pulmonaire généralisée : l'atteinte pulmonaire s'associe à d'autres localisations viscérales, entrant ainsi dans le cadre d'une septicémie.
- Le tableau de pneumopathie chronique : il s'associe à une pseudo-tumeur musculo-cutanée ou à une suppuration cervico-maxillaire, avec des signes d'emprunt non spécifique

Tableau III: Fréquence des symptômes cliniques de l'actinomyose [28]

Symptômes	Fréquence en %
Toux	84
Expectoration	74
Douleurs thoraciques	68
Dyspnée	47
Hémoptysie	31
Cedème de paroi	10
Signes généraux :	
Perte de poids	53
Malaises	42
Sueurs nocturnes	32
Fièvre	21

2. Formes cliniques :

2.1. Actinomyose cervico-faciale :

Elle survient lors de soins dentaires, d'une simple lésion buccale, d'une lithiase salivaire, et favorisée par une mauvaise hygiène bucco-dentaire.

Les signes de l'infection sont marqués par l'apparition d'une tuméfaction de couleur rouge violacée, évoluant de façon aiguë ou chronique.

Le siège de cet abcès est variable, on le retrouve au niveau sous mandibulaire, cervical, facial ou pré-parotidien, plus rarement au niveau parotidien, salivaire et des sinus maxillaires.

L'évolution peut se faire vers la fistulisation au niveau de la peau ou dans la cavité buccale. Ceci donne alors une extériorisation de pus à grains jaunes, qui permet de mettre en évidence des grains d'Actinomyces. Elle donne aussi des ostéites mandibulaires et spondylites cervicales.

Parfois l'extension peut se faire vers les tissus cervicaux profonds, le médiastin, le crâne (méningites, abcès cérébraux).



Figure 7:Forme cervico-faciale [36]

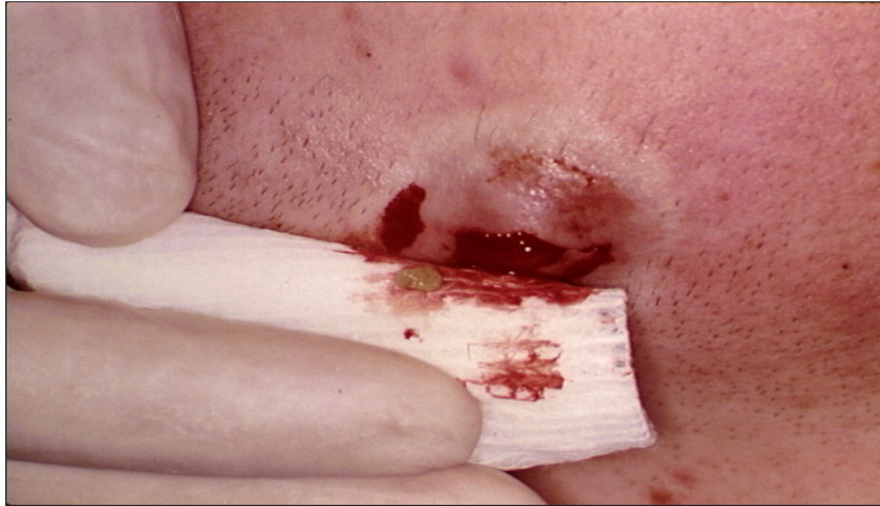


Figure 8: Image montrant les grains de sulfure [37]

2.2. Actinomyose abdominale :

Le diagnostic de l'actinomyose abdominale est difficile car elle se développe de façon frustrée et lente, provenant souvent d'une complication d'une lésion préexistante comme :

- Une appendicite.
- Une chirurgie digestive.
- Une tumeur.
- Toutes effractions touchant le tube digestif.

Les Actinomyces sont présentes normalement dans le tube digestif : une lésion de l'intégrité de la muqueuse permet le développement de l'infection.

La région la plus touchée semble être la région iléo-caecale.

L'infection se traduit par :

- De la fièvre.
- De vagues douleurs.
- Des troubles du transit.

Comme dans la forme pulmonaire l'infection peut ici prendre une forme pseudo-tumorale rendant le diagnostic difficile ou être confondue avec une maladie inflammatoire chronique comme une tuberculose intestinale ou encore une péritonite tuberculeuse. Elle prend par exemple une forme pseudo-appendiculaire associée à des masses abdominales mal définies.

L'infection peut après une phase locale se disséminer :

- Soit directement par contiguïté.
- Soit par voie hématogène et toucher :

⇒ La cavité rétro-péritonéale.

⇒ Le rétro-péritoine.

⇒ Le pelvis.

⇒ Les corps vertébraux.

⇒ La paroi abdominale.

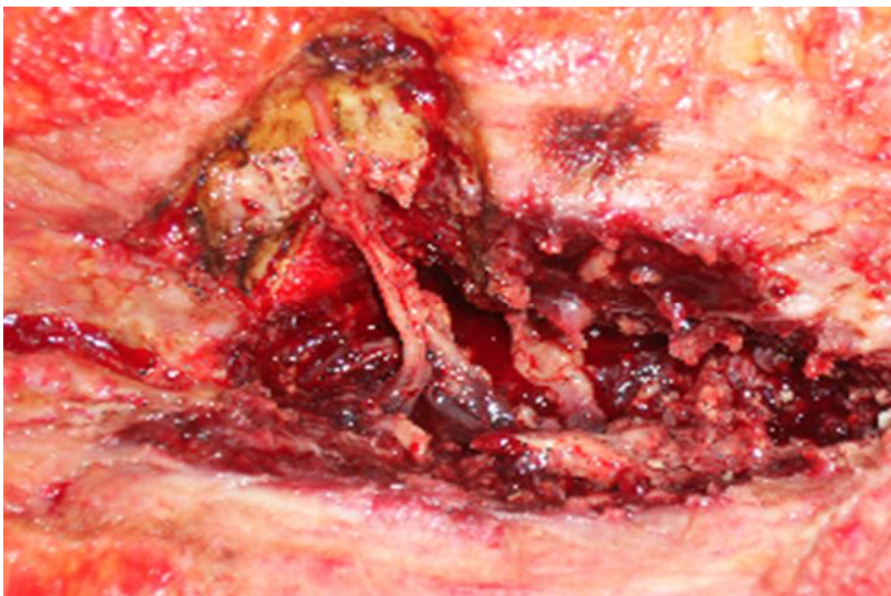


Figure 9: Actinomycose de la paroi abdominale [38]

2.3. Actinomyose pelvienne :

Elle est fréquente chez les femmes porteuses d'un dispositif intra-utérin. Il s'agit là aussi de formes pouvant être confondues avec une maladie inflammatoire chronique ou une maladie tumorale.

Elle peut être directement liée à la pose d'un stérilet, ou être une extension de l'atteinte iléo caecale.

Les signes cliniques sont non spécifiques comme :

- Les pesanteurs abdominales.
- La fièvre.
- Un amaigrissement.

Comme la forme abdominale, elle peut se propager et donner des abcès de localisation très variable puisqu'on y retrouve :

- Des abcès cérébraux, sous- diaphragmatiques, myocardiques.

2.4. Actinomyose cérébrale :

Quant à l'actinomyose du système nerveux central, les rares cas rapportés dans la littérature sont dus à une atteinte de la base du crâne se traduisant par des paralysies de nerfs crâniens. Une autre manifestation neurologique exceptionnelle de l'actinomyose est l'abcès actinomycosique intracrânien révélé par des signes et symptômes neurologiques. Néanmoins, les tableaux cliniques de l'actinomyose du système nerveux central sont difficiles à distinguer de ceux des infections pyogéniques des structures cérébro-méningées ou de la moelle épinière [39]. L'infection cérébrale est secondaire à une dissémination hémotogène ou par contiguïté [40].

2.5. Formes oculaires :

Ces formes ont tendance à devenir plus fréquentes, probablement en rapport avec l'usage des lentilles oculaires ainsi que l'emploi des antibiotiques qui détruisent l'équilibre de la flore saprophyte et des corticoïdes qui diminuent la résistance immunitaire.

La localisation la plus fréquente est une dacryocystite, provoquant un larmoiement unilatéral, avec du prurit et une conjonctivite. Des grains jaunes ou du pus sont émis par le canal lacrymal. La culture de ces sécrétions en anaérobie permet de mettre en évidence soit *A.israelii* soit *P. propionicus*. Les grains doivent être enlevés par grattage.



Figure 10: Actinomycose oculaire [41]

2.6. Les formes disséminées :

Les disséminations à distance se font par voie hémotogène. Qu'elles soient pulmonaires, cérébrales ou digestives, elles sont exceptionnelles. [18] [42] [43] [44]

Les formes disséminées sont graves. Outre la possibilité d'une effraction de la base du crâne avec pour conséquence une méningite ou un abcès cérébral, l'infection peut aussi s'étendre au médiastin avec issue fatale [45].

B. Imagerie :

Dans la forme pulmonaire :

La radiologie retrouve un aspect très variable pouvant évoquer aussi bien une pathologie bénigne qu'une pathologie maligne. Il n'existe pas d'image spécifique [28] [31] [46].

La radiologie va surtout permettre ici de localiser l'infection, son extension, permettant éventuellement de guider la biopsie, d'évaluer la réponse au traitement.

On peut quand même noter quelques éléments discriminatifs [28] :

- Les images radiologiques sont variables en fonction de l'évolution de la maladie. Au début, elles ressemblent à une pneumopathie sans aucun élément radiologique qui orienterait vers l'actinomyose.
- Les lésions radiologiques prédominent en périphérie et au niveau des lobes inférieurs reflétant probablement le rôle de l'inhalation dans la pathogénie.
- Les lésions diminuent après environ 4 semaines de traitement.
- La radiologie conventionnelle pourra mettre en évidence :
- Des pneumopathies non segmentaires prédominantes dans les lobes inférieurs.
- Une image ressemblant à une masse parenchymateuse mal limitée.
- Des infiltrats alvéolaires souvent denses et bien circonscrits, un bronchogramme, des images de type cavitaire à paroi épaissie.
- Et parfois un épanchement pleural.

Exceptionnellement l'effraction d'un vaisseau sanguin peut donner une image de type miliaire.

Le scanner thoracique semble plus intéressant que la radiologie conventionnelle [28]. Il visualise quand il est couplé à une fenêtre osseuse, des informations sur les lésions associées comme par exemple une érosion costale évocatrice de la maladie. Il montre aussi les épanchements pleuraux, une péricardite [28]. C'est l'association de ces images d'érosion avec une pneumopathie qui permet d'évoquer une actinomyose pulmonaire. Il retrouve aussi souvent des adénopathies disséminées. Il va aussi permettre de guider les biopsies pour le diagnostic anatomopathologique [47].

Pour ce qui est de l'IRM, il y a peu d'informations pour la forme thoracique contrairement aux autres formes notamment neurologiques [28]. L'actinomyose thoracique donne des lésions en hyposignal en séquence courte T1 et un hypersignal en séquence longue T2 [47]. L'IRM va aussi montrer la diffusion de l'infection. Elle est plus sensible quand elle est couplée à une injection de gadolinium pour montrer l'extension à la plèvre ou à la paroi thoracique [47].

C. Autres :

1. Fibroscopie :

La fibroscopie bronchique n'est habituellement pas l'élément majeur du diagnostic à moins qu'il y ait des lésions bronchiques évidentes permettant de faire des biopsies [28].

Une simple culture de la bactérie dans des sécrétions broncho alvéolaires ne suffit pas à faire le diagnostic, il peut s'agir d'une simple contamination puisque le germe d'Actinomyces est un commensal des cavités naturelles.

La fibroscopie reste, malgré tout un examen important, notamment pour éliminer un cancer pulmonaire [28].

Les lésions endobronchiques de l'actinomyose se traduisent par la présence de lésions irrégulières granuleuses entraînant une obstruction bronchique partielle faisant penser à l'aspect macroscopique d'une tumeur. On note aussi un aspect inflammatoire non spécifique de la muqueuse bronchique [28].

Il est possible de voir une masse qui présente un exsudat caractéristique de type « granules sulfurés » [28].

Pour obtenir des cultures intéressantes le prélèvement doit se faire avec du matériel adapté permettant de maintenir l'anaérobiose, une exposition trop longue (supérieure à 20 minutes) à l'air ambiant pourrait donner des cultures faussement négatives [28].

2. Biopsie :

La biopsie pulmonaire est le meilleur moyen d'obtenir des prélèvements protégés pour une étude histologique et microbiologique. Elle peut être faite par aspiration à l'aiguille fine, guidée par le scanner ou l'échographie [28].

Il peut arriver que devant le caractère tumoral d'une image, une exérèse chirurgicale avec thoracotomie soit décidée. Il est évident que grâce aux nouvelles techniques de ponctions guidées, il y a de moins en moins de thoracotomie [28].

L'aspect macroscopique est le même entre une tumeur et une actinomyose, ne permettant pas un diagnostic visuel lors du geste chirurgical. Une carotte pourra être réalisée en prévenant l'anatomopathologiste du doute diagnostique [28]. Ceci peut éviter d'avoir à réaliser une lobectomie pour une infection bactérienne sensible aux antibiotiques. Par contre certaines formes nécessitent un geste chirurgical pour le traitement.

Souvent, le diagnostic de l'actinomyose peut être posé avec un degré élevé de certitude devant l'association de tableaux cliniques évocateurs, et d'arguments histologiques avec l'observation de grains actinomycosiques ou grains soufrés sulfure granules, dans les prélèvements biopsiques après colorations spécifiques . [39]

Les prélèvements sont examinés en microscopie optique conventionnelle après coloration usuelle à l'Hématine-Eosine Safran (HES) et colorations histochimiques spéciales au Gram, à l'Acide Périodique de Schiff (PAS) et au Gomori-Grocott . [48]

L'HES permet de repérer les grains et d'étudier la réaction tissulaire sans assurer la distinction entre les grains actinomycosiques et les autres grains bactériens. [48]

Tableau IV: Intérêt des différentes colorations pour l'étude des grains actinomycosiques [49]

Colorations	Filaments actinomycosiques	Matériel d'enrobage et « massues »
HES	-	+
PAS	+	+ ou -
Grocott	+	-

La coloration à l'HES est d'un grand apport diagnostique puisqu'elle fournit dès le faible grossissement les arguments morphologiques fortement évocateurs d'actinomyose, notamment le feutrage filamenteux des amas actinomycosiques et la réaction inflammatoire tissulaire de voisinage. La coloration à l'HES demeure toutefois insuffisante pour assurer la distinction entre l'actinomyose et les nocardioses, les mycétomes, les botryomycomes et les infections fongiques. Pour une confirmation diagnostique, il est nécessaire de compléter l'étude par des techniques histochimiques et plus particulièrement par les colorations de Gram et du PAS. [48]

L'étude histologique permet d'observer un granulome centré par un abcès où se trouvent les colonies d'actinomycètes, souvent associées à d'autres bactéries (principalement des cocci correspondants à des staphylocoques ou à des streptocoques). Les actinomycètes s'agencent classiquement en grains fortement colorés par le Gram. La coloration par le PAS donne des résultats variables selon les auteurs. Le diagnostic peut s'avérer très difficile sur un matériel biopsique exigu, car une fibrose extensive est habituelle et les grains actinomycosiques peuvent être rares. Ceci souligne l'importance de réaliser de manière systématique de nombreux niveaux de coupes pour pouvoir détecter les bactéries. [50]

Dans les lésions, deux éléments caractéristiques sont retrouvés de façon quasi constante.

- **Le follicule actinomycosique** comprenant des grains blancs jaunâtres, contenant des filaments mycéliens entourés d'un granulome inflammatoire en 3 couches (polynucléaires altérés puis couronne de cellules épithélioïdes et enfin une zone périphérique avec une intense réaction fibroblastique et des fibres de collagène peu vascularisées)

- **Le grain actinomycosique** situé au centre de cette réaction inflammatoire non spécifique est ovalaire, arrondi, parfois polylobé, fissuré ou fragmenté, d'une taille de 10 à 30 um. Les grains ne sont pas colorables au PAS. [30]

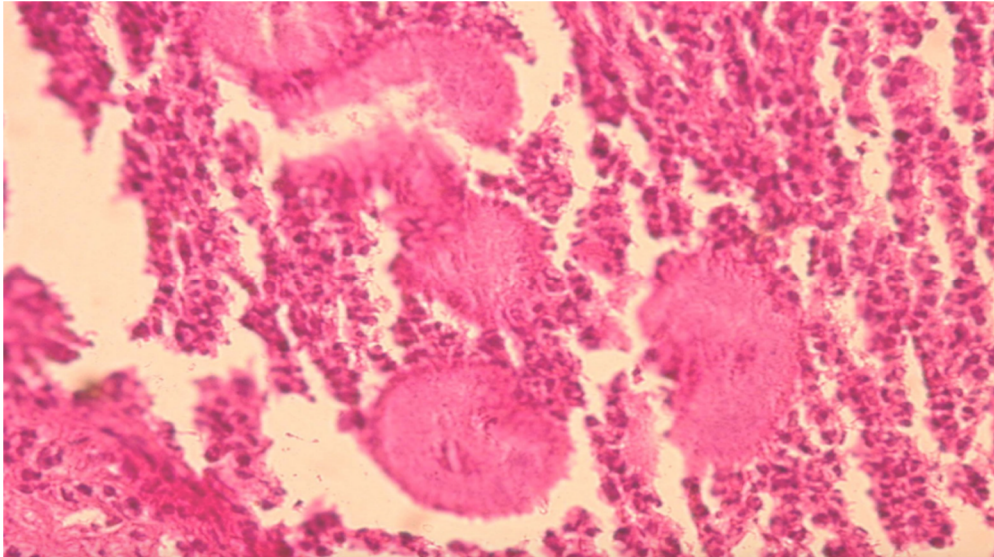


Figure 11: Colonies d'actinomyces entourées de neutrophiles [51]

D. Diagnostic biologique :

1. Diagnostic d'orientation :

Sur le plan biologique, les examens sanguins de routine sont peu contributifs pour le diagnostic [52] [28]. Ils mettent en évidence une hyperleucocytose avec prédominance de polynucléaires neutrophile, une anémie normochrome, une élévation modérée de la vitesse de sédimentation (VS) et de la protéine C réactive (PCR) [28].

Ces éléments sont communs aux différentes maladies chroniques inflammatoires et peu spécifiques.

2. Diagnostic de certitude :

2.1. Diagnostic bactériologique :

Le diagnostic est souvent porté avec retard du fait du polymorphisme clinique de la maladie et de la difficulté d'identification du germe.

Le diagnostic bactériologique est difficile. Les prélèvements bactériologiques doivent être réalisés avant toute antibiothérapie par aspiration ou par biopsie (lésion non fistulisée). Ces prélèvements doivent être rapidement acheminés au laboratoire pour être cultivés en anaérobiose. [39]

De plus, le bactériologiste doit être guidé vers la recherche d'une infection actinomycosique par le clinicien. [48]

❖ **Examen direct :**

Il permet d'évoquer un actinomyces sur les caractéristiques morphologiques. La confirmation du diagnostic repose sur des examens microbiologiques avec des colorations spécifiques [39]. Les actinomyces se présentent sous forme de filaments, de bacilles ou coccobacilles. Ce sont des germes intracellulaires, non sporulés, Gram positif [18].

Actinomyces israelii est un bacille aux extrémités renflées, mesurant 3 à 4 µm de long sur 0,5 µm de large [18].

Actinomyces naeslundii est un coccobacille ou bacille droit parfois légèrement incurvé de 2 à 50 µm. [53]

L'aspect mono- ou polymicrobien du pus est noté [18].

L'Actinomyces est pratiquement toujours associé à d'autres bactéries qui diminuent la teneur en oxygène des tissus, et forment un écosystème favorisant le développement de l'Actinomyces [18].

❖ **Mise en culture :**

Les actinomyces sont des bactéries exigeantes difficiles à cultiver.

La recherche d'Actinomyces nécessite un échantillon prélevé après antisepsie du site de prélèvement.

Les actinomyces sont sensibles à la plupart des antibiotiques utilisés dans la pratique quotidienne ; même une seule dose d'un antibiotique avant la culture peut inhiber la croissance de l'organisme [54] . Des techniques correctes de collecte et de distribution d'échantillons de tissus pour la culture anaérobie sont essentielles, tout comme la communication entre le clinicien et le microbiologiste.

L'anaérobiose peut être obtenue de différentes manières. L'idéal est la chambre anaérobie qui permet de garder les bactéries en atmosphère anaérobie tout au long de leur étude. Elle permet de cultiver les bactéries les plus sensibles à l'oxygène.

D'excellents résultats sont néanmoins obtenus, pour les bactéries rencontrées en clinique humaine, avec les jarres anaérobies. Des sachets générateurs d'anaérobiose sont introduits dans ces jarres. Différents modèles sont disponibles sur le marché.

Ces jarres, faciles à utiliser, sont à la portée de tout laboratoire.



Figure 12: Jarres anaérobies [55]

La culture s'effectue sur des géloses Columbia enrichies de 5% de sang de cheval, éventuellement additionnées d'acide nalidixique [18].

Les cultures maintenues en anaérobiose sont examinées après 2 et 7 jours, elles peuvent être gardées jusqu'à 3 semaines. La croissance est favorisée par le CO₂. L'incubation se fait à 37°C. [18]

Les colonies apparaissent alors opaques, blanches, irrégulières, avec un cratère central en (dent molaire). Sur gélose, l'examen des colonies jeunes montre des filaments ramifiés : aspect typique d'une croissance mycélienne avec des renflements réalisant l'aspect en massue.

Les filaments sont parfois ramifiés à angle droit avec un aspect (en branche morte).

Selon les espèces la croissance s'effectue en anaérobiose stricte ou facultative [2] [18].

❖ **Identification**

L'identification peut être orientée par :

- L'aspect des colonies : colonies brun rouge d'*Actinomyces odontolyticus*...
- L'aspect au Gram : forme, taille, renflements, ramifications, vacuoles, spores...oriente aussi l'identification.
- À l'aide de disques imprégnés d'antibiotiques ou d'autres substances inhibitrices à des concentrations spécifiques : vancomycine 5 µg, kanamycine 1 000 µg, colistine 10 µg, bile 5 mg, vert brillant 100 µg. Ces disques sont commercialisés. L'inhibition ou non de la culture autour de ces disques permet de préciser la nature du Gram et peut orienter vers un genre bactérien [56].

- L'identification de l'espèce est ensuite obtenue à l'aide de galeries commercialisées qui sont de deux types :

La galerie API 20A (bioMérieux), nécessitent une croissance bactérienne, donc une incubation en anaérobiose de 24 à 48 heures, car elles mettent notamment en évidence la fermentation des glucides.

Les galeries Rapid ID32A, Rapid ANA II, révèlent la présence d'enzymes préformées par la bactérie. Elles peuvent être incubées en atmosphère normale et lues au bout de quelques heures.

Tableau V: Caractères d'identification des Actinomyces [57]

	Hémolyse/ Sang de mouton	Nitrates réductase	Urée	Gluc ose	Malt ose	Saccha rose	Mann itol	Xylo se	Arabin ose	Raffin ose
<i>A.bernardiae</i>	v	-	-	+	+	-	-	-	-	-
<i>A.bovis</i>	v	-	-	+	v	+	-	-	-	-
<i>A.georgiae</i>	-	V	-	+	+	+	v	+	-	-
<i>A.gerecseriae</i>	-	-	-	+	+	+	v	v	-	+
<i>Arcanobacteriu m haemolyticum</i>	++	-	-	+	+	v	-	-		
<i>A.hyovaginalis</i>	-	+	-	+	+	+		+	-	-
<i>A.israelii</i>	-	V	-	+	+	+	v	+	+	+
<i>A.meyeri</i>	-	-	-	+	v	+	-	+	-	-
<i>A.naeslundii</i>	-	V	+	+	+	+	v	v	-	+
<i>A.neuii</i>	-	+	-	+	+	+	+	+		
<i>A.odontolyticus</i>	-	+	-	+	v	+	-	v	v	-
<i>Arcanobacteriu m pyogenes</i>	+	-	-	+	v	v	v	+	-	
<i>A.radingae</i>										
<i>A.turicensis</i>	-	-	-	+	+	+	v	+		
<i>A.suis</i>	v	-	+	-	v	-	-	-	-	
<i>A.viscosus</i>	-	+	v	+	+	+	-	v	-	+

Tableau VI: Caractères d'identification des actinomyces (suite) [57]

	Catalase	Esculine	Type respiratoire	Camp test inhibition	α -gal	β -gal	α -glu	β _NAG	α -fuc	Leucyl naphtyl-amide	Pyr
<i>A.bernardiae</i>	-	-	A	-							
<i>A.bovis</i>	-	v	ANA		+	+				+	
<i>A.georgiae</i>	-	v	ANA			+	+			+	
<i>A.gerencseriae</i>	-	+	ANA/M				+	+		+	
<i>A.haemolyticum</i>	-	-									
<i>A.hyovaginalis</i>	-	+									
<i>A.israelii</i>	-	+	ANA/M	-		+	f	+		+	
<i>A.meyeri</i>	-	-	ANA			-				+	
<i>A.naeslundii</i>	-	+	M	-		+		+		+	
<i>A.neuii</i>	+	-	A	+							
<i>A.odontolyticus</i>	-	v	A	-		+			+	+	
<i>A.pyogenes</i>	-	-	A			F					
<i>A.randingae- A.turicensis</i>	-	v	A	-		v		v			+ -
<i>A.suis</i>	-	-									
<i>A.viscosus</i>	+	+	ANA	-				+		+	

❖ **Biologie moléculaire :**

Comme le genre *Actinomyces* est exigeant et pousse lentement, on peut avoir recours aux techniques de biologie moléculaire :

La réaction de polymérisation en chaîne permet la diagnose des espèces sur la base d'une PCR nichée avec extraction de l'ADN de l'échantillon suivie d'une amplification à l'aide d'amorces universelles ADNr 16S : les produits d'amplification sont utilisés dans un second temps pour la détection d'un fragment de l'ADNr 16S spécifique d'espèce.

Le séquençage de l'ADNr 16S bactérien est une méthode d'identification des bactéries utilisable pour les actinomycètes. Les segments d'ADNr 16S amplifiés par PCR sont séquencés (détermination de la séquence nucléotidique codante) puis lus par un automate (séquenceur) et analysés à l'aide de logiciels spécialisé.

Cette technique n'est pas de pratique courante et elle est surtout utilisée dans la recherche et comme examen de référence [4] [58].

Les techniques de spectrométrie de masse MALDI-TOF (Matrix-assisted laser desorption ionization time-of-flight mass spectrometry) sont très répandues en routine mais ne sont pas recommandées pour le typage d'espèce [59]. Elles peuvent, par contre, être utilisées pour l'identification du genre *Actinomyces*.

VI. Diagnostic différentiel

A. Tuberculose pulmonaire :

Il s'agit de la forme la plus fréquente de la tuberculose. Son diagnostic précoce est important afin de limiter la transmission de la tuberculose. Il est basé essentiellement sur les éléments suivants :

1. La clinique :

Les symptômes sont peu spécifiques : toux chronique, expectorations parfois teintées de sang, hémoptysie franche, douleurs thoraciques, sudations nocturnes, fièvre, amaigrissement, fatigue...

Il est difficile de faire le diagnostic différentiel avec d'autres pathologies en se basant uniquement sur ces symptômes. D'autres examens sont nécessaires dont, en première instance, la radiographie du thorax.

2. La radiographie du thorax (RX) de face et profil :

Les images radiologiques de la tuberculose peuvent prendre différents aspects dont certains peuvent être totalement atypiques, surtout lorsqu'il s'agit de personnes immunodéprimées. Il est recommandé, si possible, de comparer les clichés à ceux pris antérieurement.

Comme dans l'actinomyose, aucune image radiologique n'est pathognomonique de la tuberculose.

3. Les examens bactériologiques des expectorations :

Ils ont pour objectifs de confirmer la tuberculose via la mise en évidence de bacilles tuberculeux.

Ils doivent être systématiquement effectués en présence d'une RX suspecte ainsi que chez tout patient à risque de tuberculose dont la clinique est fortement évocatrice de la maladie même si la RX est normale ou peu contributive.

Les examens bactériologiques demandés sont les suivants :

- Un examen microscopique direct (ED)
- Une culture avec identification suivie d'un antibiogramme si des bacilles du complexe M. tuberculosis sont mis en évidence.

B. Cancers broncho-pulmonaires :

Dominés par les cancers bronchiques non à petites cellules, le cancer broncho-pulmonaire se manifeste cliniquement par :

- Des signes fonctionnels : toux, crachats, dyspnée, hémoptysie, douleur thoracique
- Des signes Généraux : altération de l'état général, fièvre, métastase, thrombose
- Des signes loco-régionaux : syndrome de Pancoast Tobias, syndrome médiastinal
- Syndromes paranéoplasiques :
 - Hypercalcémie
 - Syndrome de sécrétion inappropriée en hormone anti-diurétique (SIADH)
 - Syndrome de Pierre-Marie-Foix

Le diagnostic repose sur la fibroscopie bronchique qui permet de biopsier la lésion et de faire un examen anatomopathologique.

L'existence d'un terrain tabagique associé à une altération de l'état général oriente le diagnostic vers une étiologie néoplasique.

C. Nocardiose pulmonaire :

Les infections à *Nocardia* restent sous-estimées car probablement sous-diagnostiquées. Si elles peuvent toucher l'adulte immunocompétent [60] [61], les nocardioses restent des pathologies de l'individu fragilisé sur le plan immunitaire et dont on connaît les facteurs de risques: L'infection par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH), [62] [63] [64], l'administration au long cours de corticostéroïdes [62] [63] [64] [65]. Les patients transplantés, porteurs d'hémopathie maligne ou de tumeur solide ainsi que les toxicomanes intraveineux sont également des populations à risque. La contamination peut se faire de deux façons différentes : par voie cutanée et par inhalation.

1. Clinique

Il existe trois formes cliniques : cutanée, pulmonaire et disséminée. Le tableau clinique de la forme pulmonaire est celui d'une pneumopathie infectieuse aiguë ou subaiguë accompagnée d'une altération importante de l'état général.

2. Radiologie

L'aspect radiologique est aspécifique : on retrouve indifféremment syndromes alvéolaires plus ou moins systématisés, infiltrats interstitiels ou réticulonodulaires voire des aspects de miliaires ainsi que des nodules ou des masses (jusqu'à 80 % des cas), fréquemment excavés [62] [64] [65], associés à des adénopathies médiastinales. Ce caractère pseudo-tumoral peut parfois conduire à des errances diagnostiques voire à des prises en charge excessives [62]. Un épanchement pleural est souvent associé (15 à 25 % des cas) [62] [64] [65].

3. Biologie

Les examens les plus rentables pour la mise en évidence du germe sont assurément les prélèvements endobronchiques, les ponctions et biopsies des sites supposés (dont les ponctions pleurales). Le diagnostic est exclusivement bactériologique (pas de sérologie) et tout isolement de *Nocardia* doit être considéré comme pathologique. L'isolement de la bactérie sur hémoculture est rare [62] [65]. L'examen direct retrouve des filaments bactériens avec des colonies en forme de « balle de coton » [66] [62]. *Nocardia* peut se développer sur les milieux de culture usuellement utilisés mais les colonies sont fréquemment masquées par les germes à croissance rapide. Une alternative est l'utilisation du milieu spécifique de Tayer-Martin [62] [63]. La plupart du temps leur croissance prend 3 à 5 jours mais peut parfois durer plusieurs semaines [62] [63]. S'il est possible, en théorie, de déterminer le genre *Nocardia* par l'étude de certaines caractéristiques (hyphes aériens, résistance aux antibiotiques...), il n'en reste pas moins vrai que celui-ci devra être confirmé par la biologie moléculaire avec le séquençage de l'ARNr 16S qui permet le diagnostic de genre et d'espèce [66].

4. Histologie

Sur le plan histologique, plusieurs critères peuvent permettre de différencier les filaments des *Nocardia* de ceux des *Actinomyces* : ils sont en principe plus larges, avec des branchements à angle droit, et se disposent en « caractère chinois ». Ils sont fortement colorés par le Ziehl (contrairement à *Actinomyces*) mais sont colorés irrégulièrement par le Gram montrant une alternance de zones positives et négatives due à des images de bourgeonnement. [50]

VII. Traitement

A. Traitement curatif :

Les premiers traitements par les antibiotiques font appel dans les années 1930 à l'utilisation des sulfamides. Dans les années 1950 ceux-ci sont remplacés par la pénicilline [28]

L'utilisation actuelle de la pénicilline tient plus du fait de l'expérience clinique que de véritables études. Ceci est aussi vrai pour l'utilisation de hautes doses intraveineuses de pénicilline.

Les Actinomyces sont in vitro sensibles à de nombreux antibiotiques. La pénicilline G est l'antibiotique le plus actif, et le traitement de référence. Toutes les autres bêtalactamines, les tétracyclines, les macrolides, les synergistines, la clindamycine, le chloramphénicol, la rifamycine et la vancomycine sont également très actifs sur ces bactéries. Les Actinomyces sont résistants au métronidazole, aux aminosides et aux quinolones.

Pour les patients allergiques à la pénicilline, on peut utiliser les tétracyclines [28] [47].

Pour la femme enceinte allergique à la pénicilline, l'utilisation de l'érythromycine est une bonne alternative [28] [47].

Le traitement de la forme pulmonaire est comparativement plus long que pour les autres formes [28]. Le traitement peut reposer sur une dose d'environ 18 à 24 Millions d'unités de pénicilline par 24 heures pendant 2 à 6 semaines avant un relais per os de pénicilline V ou amoxicilline 2 à 4 grammes par jour pour une durée de six à douze mois [28] [67].

Plus le diagnostic d'actinomyose est fait précocement plus le traitement est facile. Actuellement seule la durée du traitement n'a pas encore fait l'objet d'étude [28].

La longue durée du traitement peut se justifier par la faible vascularisation des lésions, elle évitera ainsi le risque de rechute [28].

L'efficacité du traitement devra être vérifiée par la clinique et l'imagerie. On observera ainsi une disparition des signes cliniques et une régression des lésions radiologiques.

En cas de persistance d'image suspecte, le diagnostic devra être revu notamment vers la recherche d'un cancer.

Mais, comme nous l'avons déjà précisé, l'infection par Actinomyces est une infection associée à de nombreux autres germes. La plupart des germes de co-infection sont in vitro résistants à la pénicilline, mais semblent éradiqués par le traitement. Le recours à une antibiothérapie de large spectre ne semble pas nécessaire [28] [47].

Enfin Le traitement chirurgical peut être indiqué, parfois à visée diagnostique quand la possibilité d'un carcinome bronchique est évoquée. L'intérêt de l'étude histologique extemporané reste important pour le diagnostic per-opératoire afin de limiter l'étendue des résections. [68] [33] [69]

Si le diagnostic a pu être obtenu en préopératoire, certains gestes peuvent rester nécessaires ou seuls possibles : drainage des grands abcès et empyèmes [70] [7], débridement des trajets fistuleux, exérèses des destructions irréversibles du parenchyme, ou encore formes réagissant mal au traitement médical, parfois décortication pleurale après antibiothérapie d'une forme pleuro-parenchymateuse [70] [71].

Tableau VII: Protocoles d'antibiotiques suggérés dans la littérature [72] [73] [74] [75] [76]

	Antibiotiques	MIC range mg/ml
<u>Efficaces</u>	Pénicilline	≤ 0,25-0,5
	Tétracycline (Doxycycline)	0,5-0,8
	Erythromycine	≤ 0,25-1
	Clindamycine	≤ 0,25-0,5
<u>Probablement efficaces</u>	Imipénème	0,125
	Ceftriaxone	< 0,06-2
<u>Inefficaces</u>	Fluoroquinolones (ciprofloxacine)	0,5-128
	Métronidazole	2 ->128
	Aminosides (Amikacine)	≤ 0,25-1

B. Prévention :

Aucune prévention spécifique de l'actinomycose n'a été développée. Après la maladie transférée, il y a une immunité instable, donc des cas répétés sont possibles.

Il n'y a que des méthodes non spécifiques qui empêchent le développement de l'actinomycose.

Parmi ceux-ci, le traitement des foyers infectieux chroniques dentaires (les caries), l'amélioration des conditions d'hygiène bucco-dentaire et l'exigence de soins dentaires de qualité [18] [77] [78] [79], l'éradication des foyers chroniques d'infection localisée dans les amygdales (amygdalite chronique), les poumons (bronchite chronique, bronchiectasie, etc.).

Il est également nécessaire de faire attention à l'état de son immunité, puisque c'est avec l'affaiblissement du statut immunitaire que se développent les variantes les plus sévères de l'actinomyose. Il est important de prêter attention à la nutrition (composition calorique et nutritionnelle suffisante), au sport pour la promotion de la santé, aux promenades en plein air et au respect du régime de travail et de repos pour prévenir les maladies respiratoires saisonnières.

C. Pronostic :

Le pronostic de l'actinomyose pulmonaire est globalement bon, mais moins bon que pour les autres formes. Décelé rapidement, le pronostic est meilleur et il y a moins de complications notamment une dissémination [28].

Sur 25 cas entre 1985 et 1997 en Corée seul un décès a été noté [72].

La mortalité avant l'ère des antibiotiques était de 60% [52].

Actuellement la mortalité globale est évaluée entre 3 et 15% [52].



Partie pratique



I. Observation

Il s'agit d'un patient âgé de 33 ans, tabagique chronique avec notion de contact avec les chiens et sans antécédents pathologiques notables.

Admis à l'hôpital militaire d'instruction Mohamed V de Rabat pour une dyspnée. Le début de la symptomatologie remontait à une semaine avant son hospitalisation par l'installation d'une dyspnée stade III de NYHA avec douleur thoracique associées à une toux productive, le tout évoluant dans un contexte d'altération de l'état général et d'amaigrissement non chiffré.

L'examen clinique retrouvait une température à 37,7°C, une fréquence cardiaque à 70 battements/min, une tension artérielle à 110/70 mmhg, et une saturation en O₂ à 90%, avec abolition des vibrations vocales et des murmures vésiculaires du côté droit traduisant un épanchement pleural droit. L'examen bucco-dentaire objectivait la présence d'un abcès dentaire (figure 20). Les aires ganglionnaires étaient libres. Le reste de l'examen somatique était sans particularités.

La radiographie thoracique montrait une opacité hydrique à niveau horizontal surmontée d'une clarté gazeuse traduisant un hydro-pneumothorax droit (figure 13). La TDM thoracique a montré un aspect en faveur d'un volumineux kyste pulmonaire droit.

Le bilan biologique trouvait une CRP à 233,8 mg/l, une hyperleucocytose à 17100 éléments par millimètres cube à prédominance de polynucléaires neutrophiles (85 %), une anémie à 7,8 g/dl.

Un drainage a été réalisé et la ponction pleurale a ramené un liquide purulent (figure 14).

A l'examen bactériologique : La numération des éléments objectivait des globules blancs à 128000 par millimètres cube avec 90% de neutrophiles. L'examen direct après coloration de Gram trouvait une flore bactérienne très abondante faite de bacilles fins à gram positif et à extrémités effilées (figure 15), la recherche de bacilles acido-alcool résistants était négative. L'enrichissement sur flacon anaérobie s'est positif alors que l'enrichissement sur flacon aérobie était négatif. La culture en anaérobiose sur milieu chocolat à partir de l'enrichissement positif, après 11 jours d'incubation trouvait des petites colonies ayant l'aspect de dents de molaire (figure 16), le Gram réalisé à partir de ces colonies trouvait toujours de bacilles renflées à gram positif (figure 17). Il s'agit de bacilles catalase négatif, et oxydase positif.

L'ensemencement de la galerie Api 20A a permis de mettre en évidence *Actinomyces naeslundii*.

L'antibiogramme réalisé sur les colonies obtenues à partir de la culture a montré un phénotype sauvage d'*Actinomyces naeslundii* avec sa résistance naturelle au Metronidazole (figure 18).

En attendant la culture et après orientation par l'examen direct, le patient a été mis sous Augmentin (Amoxicilline-Acide clavulanique) 1g 3 fois par jour et Ciproxine (Ciprofloxacine) 200 mg 2 fois par jour.

Après résultat de l'antibiogramme, le patient a subi une désescalade thérapeutique et a été mis sous Augmentin seul pour une durée de 6 mois.

L'évolution clinique et radiologique était favorable (figure 19).

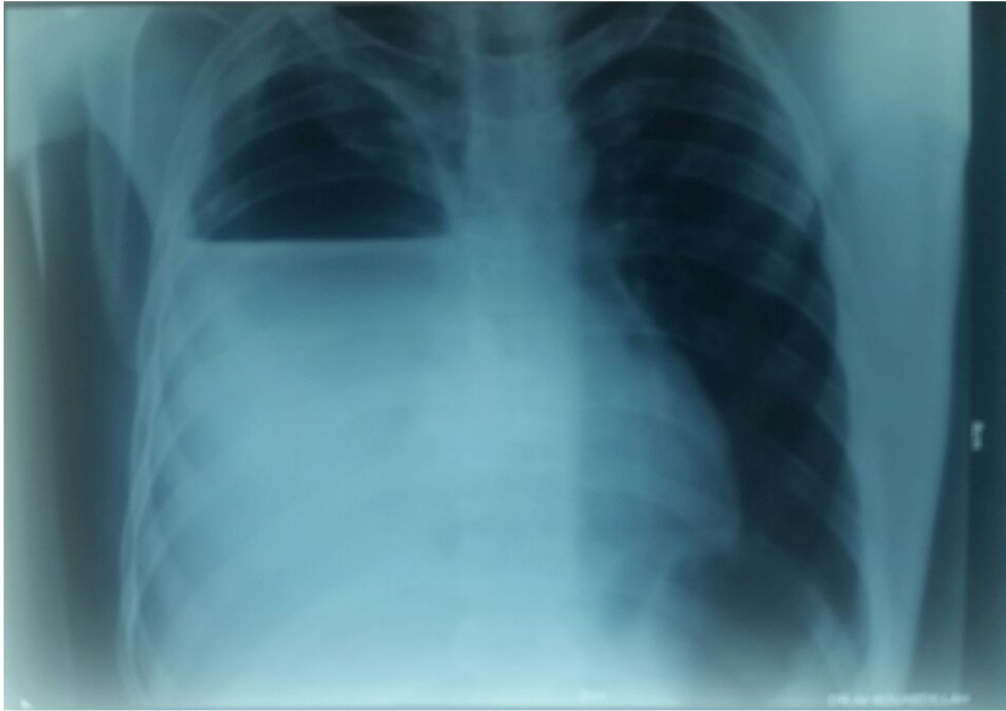


Figure 13 : Radiographie du thorax montrant un hydropneumothorax droit.

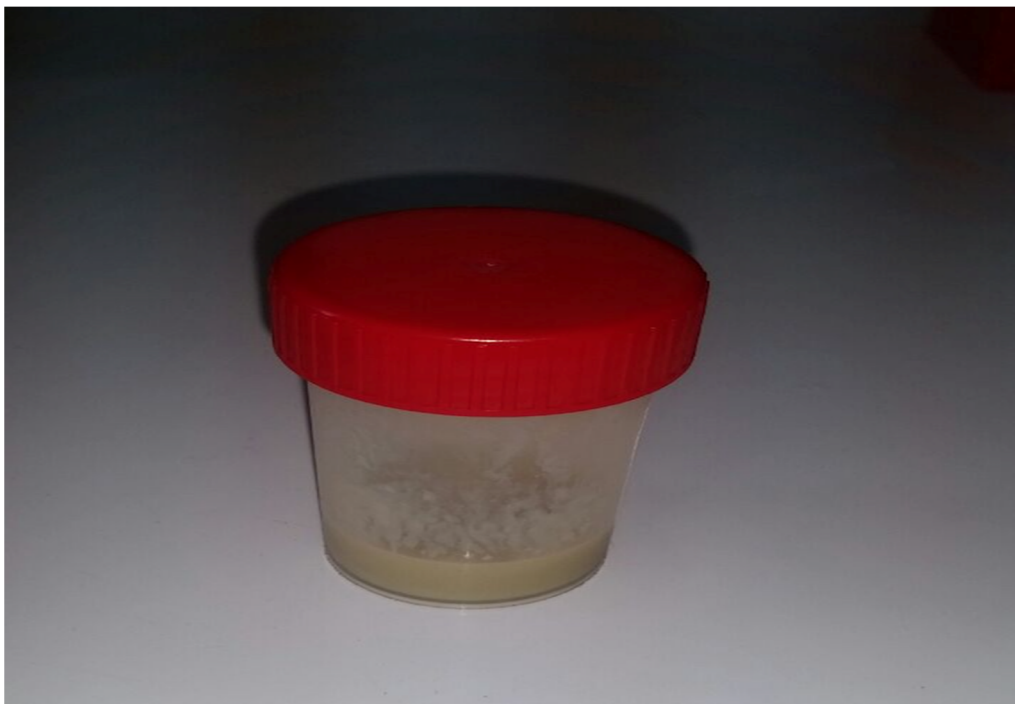


Figure 14 : Aspect purulent du liquide pleural.



Figure 15: Examen direct à partir du prélèvement: Aspect de bacilles à Gram+ sous forme de filaments évoquant Actinomyces.

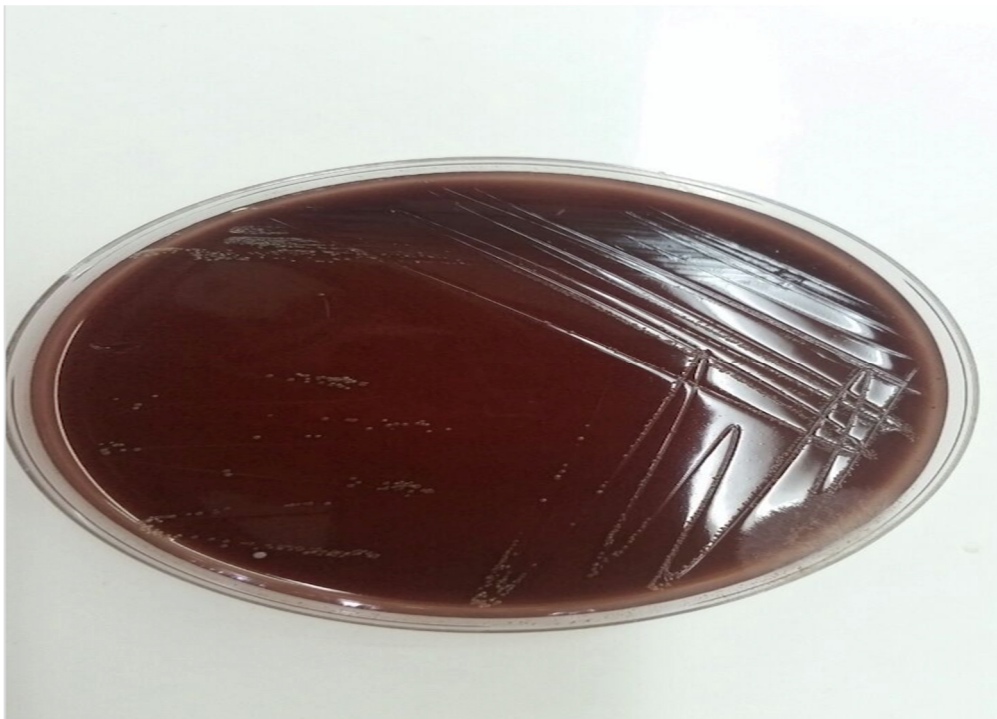


Figure 16: Culture positive sur gélose au sang cuit : Aspect en dent de molaire des colonies.

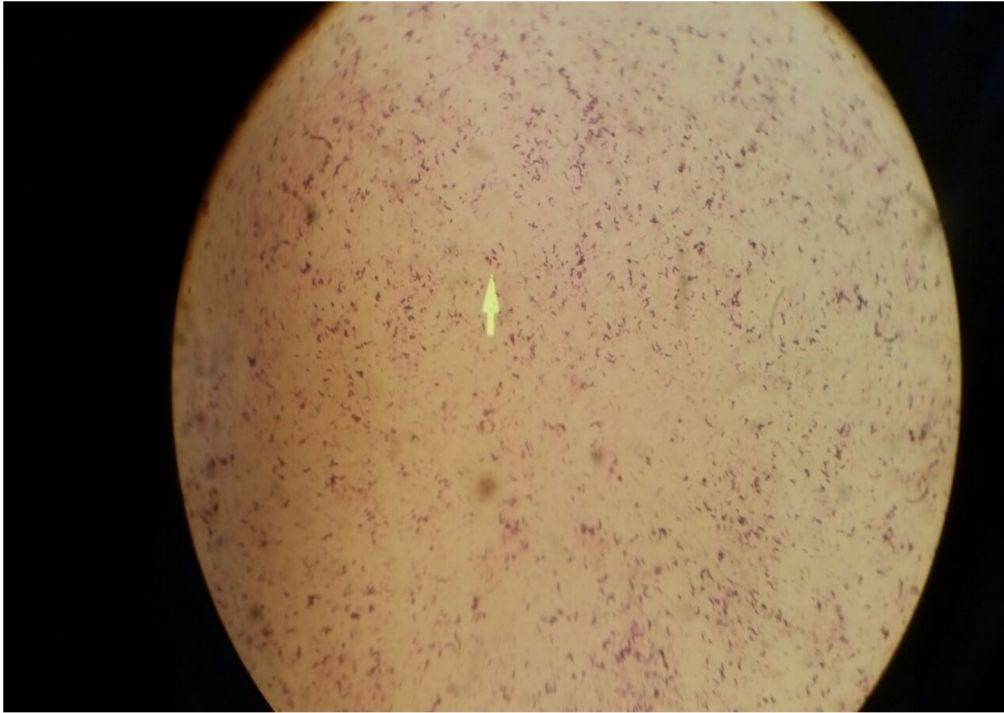


Figure 17 : Aspect au gram d'actinomyces à partir de la culture.



Figure 18 : Résistance naturelle au Métronidazole.

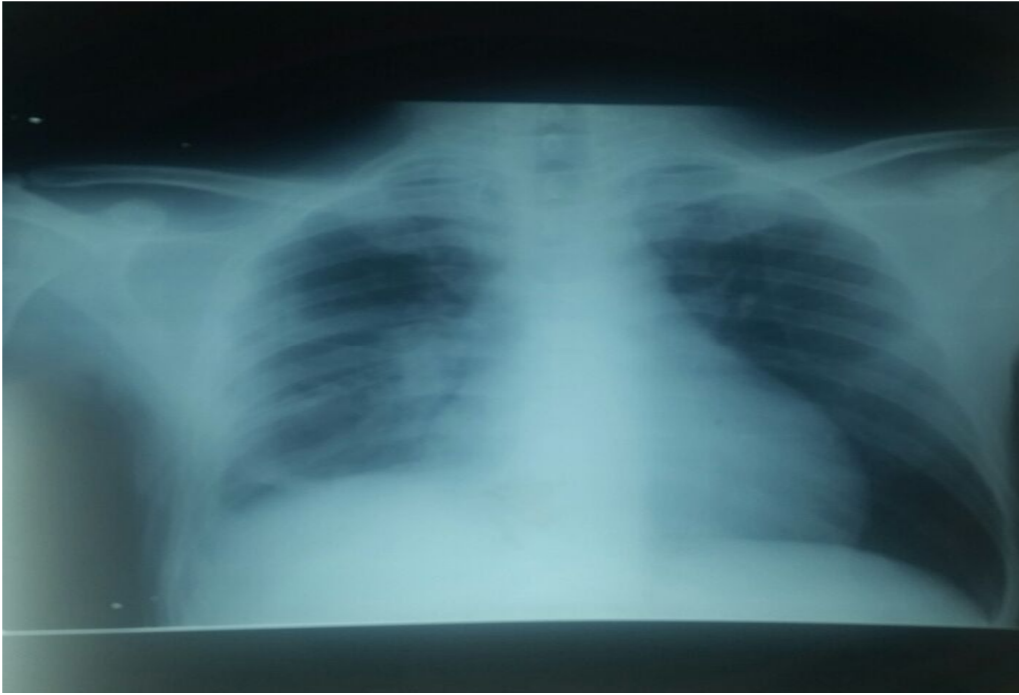


Figure 19: Cliché thoracique montrant l'évolution après traitement.



Figure 20 : Image montrant l'état buccodentaire du patient.

II. Discussion

A. Agent pathogène :

A.israelii est l'espèce la plus fréquemment rencontrée en pathologie humaine. Toutefois, d'autres espèces peuvent être responsables de cette infection humaine notamment *A.naeslundii* isolée dans notre cas.

B. Répartition entre l'âge et le sexe :

L'actinomyose pulmonaire est une infection ubiquitaire présente partout dans le monde qui touche toutes les populations.

Elle survient en général chez l'adulte entre 20 et 60 ans mais des cas ont été décrits chez l'enfant. [80]

L'atteinte de la femme est moins fréquente que celle de l'homme avec un sexe ratio de 3 hommes pour une femme. [80]

Dans une étude coréenne, sur 94 cas entre 2000 et 2010 dans 13 hôpitaux de la Corée, L'âge médian était de 57,7 ans (31-83 ans) : 66 hommes (70,2%) et 28 femmes (29,8%). [81]

L'étude coréenne rejoint les autres sources bibliographiques en affirmant la prédominance masculine estimée à un cas sur trois. Ceci pourrait être expliqué par une plus mauvaise hygiène bucco-dentaire chez l'homme, ainsi qu'une prévalence plus importante de l'intoxication éthylo-tabagique.

On peut penser qu'une consommation excessive d'alcool entraîne un mauvais réflexe de déglutition favorisant l'inhalation de germes : celle de germes d'Actinomyces étant un des principaux mécanismes d'infection sur le plan pulmonaire.

L'infection semble rare chez l'enfant, d'ailleurs elle n'est pas décrite dans cette étude, mais décrite dans une autre étude coréenne sur 25 cas entre 1985 et 1997. L'explication la plus vraisemblable, est le meilleur état bucco-dentaire avec moins de caries dentaires et des dents saines qui repoussent.

Notre patient était âgé de 33 ans au moment du diagnostic avec notion de tabagisme chronique.

Lors de l'examen clinique on avait noté un mauvais état bucco-dentaire avec présence d'un abcès dentaire. Bien qu'aucun prélèvement ne puisse affirmer la présence du germe dans la bouche du patient.

C. Rôle des antécédents dans l'infection à Actinomyces :

On retrouve souvent dans la littérature une prédisposition chez les patients épileptiques, inconscients, avec un terrain de déficience mentale.

En effet, ces pathologies favorisent les troubles de la déglutition.

Il existe de façon certaine une prédisposition à l'infection chez les personnes ayant une mauvaise hygiène bucco-dentaire [28] [72] [47] favorisée par le fait que les germes sont des commensaux des cavités naturelles de l'homme comme c'est le cas chez notre patient. On note aussi que le tabagisme et l'excès d'alcool favorisent ces pathologies bucco-dentaires. Ceci peut, sans doute expliquer, la prédominance de la pathologie chez l'homme comme expliqué précédemment.

Il existe aussi de plus nombreux cas d'actinomycoses chez les patients porteurs d'infections chroniques pulmonaires, s'expliquant probablement par la nécessité d'une lésion tissulaire préexistante pour développer l'infection. [28] [47]

On trouve de nombreux articles qui décrivent une actinomyose pulmonaire dans les suites d'une chirurgie thoracique . [82]

Il n'existe pas :

- De facteurs favorisant dans les milieux professionnels ;
- De transmission de l'animal à l'homme ou de l'homme à l'homme.

Pour ce qui est de l'immunosuppression, il semble que cette infection ne soit pas plus fréquente [28]. Il n'y a pas d'étude permettant de prouver une augmentation d'incidence chez les patients porteurs du VIH, ni chez ceux qui sont en cours de chimiothérapie ou encore bénéficiant d'un traitement par corticoïdes. Ceci semble paradoxal puisque de nombreuses autres infections pulmonaires se développent facilement chez l'immunodéprimé. La présentation clinique est la même que chez l'immunocompétent.

L'infection est tout aussi difficile à diagnostiquer et peut prendre la forme d'une autre pathologie opportuniste. L'utilisation plus large des antibiotiques, dans le cadre d'autres infections opportunistes chez ces patients, peut expliquer qu'il ne semble pas y avoir plus d'infections par Actinomyces. Les patients immunodéprimés présentent aussi souvent une meilleure hygiène bucco-dentaire qui pourrait diminuer le risque d'infection par Actinomyces [28]. Dans la littérature anglaise, seulement 17 cas d'actinomyose toutes formes confondues (dont 3 pulmonaires) chez les patients souffrant du sida sont décrites entre 1996 et 1999 [28], alors que dans la littérature coréenne sur 94 cas entre 2000 et 2010, tous les patients étaient négatifs pour le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) et ne présentaient aucune maladie compromettant l'immunité de l'hôte. [81]

D. Les signes cliniques :

L'actinomyose pulmonaire est une maladie difficile à diagnostiquer car il n'existe pas de symptômes pathognomoniques de la maladie. En effet, les différents signes cliniques retrouvés dans les descriptions, orientent en premier lieu vers d'autres pathologies.

Dans la littérature, les signes retrouvés sont le plus souvent des signes assez communs : toux, hémoptysie, expectoration, fièvre, dyspnée, douleur thoracique, asthénie....

La figure 21 compare les signes cliniques de 3 séries :

- La première est une étude en Angleterre sur 18 cas parue en 1998 [28].
- La seconde est une étude en Corée sur 25 cas entre 1985 et 1997 [72].
- La troisième est une étude en Corée sur 94 cas entre 2000 et 2010. [81]

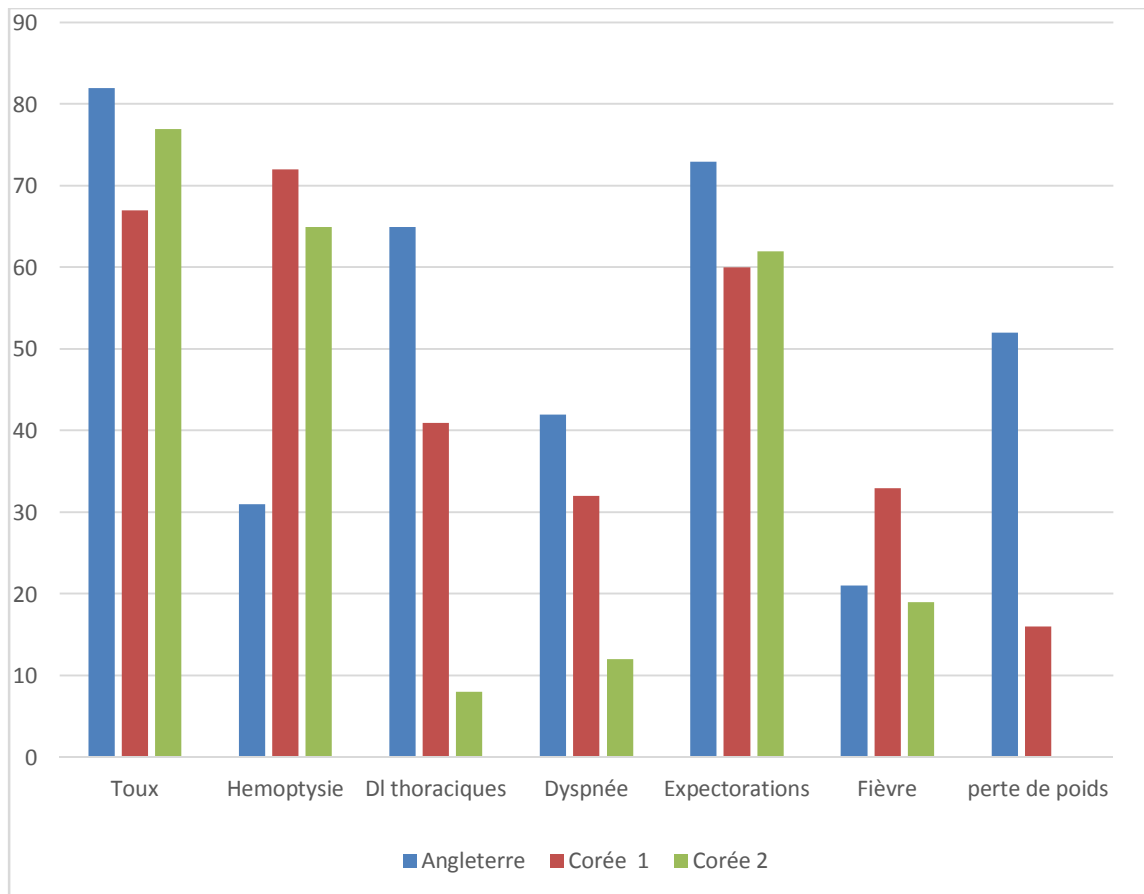


Figure 21 : Manifestations cliniques de l'actinomycose pulmonaire

Les symptômes les plus fréquents sont :

- La toux.
- L'expectoration.
- Les douleurs thoraciques.
- L'hémoptysie.

Dans une étude Tunisienne faite sur 4 cas d'actinomycose pulmonaire entre 2008 et 2014, la toux productive était présente chez 3 patients, la douleur thoracique chez 2 et l'hémoptysie chez 1 patient. [83]

L'existence de ces signes dans la plupart des infections pulmonaires rend le diagnostic de l'actinomyose pulmonaire difficile.

Par ailleurs, on remarque que l'hémoptysie est plus fréquente dans les deux études Coréennes sans explication évidente.

Le seul signe pathognomonique que l'on reconnaît est l'expectoration de granules sulfurés, mais celle-ci ne se voit plus du fait d'un diagnostic plus précoce grâce aux nouveaux moyens diagnostiques.

Dans notre cas clinique, le patient présentait :

Des douleurs thoraciques.

Un amaigrissement.

Une dyspnée.

Une toux productive.

On ne notait pas de fièvre ni d'hémoptysie.

E. La biologie :

La biologie retrouve un syndrome inflammatoire non spécifique, avec une augmentation de la CRP, une élévation de la vitesse de sédimentation comme dans toutes les infections pulmonaires ou encore les pathologies néoplasiques.

Comme pour les signes cliniques il n'y a pas d'examen biologique, ou de sérologie permettant le diagnostic d'une actinomyose pulmonaire.

Biologiquement, notre patient présentait un syndrome inflammatoire, une anémie normochrome normocytaire. Le reste de l'examen biologique était sans particularités.

F. La radiologie :

Aucun signe radiologique n'oriente vers une infection par Actinomyces. Par ailleurs la radiographie oriente souvent vers d'autres diagnostics plus fréquents notamment le cancer broncho-pulmonaire et la tuberculose pulmonaire.

L'aspect radiologique est très variable. Il peut prendre toutes les formes de pathologies pulmonaires allant de l'infiltration pulmonaire aux images cavitaires et associant parfois des opacités pleurales, pariétales ou un envahissement vertébral [84].

L'aspect radiologique dépend aussi de la durée d'évolution de la maladie.

Quelques éléments semblent constants dans les infections à Actinomyces à savoir :

L'aspect évolutif des lésions en fonction de la durée de la maladie, la localisation prédominante des lésions sur les lobes périphériques et inférieurs (retrouvé dans l'étude coréenne avec des lésions périphériques dans 64 % des cas), le caractère régressif des lésions après 4 semaines d'antibiothérapie.

Les aspects radiologiques les plus courants sont :

Les syndromes de masse.

Les condensations pulmonaires.

Les aspects d'infiltration pulmonaire.

L'aspect d'un abcès pulmonaire.

Il semble aussi que le caractère unique de la lésion soit plus fréquent.

Dans l'étude Coréenne, sur 24 cas d'actinomyose pulmonaire la répartition des signes radiologiques était la suivante :

Tableau VIII: Répartition des signes radiologiques dans l'étude coréenne

	Lésion unique	Lésion multiple	total
Syndrome de masse	11	3	14
Condensation	7	3	10
Total	18	6	24

Chez notre patient, l'utilité de la radiographie pulmonaire était surtout pour guider le drainage pleural et non pas pour poser le diagnostic.

G. Scanner thoracique :

La TDM thoracique permet de mettre en évidence l'extension des lésions, les adénopathies et les épanchements pleuraux.

Elle confirme aussi ce que la radiographie pulmonaire évoque :

Des syndromes de masse.

Des condensations parenchymateuses.

Des abcès.

Elle peut permettre d'évoquer le diagnostic quand l'extension de l'actinomyose entraîne des lésions à type de lyse costale ou vertébrale : complication par extension assez fréquente.

Lors de l'hospitalisation, le patient avait bénéficié d'un scanner thoracique. Cet examen a retrouvé un aspect en faveur d'un volumineux kyste pulmonaire droit.

En conclusion, Notre cas rejoint la littérature et confirme que les différents examens radiologiques et scannographiques ne permettent pas de poser le diagnostic d'actinomyose.

H. Le diagnostic :

La difficulté diagnostique vient du fait :

- De la faible incidence de la maladie.
- L'absence de signes cliniques pathognomoniques.
- Le faible apport des examens para cliniques.

Dans l'étude coréenne, la première hypothèse diagnostique était :

- Cancer pulmonaire dans 11 cas.
- Tuberculose pulmonaire dans 4 cas.
- Pneumonie dans 4 cas.

Dans la série coréenne [72], les diagnostics évoqués en clinique et après les premiers examens paracliniques, étaient pour 11 patients :

- Cancer broncho-pulmonaire dans un seul cas.
- Tuberculose pulmonaire dans 6 cas.
- Pneumonie dans 4 cas.

Les images radiologiques ont fait évoquer pour les 7 patients :

- Cancer broncho-pulmonaire dans un seul cas
- Tuberculose pulmonaire dans 5 cas.
- Pneumonie dans un seul cas.

Dans cette étude, le diagnostic d'actinomyose n'a jamais été évoqué.

Toutes les études s'accordent à dire que le premier diagnostic évoqué est celui d'un cancer. Ceci paraît logique devant la fréquence et la gravité de cette maladie.

L'actinomyose pulmonaire peut prendre de nombreuses formes et évoquer d'autres pathologies : Pneumonie, tuberculose pulmonaire, nocardiose pulmonaire.

Les différentes sources bibliographiques s'accordent à dire que le diagnostic de cette infection est donc long et difficile, de plusieurs semaines à plusieurs années.

Dans l'étude faite entre 1990 et 1997 dans le service de chirurgie thoracique de ATATURK en Turquie [46], où 7 patients ont été opérés d'actinomyose pulmonaire, les symptômes évoluaient depuis 1 à 10 ans.

Mais la plupart des études retrouvent un délai moyen de 6 mois pour le diagnostic.

En raison de l'absence d'éléments diagnostiques spécifiques, le diagnostic de l'actinomyose reste difficile et fait appel à de différents moyens permettant une analyse bactériologique et anatomopathologique à savoir :

- La bronchoscopie
- La ponction à l'aiguille fine
- La thoracotomie
- Drainage pleural

La résection chirurgicale est le moyen le plus fréquent dans les différentes études, la ponction à l'aiguille fine quant à elle est une méthode intéressante et moins invasive par rapport à la thoracotomie.

Dans notre cas, le moyen utilisé était le drainage pleural vu la présence sur la radiographie thoracique d'une pleurésie droite qui a facilité le diagnostic. Le drainage pleural a ramené une quantité importante du liquide qui était purulent et d'une odeur nauséabonde faisant suspecter dès le début une infection à germe anaérobie.

Après examen direct, deux diagnostics ont été évoqués, l'actinomycose pulmonaire et la nocardiose, la coloration de Ziehl Nelson a permis de trancher en confirmant le diagnostic de l'actinomycose pulmonaire. (Non acido-alcool résistants).

Il faut noter que la culture a duré plus de 3 semaines responsable d'un retard diagnostique

I. Traitement :

Les Actinomyces sont généralement sensibles à de nombreux antibiotiques avec quelques différences entre les espèces. Un certain nombre d'antibiotiques qui ont une activité médiocre ou nulle contre Actinomyces sont : le métronidazole, les aminoglycosides, l'aztreonam, le co-trimoxazole, l'oxacilline, la céphalexine et, de manière importante, les fluoroquinolones.

La pénicilline G est le médicament choisi pour traiter l'actinomycose.

D'autres régimes impliquent une amoxicilline intraveineuse / ampicilline suivie d'une amoxicilline par voie orale. Les agents alternatifs sont l'amoxicilline / acide clavulanique, l'imipénème et la ceftriaxone ainsi que le chloramphénicol,

l'érythromycine, la doxycycline et la clindamycine en cas d'allergie ou de non-réponse à la pénicilline. Un traitement prolongé est souvent nécessaire pour traiter l'infection et prévenir les rechutes.

L'actinomyose pulmonaire répond bien aux traitements antibiotiques si l'infection n'est pas compliquée par l'hémoptyisie ou la fistule broncho-pleurale, mais l'approche chirurgicale est précieuse en cas d'hémoptyisie persistante.

En ce qui concerne notre patient, il a été mis sous amoxicilline / acide clavulanique et fluoroquinolone (inefficace) avant même la mise en évidence de l'*A. naeslundii* vue le retard de la culture en se basant seulement sur l'aspect du liquide pleural et l'examen direct qui a montré que c'est une infection à anaérobie. Le patient n'avait pas besoin de chirurgie vue l'absence de complication notamment l'hémoptyisie. On note que l'évolution était favorable que ce soit sur le plan clinique ou radiologique.



Conclusion



L'actinomyose est une affection suppurative due à des bactéries du genre actinomyces. La localisation pulmonaire représente 20% des cas.

Elle survient le plus souvent chez les personnes ayant une mauvaise hygiène bucco-dentaire.

Le diagnostic de l'infection est souvent retardé en raison des signes cliniques et radiologiques non pathognomoniques et est difficile en raison de la croissance lente de l'Actinomyces.

Actinomyces est généralement sensible à de nombreux antibiotiques.

Le traitement habituel de l'actinomyose nécessite des doses élevées d'antibiotiques parentéraux et oraux pendant une période prolongée (de 6 à 12 mois) ainsi qu'une approche chirurgicale si indication. À l'heure actuelle, les schémas thérapeutiques de 1 à 4 semaines plus courts sont réussis.

La prévention repose sur une bonne hygiène bucco-dentaire.



Résumés



Résumé

Titre : Actinomyose pulmonaire à *Actinomyces Naeslundii* à propos d'un cas et revue de la littérature.

Auteur : Zineb BEKKALI

Mots clés : Actinomyose- Poumon - *Actinomyces*- Bactériologie

Introduction

L'actinomyose est une affection suppurative due à des bactéries du genre actinomyces. *Actinomyces* est une bactérie anaérobie à Gram positif qui colonise normalement la cavité buccale et les voies digestives et génitales. La localisation pulmonaire représente 20 % des cas. Le diagnostic est difficile, pouvant simuler un cancer ou une tuberculose. Le présent travail fait le point sur cette pathologie habituellement sous diagnostiquée et caractérisée par un grand polymorphisme clinique. Il s'agit d'un cas d'actinomyose pulmonaire, colligé au service de pneumologie de l'Hôpital militaire d'instruction Mohammed V de Rabat.

Observation

Il s'agit d'un patient de 33 ans, tabagique chronique sans antécédent pathologique particulier, présentant une dyspnée stade III, associée à des douleurs thoraciques et une toux productive le tout évoluant dans un contexte d'altération de l'état général. L'examen clinique orientait vers un syndrome d'épanchement pleural droit. La radiographie thoracique de face objectivait un hydro-pneumothorax droit dont le drainage pleural confirmait le diagnostic d'actinomyose par le biais de l'examen bactériologique qui a permis d'identifier *Actinomyces Naeslundii*. Le patient a été mis sous traitement médical avec une bonne amélioration clinique et radiologique.

Conclusion

Le but de cette observation est de rappeler les aspects épidémiologiques, radio-cliniques, bactériologiques et thérapeutiques de l'actinomyose pulmonaire qui peut être grave en l'absence du traitement.

Une bonne hygiène bucco-dentaire demeure le seul moyen adéquat pour prévenir cette affection.

Abstract

Title: Pulmonary actinomycosis with *Actinomyces Naeslundii* about a case and review of the literature.

Author: Zineb BEKKALI

Key words: Actinomycosis-Lung-Actinomyces-Bacteriology

Introduction

Actinomycosis is a suppurative infection caused by bacteria of the genus actinomyces. Actinomyces is an anaerobic Gram-positive bacterium that normally colonizes the oral cavity and digestive and genital tract. The pulmonary localization represents 20% of the cases,

the diagnosis is difficult, being able to simulate a cancer or a tuberculosis. The present work reviews this pathology usually under diagnosed and characterized by a large clinical polymorphism. It is a case of pulmonary actinomycosis, collected at the pneumology department of the Mohammed V military training hospital in Rabat.

Observation

This is a 33-year-old patient, chronic smoker with no particular pathological history, presenting with dyspnea stage III, associated with chest pain and a productive cough all evolving in a context of deterioration of the general state. Clinical test found a right pleural effusion syndrome. The chest X-ray showed a right hydro-pneumothorax whose pleural drainage and bacteriological test confirmed the diagnosis and isolated *Actinomyces Naeslundii*. The patient was put on medical treatment with clinical and radiological improvement.

Conclusion

The purpose of this observation is to recall the epidemiological, clinical, bacteriological and therapeutic aspects of this pathology.

Good oral hygiene is the only way to prevent this pathology.

ملخص

العنوان: داء الشعيات الرئوية الناجم عن اكتينومييسيس نايسلوندي عن حالة ومراجعة الأدبيات.

المؤلف: بقالى زينب

الكلمات الرئيسية: داء الشعيات - الرئة - أكتينومييسيس - البكتريولوجيا.

مقدمة

داء الشعيات هو مرض قحي تسببه بكتيريا من جنس أكتينومييسيس. الأكتينومييسيس هي بكتيريا إيجابية الغرام لاهوائية، تتواجد بالأساس في الفم البشري والجهاز الهضمي والتناسلي. يصيب هذا المرض الرئتين في 20% من الحالات. تناقش الأطروحة مرض الشعيات الرئوية ذو الأعراض السريرية المختلفة، والتي تجعل من هذا المرض صعب التشخيص.

نستعرض من خلال ملاحظتنا حالة لمريض مصاب بداء الشعيات الرئوية بمصلحة أمراض الجهاز التنفسي بالمستشفى العسكري بالرباط.

ملاحظة

المريض يبلغ من العمر ثلاثة وثلاثون عاما، مدخن مزمن، تمت معاينته بسبب ضيق التنفس مع آلام في الصدر و سعال مما أدى إلى تدهور حالته الصحية.

الفحص السريري وجد متلازمة الارتشاح البلوري. وأظهرت الأشعة السينية للصدر وجود استرواح صدري أيمن، تم تشخيص المرض عن طريق الفحص البكتريولوجي للعينة المستخلصة وتمت معالجة المريض بواسطة المضادات الحيوية مما أدى إلى تحسن حالته.

الخاتمة

الهدف من هذه الملاحظة هو التذكير بالجوانب الوبائية والسريرية والبكتريولوجية والعلاجية لمرض الشعيات الرئوية *

تعتبر العناية بنظافة الفم الوسيلة الوحيدة المناسبة للوقاية من هذا المرض.



Bibliographie



- [1]. **M. Max, DMD, FRCD(c) et H. Albert Jason**
«Cervicofacial actinomycosis»
Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, pp. 496- 508, 1998.
- [2]. **L.Aderdour, K.Koulali, L. Bassi, A. Raji, B.Theolyere, B.Frchet**
«Ostéite mandibulaire d'origine actinomycosique»
La Lettre de l'Infectiologue, janvier-février 2010.
- [3]. **L. DACCORDI**
«ACTINOMYCOSE THORACIQUE. À propos d'une observation clinique imitant une embolie pulmonaire»
p. 26, 15 décembre 2004.
- [4]. **V.Hall**
«Actinomyces-Gathering evidence of human colonization and infection»
Anaerobe Reference Unit, 2007.
- [5]. «**wikipedia**»
https://fr.wikipedia.org/wiki/Bernhard_von_Langenbeck#/media/File:Bernhard_von_Langenbeck2.jpg.
- [6]. «**wikipedia**»
https://en.wikipedia.org/wiki/James_Israel#/media/File:James_Adolf_Israel.jpg.
- [7]. **I. Casin et Y. Perol**
«Cervicofacial actinomycosis»
Actual Odontostomatol, pp. 171-178, 1982.
- [8]. **M.Dechaume, G.Carlier, M.Goudaert et H.Beerens**
«Cervicofacial actinomycosis: disease and syndrome»
Revue Stomatol, pp. 1-33, 1955.

[9]. D. BENNHOFF

«Actinomycosis : diagnostic and therapeutic considerations and a review of 32 cases».

[10]. S. Leafstedt et R. Gleeson

«Cervicofacial actinomycosis»

Am J Surg, pp. 496-8, 1975.

[11]. G. F

«Progress in the microbiology, clinic and therapy of the buccofacial actinomycosis syndromes»

Rev Fr Odontostomatol, pp. 509-524, Avril 1968.

[12]. T. MacFarlane et D. Stenhouse

«Cervico-facial actinomycosis: aetiology, diagnosis and treatment»

Edinb Dent Hosp Gaz, pp. 7-11, 1974.

[13]. J. Kwartler et A. Limaye

«Pathologic quiz case 1. Cervicofacial actinomycosis»

Arch Otolaryngol Head Neck Surg, pp. 524-7, 1989.

[14]. A. Hirshberg, I. Tsesis, Z. Metzger et I. Kaplan

«Periapical actinomycosis: a clinicopathologic study»

Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, pp. 614-620, 2003.

[15]. D. MORAIS

«REVUE DE LITTERATURE ET ETUDE RETROSPECTIVE PORTANT SUR LE DIAGNOSTIC, LE TRAITEMENT ET LE SUIVI DE 36 CAS CONFIRMÉS D'ACTINOMYCOSE CERVICO-FACIALE»

p. 6, 2010.

- [16]. «**sciencesource**»
<https://www.sciencesource.com/archive/ActinomycesSS2388299.html#/SearchResult&ITEMID=SS2388299>.
- [17]. «**Wikipedia**»
<https://en.wikipedia.org/wiki/Actinomyces>.
- [18]. **S. Elie et P. Josiane**
«Actinomyose cervicofaciale»,1995.
- [19]. **Sansonetti, P, J. Shigella, L. Collier, A. Balows, M. Sussman, B.I. Duerden**
«Topley & Wilson's Microbiology and Microbiological infections: Systematic Bacteriology»
New York: Arnold Press, 1998, pp. 1386-1395.
- [20]. **P. Sorrentino**
«Actinomyose pulmonaire a propos de deux cas cliniques»
Marseille, 1999.
- [21]. **Wilson R, Sande M, A. Drew, W.L. STAT**
«Current diagnosis & treatment in infectious diseases»
New York: Lange Medical Books/McGraw-Hill, 2001.
- [22]. **D. Lebeaux**
«Nocardioses et **actinomycoses** pulmonaires : diagnostic et traitement»
- [23]. **K. Shikino, M. Ikusaka et T. Takada**
«Cervicofacial actinomycosis» *J Gen Intern Med*, p. 263, 2015.
- [24]. **N. Roche, F. Charif, A. Harb, M. Alifano, F. Giraud, A. Rabbat, G. Huchon**
«Cancer bronchique et actinomyose : un piège dangereux»
Revue des Maladies Respiratoires, pp. 1003-1006, November 2009.

[25]. G. Pulverer, H. Schutt-Gerowitt et K. Schaal

«Human cervicofacial actinomycoses: microbiological data for 1997 cases»
Clin Infect Dis, pp. 490-497, 2003.

[26]

[26]. W. Weese et I. Smith

«A study of 57 cases of actinomycosis over a 36-year period»
Arch Intern Med, 1975, p. 1562–1568.

[27]. C. POEY, J. GIRON, F. VERHAEGEN, coll

«Aspects radiographiques et tomodensitométriques de l'actinomycose thoracique»
pp. 177 - 183, 1996.

[28]. G. MABEZA et J. MACFARLANE

«Pulmonary actinomycosis»
Eur. Respir. J, 2003, pp. 361-373.

[29]. M. N

«Actinomycosis»
Philadelphia: Respiratory medicine, 1994, pp. 1070-1071.

[30]. J. L. AVRIL, H. DABERNAT, F. DENIS et e. al

«Genre Actinomyces»
Ellipses-Marketing, Éd., Paris: BACTERIOLOGIE CLINIQUE 3e éd,
2000, pp. 395-399.

[31]. A. THOMAS et RUSSO

«Agents of actinomycosis»
C. Livingstone, Éd., Philadelphia: Mandell, Douglas, and Bennett 's.
Principles and Practice of Infectious Diseases, 2000, pp. 2645-2652.

- [32]. **G. FILICE et D. ARMSTRONG**
«Actinomycosis and Nocardiosis»
New-York: Fishman's pulmonary Diseases and discords, 1998, pp. 2257-2259.
- [33]. **P. Houdelette, S. Simon, P. Garola et P. Hervé**
«Aspects pseudonéoplasiques de l'actinomyose thoracique»
J Chir, pp. 206-208, 1992.
- [34]. **L. Lacassagne, M. Miguères, P. Fajadet, J. Carrié et M. Pradère**
«Pneumopathie abcédée chronique chez une jeune femme, révélant une actinomyose thoracique»
Rev Mal Respir, pp. 591-594, 2004.
- [35]. **L.Herrak, Y.Msougar, Y.Ouadnoui, M.Bouchikh, A.Benosmane**
«L'actinomyose thoracique À propos de trois cas»
Rev Pneumol Clin, pp. 268-272, 2007.
- [36]. «researchgate»
https://www.researchgate.net/figure/Clinical-photograph-of-the-patient-left-profile-at-presentation-showing-parotid_fig2_8647058.
- [37]. «step1»
<https://step1.medbullets.com/microbiology/104186/actinomyces-israelii>.
- [38]. «revuedesante»
<http://www.revuedesante.com/Article/actinomyose-de-la-paroi-abdominale-2254.html>.
- [39]. **S.Badiaga, D.Debat, Zoguereh.L,Andrac-Meyer; P, Brouqui; G, Magalon; J, Delmont**
«Une forme historique d'actinomyose impliquant la cavité buccale, les os de la face, l'orbite et la base du crâne chez un patient africain»
pp. 169- 172, 2001.

- [40]. **C.Louerat, C.Depagne, P.Nesme, F.Biron, J.Cl.Guerin**
«Actinomyose disséminée»
Revue Mal Respir, pp. 473- 476, 2005.
- [41]. **«assistant-medical»**
<http://www.assistant-medical.fr/sheet?idSheet=1142>.
- [42]. **V.Rathnaprabhu, R.Rajesh et M.Sunitha**
«Intraoral actinomycotic lesion : A case report,» *ISSN 0970- 4388*.
- [43]. **C.A.Butas, S.E.Read, R.E.Coleman, H.Abramovitch**
«Disseminated actinomycosis»
C.M.A Journal, 1970.
- [44]. **F. Eileen, Hennrikus, Leigh et Pederson**
«Disseminated actinomycosis»
The Western Journal of Medicine, 1987.
- [45]. **M.Simone, B.Flavio, T.J et Lambrecht**
«Actinomyose cervico-faciale : présentation de deux cas cliniques»
Revue Mens Suisse Odontostomatol, Mars 2009.
- [46]. **A. Tastepe, N. Ulasan, S. Liman, S. Demircan et A. Uzar**
«Thoracic actinomycosis»
Eur J Cardiothoracic Surg, 1998, p. 578–583.
- [47]. **ESPINA.RCA-DIAZ, M.LOPEZ-MENENDEZ, C.RUIZ MARTINEZ, R.et al**
«Pulmonary actinomycosis with thoracic soft tissue mass: a rare onset form» *Eur.J.Radiol*, 2001, pp. 195-199.
- [48]. **N. Jean-Christophe et Waisman**
«L’ostéite actinomycosique des maxillaires : à propos d’un cas»
Bordeaux: Université Victor Segalen, 2008.

[49]. I. Rabia

«l'actinomyose des maxillaire: A propos de 4 cas»
Marrakech.

[50]. M. Sandra, L. Lonis, H. Véronique, O. Guillaume, D. Pierre et H. Paul

«Une infection buccale à ne pas sous-estimer : l'actinomyose»
Ann Pathol, 2003, pp. 161-164.

[51]. «escholarship»

<https://escholarship.org/uc/item/9x96h2pz>.

[52]. O. PATEY, T. HUGUET, L. BREUIJ et e. al

«L'Actinomyose thoracique, A propos de 8 cas»
Rev. Pneumol. Clin, pp. 91 -97, 1990.

[53]. «unsof»

<http://www.unsof.org/media/bacterio/html/cours-N10997-1.html>.

[54]. K. Tanaka-Bandoh, K. Watanabe, N. Kato et K. Ueno

«Susceptibilities of Actinomyces species and Propionibacterium propionicus to antimicrobial agents»
Clin Infect Dis, 1997, p. 262–263.

[55]. «labozone»

<http://www.labozone.com/equipement/269-jarre-gaspack-ez.html>.

[56]. P. Summanen, E. Baron, D. Citron, C. Strong, H. Wexler et S. Finegold

«Wadsworth anaerobic bacteriology manual»
Star Publishing Company 1993, pp. 1-230.

[57]. F. Jean, R. François, H. Willy et B. Claude

«Précis de BACTERIOLOGIE CLINIQUE»
p. 1585.

- [58]. **C. Stingu, A. Rodloff, H. Jentsch, R. Schaumann et K. Eschrich**
«Rapid identification of oral anaerobic bacteria cultivated from subgingival biofilm by MALDI-TOF-MS»
Oral Microbiol Immunol, pp. 372-376, 2008.
- [59]. **T. Lynch, D. Gregson et D. Church**
«Species-level identification of actinomyces isolates causing invasive infections: multiyear comparison of Vitek MS (matrixassisted laser desorption ionization-time of flight mass spectrometry) to partial sequencing of the 16S rRNA gene»
J Clin Microbiol 2016, pp. 712-717, 2016.
- [60]. **WA.Curry**
«Human nocardiosis. A clinical review with selected case reports»
Arch Intern Med, pp. 818-826, 1980.
- [61]. **D. Domingues et S. Anthony**
«Actinomycetes and Nocardia infections in immunocompromised and non immunocompromised patients»
J Natl Med Assoc, pp. 35-39, 1999.
- [62]. **M. Corti et F. Villafañe**
«Nocardiosis : a review»
Int J Infect Dis, pp. 243-250, 2003.
- [63]. «**Nocardia infections**»
Am J Transplant, pp. 47-50, 2004.
- [64]. **P. Mootsikapun, B. Intarapoka et W. Liawnoraset**
«Nocardiosis in Srinagarind Hospital, Thailand : review of 70 cases from 1996-2001» *Int J Infect Dis*, pp. 154-158, 2005.

- [65]. **P. Kontoyiannis, K. Ruoff et D. Hooper**
«Nocardia bacteriemia : report of 4 cases and review of the literature»
Medicine (Baltimore), 1998, pp. 255-267.
- [66]. **JP.Euzeby**
«Dictionnaire de bactériologie vétérinaire»
Mars 2004.
- [67]. **I. PHILLIP et P. LERNER**
«Actinomyces and Arachnia species»
Infectious diseases and their etiologic agents, pp. 1932-1941.
- [68]. **F. Cherif et D. Belhabib**
«Actinomycose thoracique, à propos d'un cas»
Tunisie Médicale, pp. 139-142, 1997.
- [69]. **I. Haloui, M. El Biaze, N. Yassine, A. Bakhatar, A. Alaoui-Yazidi, A. El Meziane et e. al**
«Actinomycose pulmonaire. À propos de deux cas»
Rev Mal Respir, pp. 357-361, 2004.
- [70]. **A. Afif et A. Aichane**
«Opacité pulmonaire inhomogène pseudotumorale»
Rev Mal Respir, n° 116, pp. 572-574, 1999.
- [71]. **J. Mardis et W. Many**
«Endocarditis due to Actinomyces viscosus»
South Med J, pp. 240-243, 2001.
- [72]. **J. BAIK, G. LEE, C. YOD et e. al**
«Pulmonary actinomycosis in Korea»
Respirology 1999, pp. 31-35, 1999.

[73]. WG. Wade

«In-vitro activity of ciprofloxacin and other agents against oral bacteria»

J Antimicrob Chemo, p. 683–687, 1989.

[74]. M. Edelmann, W. Cullmann, K. Nowak et W. Kozuschek

«Treatment of abdominothoracic actinomycosis with imipenem»

Eur J Clin Microbiol, p. 194–195, 1987.

[75]. W. Yew, P. Wong, C. Wong et C. Chau

«Use of imipenem in the treatment of thoracic actinomycosis»

Clin Infect Dis, p. 983–984, 1994.

[76]. A. Skoutelis, J. Petrochilos et H. Bassaris

«Successful treatment of thoracic actinomycosis with ceftriaxone»

Clin Infect Dis, p. 161–162, 1994.

[77]. A. Porter, Ch. B

«Actinomycosis in the north-East of Scotland»

British Medical Journal, Juin 1951.

[78]. Baracz, R. Von

«Report of sixty cases of Actinomycosis»

Chicago Surgical Society, Decembre 1902.

[79]. A. Raymond, J. Smego et F. Ginamarie

«Actinomycosis»

Clinical Infectious Diseases, pp. 1255 - 1263, 1998.

[80]. J. CONSTANS, D. BARCAT, S. SKOPINSKI et al

«Une tumeur thoracique sensible à l'amoxicilline : Thoracic actinomycosis»

Rev. Med. Interne, pp. 1030-1031, 2002.

[81]. R. So, Y. Lae, O. In-Jae, K. Young-Chul, S. Kyeong-Cheol, K. Min, Y.

Sei-Hoon, S. Hee, K. Mi-Kyung, Y. Jin, U. Soo-Jung, W. R. Seung, J. Woo, K. Seungsoo, C. Eu-Gene et C. Yong

«Pulmonary actinomycosis during the first decade of 21st century: cases of 94 patients»

BMC Infect Dis, p. 216, 2013.

[82]. L. MING-SHIAN, L. HUI-PING, Y. CHI-HSIAO et al

«The role of surgery in hemoptysis caused by thoracic actinomycosis, a forgotten disease»

Eur.J.Cardiothorac.Surg, pp. 694-698, 2003.

[83]. H. Njima; H. Laadhar; A. Abdelghani; S. Mezghani; A. Hayouni; A. Garrouche; N. Klabi; M. Benzarti; M. Jerray

«L'actinomycose pulmonaire à propos de 4 cas»

Revue des Maladies Respiratoires, p. 17, janvier 2005.

[84]. Leila.Fekih, Hajer.Abdelghaffar, Dalenda.Belhabib, Leila.Boussoffara, Ines.Akrout, Adel.Marghli, Hela.Hassene, Olfa.Ismail, Sorraya.Fenniche, Khaoula.Ben Miled, Lamine.Megdiche

«Actinomycose pulmonaire : un grand polymorphisme clinique»

La tunisie Medicale, vol. 89, pp. 386-390, 2011.

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 أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

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

- ◀ بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
 - ◀ وأن أحترم أسانذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه.
 - ◀ وأن أمارس مهنتي بوانع من ضميري وشرعي في جاعلا صحة مريض هدي في 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 بطرق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
 - ◀ بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بشري في.
- والله على ما أقول شهيد .

**داء الشعيات الرئوية الناجم
عن أكتينومييسيس نايسلوندي
بصدد حالة واحدة ومراجعة الأدبيات**

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم:

من طرفه

الآنسة: زينب بقالبي

المزودة في: 08 نونبر 1991 بفاس

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: داء الشعيات - الرئة - أكتينومييسيس - البكتريولوجيا.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

مشرف

أعضاء

السيد: ميمون زوهدي

أستاذ في علم الأحياء الدقيقة

السيدة: مريم الشادلي

أستاذة في علم الأحياء الدقيقة

السيدة: سكيئة الحمزاوي

أستاذة في علم الأحياء الدقيقة

السيد: ياسين سخسوخ

أستاذ في علم الأحياء الدقيقة

السيدة: منى نزيه

أستاذة في علم الدم البيولوجي

السيدة: سعيذة طلال

أستاذة في الكيمياء الحيوية