



ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE
PHARMACIE
RABAT



Année : 2021

Thèse N° : 330

ACTINOMYCOSE DE LA MAIN FORME PSEUDOTUMORALE À PROPOS D'UN CAS

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le: / / 2021

PAR :

Madame Nejjar Yasmine

Née le 07 Janvier 1995 à Tetouan

Pour l'Obtention du Diplôme de

Docteur en Médecine

Mots Clés : Actinomycose - Parties molles - Pseudotumeur.

Membres du Jury :

Monsieur Mohammed KHARMAZ

Professeur de Traumatologie-Orthopédie

Monsieur Fouad ZOUAIDIA

Professeur d'Anatomo-pathologie

Monsieur Moncef BOUFETTAL

Professeur agrégé en Traumatologie-Orthopédie

Monsieur Rida-Allah BASSIR

Professeur agrégé en Traumatologie-Orthopédie

Président

Rapporteur

Juge

Juge

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ
وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ وَسَتُرَدُّونَ إِلَى
عَالَمِ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ فَيُنَبِّئُكُمْ
بِمَا كُنْتُمْ تَعْمَلُونَ

صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ
وآلِهِ وَسَلَّمَ



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

DOYENSHONORAIRES:

1962 -1969:ProfesseurAbdelmalek FARAJ

1969 -1974:ProfesseurAbdellatifBERBICH

1974 -1981:ProfesseurBachir LAZRAK

1981 -1989:ProfesseurTaiebCHKILI

1989 -1997:ProfesseurMohamed

TaharALAOUI1997 -

2003:ProfesseurAbdelmajidBELMAHI2003 -

2013:ProfesseurNajiaHAJJAJ-HASSOUNI

ADMINISTRATION :

Doyen :

ProfesseurMohamedADNAOUI

Vice-DoyenchargédesAffairesAcadémiques etestudiantines

ProfesseurBrahimLEKEHAL

Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération

Professeur TaoufiqDAKKA

Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie

ProfesseurYounesRAHALI

Secrétaire Général

Enseignantmilitaire

Mr.MohamedKARRA

1. ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINSET PHARMACIENS

PROFESSEURSD E L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Décembre1984

Pr.MAAOUNI Abdelaziz
Pr.MAAZOUZIAhmedWajdi
Pr.SETTAFAbdellatif

MédecineInterne-[CliniqueRoyale](#)
Anesthésie-Réanimation
PathologieChirurgicale

Décembre 1989

Pr.ADNAOUMMohamed
Pr.OUZZANI TaïbiMohamed Réda

MédecineInterne-[Doyende laEMPR](#)
Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr.KHARBACH Aïcha
Pr.TAZISaoud Anas

Gynécologie-Obstétrique
AnesthésieRéanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr.AZZOUZIAbderrahim
Pr.BAYAHIA Rabéa
Pr.BELKOUCHIAbdelkader
Pr.BENSOUDA Yahia
Pr.BERRAHO Amina
Pr.BEZAD Rachid

AnesthésieRéanimation
Néphrologie
ChirurgieGénérale
Pharmaciegalénique
Ophtalmologie
GynécologieObstétrique [Méd.ChefMaternité](#)

desOrangers

Pr.CHERRAH Yahia
Pr.CHOKAIRI Omar
Pr.KHATTAB Mohamed
Pr.SOULAYMANIRachida
Pr. TAOUFIKJamal

Pharmacologie
HistologieEmbryologie
Pédiatrie
Pharmacologie-[Dir. du CentreNationalPV Rabat](#)
Chimiethérapeutique

Décembre 1992

Pr.AHALLATMohamed
Pr.BENSOUDA Adil
Pr.CHAHED OUZZANILaaziza
Pr.CHRAIBICHafiq
Pr.ELOUAHABIAbdessamad
Pr.FELLATRokaya
Pr. JIDDANEMohamed
Pr.ZOUHDI Mimoun

ChirurgieGénérale[Doyende EMPT](#)
AnesthésieRéanimation
Gastro-Entérologie
GynécologieObstétrique
Neurochirurgie
Cardiologie
Anatomie
Microbiologie

Mars 1994

Pr.BENJAAFAR Nouredine
Pr.BEN RAISNozha
Pr.CAOUMalika
Pr.CHRAIBIAbdelmjid

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
EndocrinologieetMaladiesMétaboliques[Doyen](#)

delaEMPA

Pr.EL AMRANISabah
Pr.ERROUGANIAbdelkader

GynécologieObstétrique
ChirurgieGénérale-[DirecteurduCHUIS](#)

Enseignantmilitaire

Pr.ESSAKALIMalika
Pr.ETTAYEBIFouad
Pr.IFRINELahssan
Pr.RHRABBrahim
Pr.SENOUCIKarima

Mars 1994

Pr.ABBAR Mohamed*
Pr.BENTAHILA Abdelali
Pr.BERRADA Mohamed Saleh
Pr.CHERKAOUILalla Ouafae
Pr.LAKHDAR Amina
Pr.MOUANENezha

Mars 1995

Pr.ABOUQUAL Redouane
Pr.AMRAOUIMohamed
Pr.BAIDADA Abdelaziz
Pr.BARGACHSamir
Pr.EL MESNAOUIAbbes
Pr.ESSAKALIHOUSSYNILeila
ANDALOUSSIAhmed
Pr.OUZZANI CHAHDIBahia
Pr.SEFIANIAAbdelaziz
Pr.ZEGGWAGH Amine Ali

Décembre 1996

Pr.BELKACEMRachid
Pr.BOULANOUAR Abdelkrim
Pr.EL ALAMIEL FARICHA EL Hassan
Pr.GAOUZI Ahmed
Pr.OUZEDDOUN Naima
Pr.ZBIRELMehdi*

Novembre 1997

Pr.ALAMIMohamed Hassan
Pr.BIROUKNazha
Pr.FELLATNadia
Pr.KADDOURINoureddine
Pr.KOUTANIAbdellatif
Pr.LAHLOU MohamedKhalid
Pr.MAHRAOUICHAFIQ
Pr. TOUFIQJallal
Pr.YOUSFIMALKIMounia

Novembre 1998

Pr.BENOMARALI
Pr.BOUGTABAbdesslam
Pr.ERRIHANI Hassan
Pr.BENKIRANE Majid*

Janvier 2000

Enseignantmilitaire

Immunologie
ChirurgiePédiatrique
ChirurgieGénérale
Gynécologie–Obstétrique
Dermatologie

Urologie **Inspecteur du SSM**

Pédiatrie
Traumatologie-Orthopédie
Ophtalmologie
GynécologieObstétrique
Pédiatrie

RéanimationMédicale
ChirurgieGénérale
GynécologieObstétrique
GynécologieObstétrique
ChirurgieGénérale
Oto-Rhino-LaryngologiePr.IBEN ATTYA
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
RéanimationMédicale

ChirurgiePédiatrie
Ophtalmologie
ChirurgieGénérale
Pédiatrie
Néphrologie
Cardiologie**DirecteurHMIMohammed V**

Gynécologie-Obstétrique
Neurologie
Cardiologie
ChirurgiePédiatrique
Urologie
ChirurgieGénérale
Pédiatrie
Psychiatrie **DirecteurHôp.Ar-raziSalé**
GynécologieObstétrique

Neurologie**Dovende laFM Abulcassis**
ChirurgieGénérale
OncologieMédicale
Hématologie

Pr.ABIDA Ahmed*

Pr.AITOUAMAR Hassan

.BENJELLOUN Dakhama Badr Sououd

Pr.BOURKADI Jamal-Eddine

Pr.CHARIFCHEFCHAOUNIAI Montacer

Pr.ECHARRABEL Mahjoub

Pr.ELFTOUH Mustapha

Pr.ELMOSTARCHID Brahim*

Pr. TACHINANTERajae

Pr.TAZIMEZALEKZoubida

Novembre 2000

Pr.AIDI Saadia

Pr.AJANA Fatima Zohra

Pr.BENAMR Said

Pr.CHERTIMohammed

Pr.ECH-CHERIFELKETTANISelma

Pr.EL HASSANI Amine

Pr.ELKHADER Khalid

Pr.GHARBIMohamed El Hassan

.MDAGHRI ALAOUIA smae

Décembre 2001

Pr.BALKHIHicham*

Pr.BENABDELJLIL Maria

Pr.BENAMAR Loubna

Pr.BENAMOR Jouda

Pr.BENELBARHDADI Imane

Pr. BENNANIRajae

Pr.BENOUACHANETHami

Pr.BEZZAAhmed*

Pr.BOUCHIKHI DRISSIMed Larbi

Pr.BOUMDINEI Hassane*

Pr.CHAT Latifa

Pr.EL HIJRI Ahmed

Pr.EL MAAQILIMoulay Rachid

Pr.EL MADHITarik

Pédiatrique **Directeur Hôp.Des Enfants Rabat**

Pr.ELOUNANIMohamed

Pr.ETTAIR Said

Directeur Hôp.Univ.International(Cheikh Khalifa)

Pr.GAZZAZMiloudi*

Pr.HRORA Abdelmalek

Pr.KABIRIEL Hassane*

Pr.LAMRANIMoulay Omar

Pr.LEKEHAL Brahim

Enseignant militaire

Pneumo-phtisiologie

Pédiatrie Pr

Pédiatrie

Pneumo-phtisiologie

Chirurgie Générale

Chirurgie Générale

Pneumo-phtisiologie

Neurochirurgie

Anesthésie-Réanimation

Médecine Interne

Neurologie

Gastro-Entérologie

Chirurgie Générale

Cardiologie

Anesthésie-Réanimation

Pédiatrie-**Directeur Hôp.Cheikh Zaid**

Urologie

Endocrinologie et Maladies Métaboliques Pr

Pédiatrie

Anesthésie-Réanimation

Neurologie

Néphrologie

Pneumo-phtisiologie

Gastro-Entérologie

Cardiologie

Pédiatrie

Rhumatologie

Anatomie

Radiologie

Radiologie

Anesthésie-Réanimation

Neuro-Chirurgie

Chirurgie-

Chirurgie Générale

Pédiatrie-

Neuro-Chirurgie

Chirurgie Générale **Directeur Hôpital Ibn Sina**

Chirurgie Thoracique

Traumatologie Orthopédie

Chirurgie Vasculaire Périphérique V-

DchargéAffAcad. Est.

Pr.MEDARHRIJalil
Pr.MIKDAMEMohammed*
Pr.MOHSINERaouf
Pr.NOUINIYassine
Pr.SABBAH Farid
Pr.SEFIANYasser
Pr.TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Décembre 2002

Pr.AMEUR Ahmed*
Pr.AMRIRachida
Pr.AOURARH Aziz*
Pr.BAMOUYoussef*
Pr.BELMEJDOUB Ghizlene*
Pr.BENZEKRILaila
Pr.BENZZOUBEIR Nadia
Pr.BERNOUSSI Zakiya
Pr.CHOHO Abdelkrim*
Pr.CHKIRATEBouchra
Pr.EL ALAMIELFellousSidiZouhair
Pr.FILALIADIB Abdelhai
Pr.HAJJIZakia
Pr.KRIOUILE Yamina
Pr.OUJILALAbdelilah
Pr.RAISS Mohamed
Pr.SIAH Samir*
Pr.THIMOUAmal
Pr.ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

Pr.ABDELLAHEI Hassan
Pr.AMRANIMariam
Pr.BENBOUZID Mohammed Anas
LaryngologiePr.BENKIRANEAhmed*
Pr.BOULAADAS Malik
Pr.BOURAZZAAhmed*
Pr.CHAGAR Belkacem*
Pr.CHERRADINadia
Pr.EL FENNIJamal*
Pr.EL HANCHI ZAKI
Pr.ELKHORASSANIMohamed
Pr.HACHIHafid
Pr.JABOUIRIKFatima
Pr.KHARMAZMohamed
Pr.MOUGHILSaid
Pr.OUBAAZAbdelbarre*
Pr. TARIB Abdelilah*
Enseignantmilitaire

ChirurgieGénérale
HématologieClinique
ChirurgieGénérale
Urologie
ChirurgieGénérale
ChirurgieVasculairePériphérique
Pédiatrie

Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie
Biochimie-Chimie
EndocrinologieetMaladiesMétaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
AnatomiePathologique
ChirurgieGénérale
Pédiatrie
ChirurgiePédiatrique
GynécologieObstétrique
Ophtalmologie
Pédiatrie
Oto-Rhino-Laryngologie
ChirurgieGénérale
AnesthésieRéanimation
Pédiatrie
ChirurgieGénérale

Ophtalmologie
AnatomiePathologique
Oto-Rhino-
Gastro-Entérologie
StomatologieetChirurgieMaxillo-faciale
Neurologie
TraumatologieOrthopédie
AnatomiePathologique
Radiologie
GynécologieObstétrique
Pédiatrie
ChirurgieGénérale
Pédiatrie
TraumatologieOrthopédie
ChirurgieCardio-Vasculaire
Ophtalmologie
PharmacieClinique

Pr.TIJAMIFouad
Pr.ZARZUR Jamila

Janvier 2005

Pr.ABBASSIAbdellah
Pr.ALKANDRYSif Eddine*
Pr.ALLALIFadoua
Pr.AMAZOUZIAbdellah
Pr.BAHIRIRachid
Pr.BARKATAmina
Pr.BENYASS Aatif*
Pr.DOUDOUH Abderrahim*
Pr.HAJJILEila
Pr.HESSISSENLeila
Pr.JIDALMohamed*
Pr.LAAROUSSIMohamed
Pr.LYAGOUBIMohammed
Pr.SBIHISouad
Pr.ZERAIDINajia

AVRIL 2006

Pr.ACHEMLALLahsen*
Pr.BELMEKKIAbdelkader*
Pr.BENCHEIKH Razika
Pr.BOUHAFS Mohamed ElAmine
Pr.BOULAHYA Abdellatif*

IbnSina Marr.

Pr.CHENGUETIANSARIAnas
Pr.DOGHMINawal
Pr.FELLATIbtissam
Pr.FAROUDY Mamoun
Pr.HARMOUCHEHicham
Pr.IDRISS LAHLOUAmine*
Pr.JROUNDILaila
Pr.KARMOUNITariq
Pr.KILIAmina
Pr.KISRA Hassan
Pr.KISRA Mounir
Pr.LAATIRISAbdelkader*
Pr.LMIMOUNIBadreddine*
Pr.MANSOURIHamid*
Pr.OUANASS Abderrazzak
Pr.SAFISoumaya*
Pr.SOUALHIMouna
Pr.TELLALSaida*
Pr.ZAHRAOUIRachida

Octobre 2007

Pr.ABIDI Khalid
Enseignantmilitaire

ChirurgieGénérale
Cardiologie

ChirurgieRéparatriceetPlastique
ChirurgieGénérale
Rhumatologie
Ophtalmologie
Rhumatologie **DirecteurHôp. AlAyachi Salé**
Pédiatrie
Cardiologie
Biophysique
Cardiologie (mise en disponibilité)
Pédiatrie
Radiologie
ChirurgieCardio-vasculaire
Parasitologie
Histo-EmbryologieCytogénétique
GynécologieObstétrique

Rhumatologie
Hématologie
O.R.L
Chirurgie-Pédiatrique
ChirurgieCardio-Vasculaire. **DirecteurHôpital**

GynécologieObstétrique
Cardiologie
Cardiologie
AnesthésieRéanimation
MédecineInterne
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie-Pédiatrique
PharmacieGalénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Pneumo-Phtisiologie
Biochimie
Pneumo-Phtisiologie

Réanimationmédicale

Pr.ACHACHILeila
Pr.AMHAIJILarbi*
Pr.AOUFISarra
Pr.BAITEAbdelouahed*
Pr.BALOUCH Lhousaine*
Pr.BENZIANEHamid*
Pr.BOUTIMZINENourdine
Pr.CHERKAOUINaoual*
Pr.EL BEKKALIYoussef*
Pr.EL ABSIMohamed
Pr.EL MOUSSAOUIRachid
Pr.EL OMARIFatima
Pr.GHARIB Nouredine
Pr.HADADIKhalid*
Pr.ICHOU Mohamed*
Pr.ISMAILNadia
Pr.KEBDANITayeb
Pr.LOUZILhoussain*
Pr.MADANINAoufel
Pr.MARCKarima
Pr.MASRAR Azlarab
Pr.OUZZIF Ezzohra*
Pr.SEFFAR Myriame
Pr.SEKHSOKH Yessine*
Pr.SIFATHassan*
Pr.TACHFOUTISamira
Pr. TAJDINEMohammedTariq*
Pr. TANANEMansour*
Pr.TLIGUIHoussain
Pr.TOUATIZakia

Mars 2009

Pr.ABOUZAHIRALI*
Pr.AGADR Aomar*
Pr.AITALIAbdelmounaim*
Pr.AKHADDAR Ali*
Pr.ALLALINazik
Pr.AMINEBouchra
Pr.ARKHA Yassir
Pr.BEL YAMANILahcen*
Pr.BJIJOU Younes
Pr.BOUHSAINSanee*
Pr.BOUIMohammed*
Pr.BOUNAIMAhmed*
Pr.BOUSSOUGA Mostapha*
Pr.CHTATA HassanToufik*
Pr.DOGHMIKamal*

Enseignantmilitaire

Pneumophtisiologie
Traumatologieorthopédie
Parasitologie
Anesthésieréanimation
Biochimie-chimie
Pharmacieclinique
Ophtalmologie
Pharmaciegalénique
Chirurgiecardio-vasculaire
Chirurgiegénérale
Anesthésieréanimation
Psychiatrie
Chirurgieplastiqueetréparatrice
Radiothérapie
Oncologiemédicale
Dermatologie
Radiothérapie
Microbiologie
Réanimationmédicale
Pneumophtisiologie
Hématologiebiologique
Biochimie-chimie
Microbiologie
Microbiologie
Radiothérapie
Ophtalmologie
Chirurgiegénérale
Traumatologie-orthopédie
Parasitologie
Cardiologie

Médecineinterne
Pédiatrie
ChirurgieGénérale
Neuro-chirurgie
Radiologie
Rhumatologie
Neuro-chirurgie **Directeur Hôp. des Spécialités**
AnesthésieRéanimation
Anatomie
Biochimie-chimie
Dermatologie
ChirurgieGénérale
Traumatologie-orthopédie
Chirurgie VasculairePériphérique
Hématologieclinique

Pr.EL MALKI Hadj Omar
Pr.ELOUENASS Mostapha*
Pr.ENNIBI Khalid*
Pr.FATHI Khalid
Pr.HASSIKOU Hasna*
Pr.KABBAJ Nawal
Pr.KABIRI Meryem
Pr.KARBOUBI Lamya
Pr.LAMSAOURI Jamal*
Pr.MARMADEL ahcen
Pr.MESKINI Toufik
Pr.MESSAOUDI Nezha*
Pr.MSSROURIRahal
Pr.NASSARI Ittimate
Pr.OUKERRAJ Latifa
Pr.RHORFI Ismail Abderrahmani*

Octobre 2010

Pr.ALILOU Mustapha
Pr.AMEZIANE Taoufik*
Pr.BELAGUID Abdelaziz
Pr.CHADLI Mariama*
Pr.CHEMSI Mohamed*
Pr.DAMI Abdallah*
Pr.DARBI Abdellatif*
Pr.DENDANE Mohammed Anouar

r.ELHAFIDI Naima
Pr.ELKHARRAS Abdennasser*
Pr.ELMAZOUZ Samir
Pr.EL SAYEGH Hachem
Pr.ERRABI Hikram
Pr.LAMALMI Najat
Pr.MOSADIK Ahlam
Pr.MOUJAHID Mountassir*
Pr.ZOUAIDIA Fouad

Decembre 2010

Pr.ZNATI Kaoutar

Mai 2012

Pr.AMRANI Abdelouahed
Pr.ABOUELALAA Khalil*
Pr.BENCHEBBA Driss*
Pr.DRISSI Mohamed*
Pr.EL ALAOUIMHAMDI Mouna
Pr.ELOUAZZANI Hanane*
Pr.ER-RAJIMounir
Pr. JAHID Ahmed
Enseignant militaire

Chirurgie Générale
Microbiologie
Médecine interne
Gynécologie-obstétrique
Rhumatologie
Gastro-entérologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Chimie Thérapeutique
Chirurgie Cardio-vasculaire
Pédiatrie
Hématologie biologique
Chirurgie Générale
Radiologie
Cardiologie
Pneumo-Phtisiologie

Anesthésieréanimation
Médecine Interne **Directeur ERSSM**
Physiologie
Microbiologie
Médecine Aéronautique
Biochimie-Chimie
Radiologie

Chirurgie Pédiatrique P
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Plastique et Réparatrice
Urologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique

Anatomie Pathologique

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

Enseignantmilitaire

Février 2013

Pr.AHID Samir
Pr.AITEL CADIMina
Pr.AMRANIHANCHILaila
Pr.AMORMourad
Pr.AWABAImahdi
Pr.BELAYACHIJihane
Pr.BELKHADIRZakariaHoussain
Pr.BENCHEKROUN Laila
Pr.BENKIRANESouad
Pr.BENSGHIR Mustapha*
Pr.BENYAHIA Mohammed*
Pr.BOUATIA Mustapha
Pr.BOUABID AhmedSalim*
Pr.BOUTARBOUCH Mahjouba
Pr.CHAIBAli*
Pr.DENDANETarek
Pr.DINI Nouzha*
Pr.ECH-CHERIF EL KETTANI
Mohamed Ali
Pr.ECH-CHERIFELKETTANI Najwa
Pr.ELFATEMINIZARE
Pr.ELGUERROUJHasnae
Pr.EL HARTIJaouad
Pr.ELJAOUDIRachid*
Pr.ELKABABRIMaria
Pr.ELKHANNOUSSIBasma
Pr.ELKHLOUFISamir
Pr.ELKORAICHIALae
Pr.EN-NOUALI Hassane*
Pr.ERRGUIGLaila
Pr.FIKRIMeryem
Pr.GHFIRImade
Pr.IMANEZineb
Pr.IRAQI Hind
Pr.KABBAJHakima
Pr.KADIRIMohamed*
Pr.LATIB Rachida
Pr.MAAMARMounaFatimaZahra

Pr.MEDDAH Bouchra
Pr.MELHAOUIAdyl
Pr.MRABTIHind
Pr.NEJJARIRachid
Pr.OUBEJJAHouda
Pr.OUKABLIMohamed*
Enseignantmilitaire

Pharmacologie
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
RéanimationMédicale
Anesthésie-Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
AnesthésieRéanimation
Néphrologie
ChimieAnalytiqueetBromatologie
Traumatologieorthopédie
Anatomie
Cardiologie
RéanimationMédicale
Pédiatrie
AnesthésieRéanimation

Radiologie
Neuro-chirurgie
MédecineNucléaire
ChimieThérapeutique
Toxicologie
Pédiatrie
AnatomiePathologique
Anatomie
AnesthésieRéanimation
Radiologie
Physiologie
Radiologie
MédecineNucléaire
Pédiatrie
Endocrinologieetmaladiesmétaboliques
Microbiologie
Psychiatrie
Radiologie

MédecineInterne
Pharmacologie
Neuro-chirurgie
OncologieMédicale
Pharmacognosie
ChirurgiePédiatrique
AnatomiePathologique

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*

AVRIL 2013

Pr. ELKHATIB MOHAMED KARIM*

MARS 2014

Pr. ACHIR Abdellah
Pr. BENCHAKROUN Mohammed*
Orthopédie Pr. BOUCHIKH Mohammed
Pr. ELKABBAJ Driss*
Pr. ELMACHTANI IDRIS Samira*
Pr. HARDIZI Houyam
Pr. HASSANI Amale*
Pr. HERRAK Laïla
Pr. JEAIDI Anass*
Pr. KOUACH Jaouad*
Pr. MAKRAM Sanaa*
Pr. RHISSASSI Mohamed Jaafar
Pr. SEKKACH Youssef*
Pr. TAZIMOUKHA Zakia

DECEMBRE 2014

Pr. ABILKACEM Rachid*
Pr. AITBOUGHIMA Fadila
Pr. BEKKALI Hicham*
Pr. BENZAOU Salma
Pr. BOUABDELLAH Mounya
Pr. BOUCHRIK Mourad*
Pr. DERRAJI Soufiane*
Pr. ELAYOUBIEL DRIS Ali
Pr. ELGHADBANE Abdedaim Hatim*
Réanimation Pr. EL MARJANY Mohammed*
Pr. FEJJAL Nawfal
Pr. JAHIDI Mohamed*
Pr. LAKHAL Zouhair*
Pr. OUDGHIRINE ZHA
Enseignant militaire

Pharmacie Galénique **Vice-Doyen à la Pharmacie**
Génétique
Neurologie
Ophtalmologie
Neurologie
Physiologie
Rhumatologie
Anatomie Pathologique
Gastro-Entérologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Gastro-Entérologie
Chirurgie Pédiatrique
Traumatologie Orthopédie

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

Chirurgie Thoracique
Traumatologie-
Chirurgie Thoracique
Néphrologie
Biochimie-Chimie
Histologie-Embryologie-Cytogénétique
Pédiatrie
Pneumologie
Hématologie Biologique
Gynécologie-Obstétrique
Pharmacologie
CCV
Médecine Interne
Généologie-Obstétrique

Pédiatrie
Médecine Légale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Maxillo-Faciale
Biochimie-Chimie
Parasitologie
Pharmacie Clinique
Anatomie
Anesthésie-
Radiothérapie
Chirurgie Réparatrice et Plastique
O.R.L
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation

Pr.RAMIMohamed
Pr.SABIRMaria
Pr.SBAIDRISSIKarim*

AOUT 2015

Pr.MEZIANE Meryem
Pr.TAHIRILatifa

ChirurgiePédiatrique
Psychiatrie
Médecinepréventive,santépubliqueetHyg.

Dermatologie
Rhumatologie

PROFESSEURS AGREGES :

JANVIER 2016

Pr.BENKABBOU Amine
Pr.EL ASRIFouad*
Pr.ERRAMINoureddine*
Pr.NITASSISophia

ChirurgieGénérale
Ophtalmologie
O.R.L
O.R.L

JUIN 2017

Pr.ABIRachid*
Pr.ASFALOUHlyasse*
Pr.BOUAITIEI Arbi*
Pr.BOUTAYEBSaber
Pr.ELGHISSASSIbrahim
Pr.HAFIDI Jawad
Pr.MAJBAR Mohammed Anas
Pr.OURAINISaloua*
Pr.RAZINERachid
Pr.SOUADKA Amine
Pr.ZRARA Abdelhamid*

Microbiologie
Cardiologie
Médecinepréventive,santépubliqueetHyg.
OncologieMédicale
OncologieMédicale
Anatomie
ChirurgieGénérale
O.R.L
Médecinepréventive,santépubliqueetHyg.
ChirurgieGénérale
Immunologie

MAI 2018

Pr.AMMOURIWafa
Pr.BENTALHA Aziza
Pr.EL AHMADIBrahim
Pr.ELHARRECH Youness*
Pr.ELKACEMIHanan
Pr.EL MAJJAOUISanaa
Pr.FATIHIJamal*
Pr.GHANNAMAbdel-Ilah
Pr.JROUNDI Imane
Pr.MOATASSIMBILLAHNabil
Pr.TADILISidiJawad
Pr.TANZRachid*

Médecineinterne
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Urologie
Radiothérapie
Radiothérapie
MédecineInterne
Anesthésie-Réanimation
Médecinepréventive,santépubliqueetHyg.
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
OncologieMédicale

NOVEMBRE 2018

Pr.AMELLALMina
Pr.SOULYKarim
Pr.TAHRIRajae

Anatomie
Microbiologie
Histologie-Embryologie-Cytogénétique

NOVEMBRE 2019

Pr.AATIFTaoufiq*
Pr.ACHBOUKAbdelhafid*
Pr.ANDALOUSSISAGHIR Khalid
Enseignantmilitaire

Néphrologie
Chirurgieréparatriceetplastique
Radiothérapie

Pr.BABA HABIBMoulayAbdellah*	Gynécologie-
ObstétriquePr.BASSIR RIDA ALLAH	Anatomie
Pr.BOUATTARTARIK	Néphrologie
Pr.BOUFETTALMONSEF	Anatomie
Pr.BOUCHENTOUFSidiMohammed*	Chirurgie-
GénéralePr.BOUZELMATHICHAM*	Cardiologie
Pr.BOUKHRISJALAL*	Traumatologie-Orthopédie
Pr.CHAFRY BOUCHAIB*	Traumatologie-Orthopédie
Pr.CHAHDIHAFSA*	Anatomiepathologique
Pr.CHERIFEL ASRIABAD*	Neuro-chirurgie
Pr.DAMIRI AMAL*	AnatomiePathologique
Pr.DOGHMINAWFAL*	Anesthésie-Réanimation
Pr.ELALAOUISIDI-YASSIR	Pharmacie-Galénique
Pr.ELANNAZHICHAM*	Virologie
Pr.EL HASSANIMOULAY ELMEHDI*	Gynécologie-
ObstétriquePr.EL HJOUIABDERRAHMAN*	ChirurgieGénérale
Pr.ELKAOUIHAKIM*	ChirurgieGénérale
Pr.EL WALIABDERRAHMAN*	Anesthésie-
RéanimationPr.EN-NAFAAISSAM*	Radiologie
Pr.HAMAMAJALAL*	StomatologieetChirurgie Maxillo-faciale
Pr.HEMMAOUIBOUCHAIB*	O.R.L
Pr.HJIRA NAOUFAL*	Dermatologie
Pr.JIRA MOHAMED*	Médecineinterne
Pr.JNIENEASMAA	Physiologie
Pr.LARAQUIHICHAM*	Chirurgie-Générale
Pr.MAHFOUD TARIK*	OncologieMédicale
Pr.MEZIANEMOHAMMED*	Anesthésie-Réanimation
Pr.MOUTAKIALLAH YOUNES*	ChirurgieCardio-
VasculairePr.MOUZARIYASSINE*	Ophtalmologie
Pr.NAOUIHAFIDA*	Parasitologie-Mycologie
Pr.OBTELMAJDOULINE	Médecinepréventive,santépubliqueetHyg.
Pr.OURRAIABDELHAKIM*	Pédiatrie
Pr.SAOUAB RACHIDA*	Radiologie
Pr.SBITTIYASSIR*	OncologieMédicale
Pr.ZADDOUG OMAR*	Traumatologie-Orthopédie
Pr.ZIDOUH SAAD*	Anesthésie-Réanimation

Enseignantmilitaire

2. ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Pr.ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr.ALAMIOUHABINaima	Biochimie-chimie
Pr.ALAOUIKATIM	Pharmacologie
Pr.ALAOUISLIMANILalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr.ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr.BARKIYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr.BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr.BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr.DAKKATAoufiq	Physiologie Vice-Doyen chargé de la Rech. et de la Coop.
Pr.FAOUZIMoulay El Abbas	Pharmacologie
Pr.IBRAHIMIAzeddine	Biologie moléculaire/Biotechnologie
Pr.OULADBOUYAHYA IDRISIMohammed	Chimie Organique
Pr.RIDHA Ahlam	Chimie
Pr.TOUATIDriss	Pharmacognosie
Pr.ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie

PROFESSEURS HABILITES :

Pr. BENZEID Hanane	Chimie
Pr.CHAHED OUAZZANILalla Chadia	Biochimie-
chimie Pr.DOUKKALIANass	Chimie Analytique
Pr.ELJASTIMIJamila	Chimie
Pr.KHANFRIJamal Eddine	Histologie-Embryologie
Pr.LYAHYAIJaber	Génétique
Pr.OUADGHIRI Mouna	Microbiologie et Biologie
Pr.RAMLIYoussef	Chimie
Pr.SERRAGUISamira	Pharmacologie
Pr.TAZIAhnini	Génétique
Pr.YAGOUBIMaamar	Eau, Environnement

Mise à jour le 05/03/2021
KHALED Abdellah
Chef du Service des Ressources Humaines
FMPR

Enseignant militaire

DEDICACES



A Allah

Seigneur des cieux et de la terre,

*Vous m'avez comblée de tant de bienfaits, vous m'avez guidée dans le bon
chemin qui vous satisfait.*

Louanges et remerciements pour votre générosité, clémence et miséricorde



A mes très chers parents

Je reviens à mes années d'étude où vous ne cessiez de m'apporter le soutien nécessaire, de m'offrir les conditions adéquates pour réussir mon parcours et de me faire ressentir l'affection parentale.

Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que vous méritez pour tous les sacrifices que vous n'avez cessés de me donner depuis ma naissance.

Que ce modeste travail soit l'exaucement de vos vœux tant formulés, le fruit de vos innombrables sacrifices, bien que je ne vous en acquitterai jamais assez.

Puisse Dieu, le Très Haut, vous accorder santé, bonheur et longue vie et faire en sorte que jamais je ne vous déçoive.

A Mon cher mari Dr Rahaoui Anass.

Tout en sachant que ces quelques lignes ne sauraient exprimer mon grand amour éternel et ma profonde reconnaissance pour vos immenses sacrifices, vos encouragements et tout ce que vous avez fait pour parfaire ce travail. Vous m'avez toujours soutenu durant les moments difficiles. Que Dieu vous protège et vous accorde longue vie...

A mes Très Chers sœurs et frère Anbar, Amina et Yassine.

Vous savez que l'affection et l'amour fraternel que je vous porte sont sans limite. Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour et des liens de sang qui nous unissent. Pussions-nous rester unis dans la tendresse et fidèles à l'éducation que nous avons reçue. L'implore Dieu qu'il vous porte bonheur et vous aide à réaliser tous vos vœux.



A ma grande famille

Veillez voir dans ce travail, l'expression de ma gratitude pour toute l'aide précieuse que vous m'avez fournie le long de mes études.

Je vous dédie ce travail en témoignage du grand respect que je vous porte.

A mes amis qui se reconnaîtront

Atousceux ou celles qui me sont chers et que j'ai involontairement omis de citer

REMERCIEMENTS



A Notre Maître et Président de Thèse :

Monsieur Mohammed KHARMAZ

Professeur de Traumatologie-Orthopédie

*Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de
présider notre jury de thèse.*

*Nous vous exprimons notre grande admiration pour vos hautes qualités
morales, humaines et professionnelles.*

*Nous vous prions de trouver, dans ce modeste travail, l'expression de notre
sincère reconnaissance.*



A Notre Maître et Rapporteur de Thèse :

Monsieur Fouad ZOUAIDIA

Professeur d'Anatomo-pathologie

Je vous remercie de m'avoir si bien aidé à mener à bien ce travail, vous n'avez jamais lésiné ni sur votre temps ni sur votre savoir tout le long de ce travail.

Qu'il me soit permis, Monsieur, de vous témoigner ma plus haute considération et mes sentiments les plus distingués.

Puissiez-vous trouver dans ce travail l'expression de ma sincère gratitude et mon plus grand respect.



A Notre Maître et Juge de Thèse :

Monsieur Monsef BOUFETTAL

Professeur agrégé en Traumatologie-Orthopédie

*Nous sommes très touchés par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de
juger notre travail.*

Nous sommes très honorés de votre présence parmi notre jury de thèse

*Veillez trouver ici, Professeur, le témoignage de notre vive gratitude et de nos
respectueux sentiments.*



A Notre Maître et Juge de Thèse

Monsieur Rida-Allah BASSIR

Professeur agrégé en Traumatologie-Orthopédie

Nous vous remercions de nous avoir fait l'honneur de nous confier ce travail.

Acceptez, cher Maître l'hommage de notre gratitude qui, si grande qu'elle puisse être, ne sera jamais à la hauteur de votre dévouement.

*LISTE
DES ABBREVIATIONS*

*LISTE
DES ILLUSTRATIONS*

Liste des figures

Figure 1 : Radio de la main droite (Hôpital Ibn Sina).....	5
Figure 2 : Echographie de la main droite	6
Figure 3 : Classification du phylum des Actinobacteria [6].....	13
Figure 4 : Actinomyces israelii ramifié et filamenteux [7].	14
Figure 5 : Actinomyces israelii (coloration de Gram) [8].	14
Figure 6 : Modes de transmission d'actinomycose [14].	16
Figure 7 : Jarres anaérobies [32].	24
Figure 8 : Aspect des colonies sur gélose au sang (Colonies irrégulières ayant un aspect dit « en molaires ») [35].	25
Figure 9 : Bacilles à Gram positif ± ramifiés [36].	26
Figure 10 : Exemple de galeries commercialisées [40].....	28
Figure 11 : Compresse avecgrains actinomycosiques[33].	45
Figure 12 : Grain actinomycosique [34].	45
Figure 13 : Grain actinomycosique avec filaments bien visibles (Coloration de MGG) [35].	46
Figure 14 : Grain actinomycosique avec coloration de Brown-Brenn [35].	46
Figure 15 : Grain actinomycosiqueavec coloration de Gram[35].	47
Figure 16 : Grain actinomycosique avec réaction inflammatoire à polynucléaires neutrophiles (coloration de MGG) [35]	47

Liste des tableaux

Tableau 1 : Fréquence d'isolement d'Actinomyces au niveau de quatre sites anatomiques [5].	15
Tableau 2 : Caractères des principaux <i>Actinomyces</i> [41].....	29
Tableau 3 : Lister des colorations histochimiques les plus courantes.....	42
Tableau 4 : Protocoles d'antibiotiques suggérés dans la littérature (1,2).....	64

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
OBSERVATION	3
HISTORIQUE	8
EPIDEMIOLOGIE	11
1. Classification[5]	12
2. Caractères bactériologiques[5]	13
3. Réservoir	15
4. Modes de transmission	16
5. Facteurs favorisants	17
6. Distribution géographique	17
CLINIQUE	19
I. I-Interrogatoire	20
II. Examen clinique	20
DIAGNOSTIC	22
III. Diagnostic bactériologique.....	23
1. Spécimens cliniques	23
1.1. Culture	23
1.2. Incubation et examen des cultures.....	26
II-Identification	27
Diagnostic anatomopathologique	31
I. Rappel anatomopathologique : [87].....	32
1. Différents types de prélèvements	33
1.1. Prélèvements cytologiques	33
1.2. Prélèvements tissulaires	33
2. Techniques d'étude morphologique des prélèvements cellulaires et tissulaires	35
2.1. Techniques d'étude des cellules.....	36
2.1.1. Étalement des cellules sur des lames de verre	36
2.1.2. Cytocentrifugation sur lame de verre	36
2.1.3. Étalement des cellules en monocouche	37
2.2. Techniques d'étude des tissus	37
2.2.1. Étude macroscopique	38

2.2.2. Fixation.....	39
2.2.3. Imprégnation et inclusion.....	40
3. Techniques particulières.....	41
3.1. Examen histologique extemporané.....	41
3.2. Colorations histochimiques spéciales.....	42
3.3. Histoenzymologie.....	42
3.4. Immunohistochimie.....	43
4. Résultats (le compte-rendu anatomopathologique).....	44
II. Anatomopathologie et actinomycose.....	45
III. Imagerie.....	49
IV. Autres méthodes.....	49
V. Antibiogramme[28].....	50
VI. Biologiemoléculaire.....	51
FORMES CLINIQUES ET DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL.....	52
I. FORMES CLINIQUES.....	53
1. FORMES SELON LA LOCALISATION.....	53
1.1. Localisation osseuse.....	53
1.1.1. L'actinomycose cervico-faciale.....	53
1.1.2. Ostéite actinomycosique.....	53
1.2. Autres formes.....	54
1.2.1. L'actinomycose thoracique.....	54
1.2.2. L'actinomycose abdominale.....	55
1.2.3. L'actinomycose cérébrale.....	55
1.2.4. Les formes disséminées.....	55
2. FORMES SELON L'AGE.....	57
3. FORMES SELON LE TERRAIN.....	57
4. FORMES SELON LE GERME.....	57
II. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL.....	58
1. Clinique.....	58
2. Histologique.....	60

PEC ET PREVENTION	61
I. PRISE EN CHARGE	62
1. Traitement	62
1.1. But	62
1.2. Moyens et indications.....	62
1.2.1. Traitement médical.....	62
1.2.2. Le traitement chirurgical	64
II. SUIVI ET EVOLUTION	65
III. PREVENTION	65
CONCLUSION	66
RESUMES	66
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES ET WEBOGRAPHIQUES	66

INTRODUCTION

L'actinomyose est une infection chronique à localisations multiples due à des bactéries anaérobies du genre *Actinomyces*.

Actinomyces israelii constitue l'espèce la plus fréquente.

L'actinomyose cervico-faciale survient le plus souvent par contiguïté à partir d'un foyer dentaire.

Il s'agit d'une infection spécifique et primaire des tissus mous et La localisation osseuse est rare.

Le tableau clinique est peu évocateur et l'étude bactériologique difficile.

L'examen histo-pathologique reste la clé du diagnostic du fait des difficultés de l'examen bactériologique.

Le traitement repose sur la pénicillino-thérapie et la place de la chirurgie est limitée.

Les points forts de l'étude sont surtout le sous diagnostic de cette affection, et son grand polymorphisme clinique pouvant atteindre tous les organes.

Notre travail vise à discuter à travers l'observation d'actinomyose de la main la difficulté de diagnostic de l'actinomyose pouvant simuler une affection néoplasique posant de grands problèmes diagnostiques qui peuvent conduire à une intervention chirurgicale plus ou moins mutilante ou à un retard de diagnostic.

OBSERVATION

Mme G K , âgée de 58 ans, ayant comme antécédents pathologiques un diabète type II sous ADO,HTA paroxystique .elle est hospitalisée pour la prise en charge d'une masse la face postérieure de la main droite dont l'évolution remonte à 2 ans de son admission au service de Traumatologie du Chu Ibn Sina de Rabat.

L'examen clinique retrouve une patiente apyrétique, en bon état général. L'examen local met en évidence une tuméfaction de la face postérieure de la main droite non mobile, de taille moyenne et douloureuse à la palpation.

La radio de la main droite était sans anomalies notables.



Figure 1 : Radio de la main droite (Hôpital Ibn Sina)

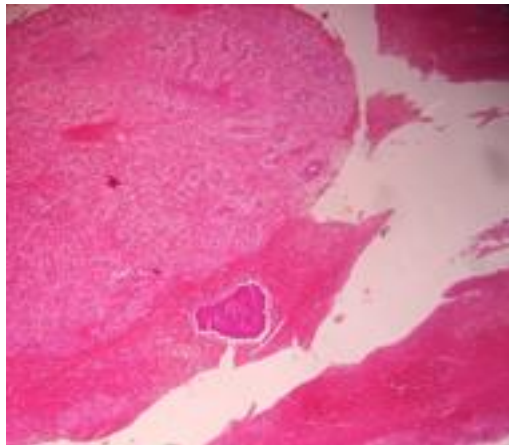
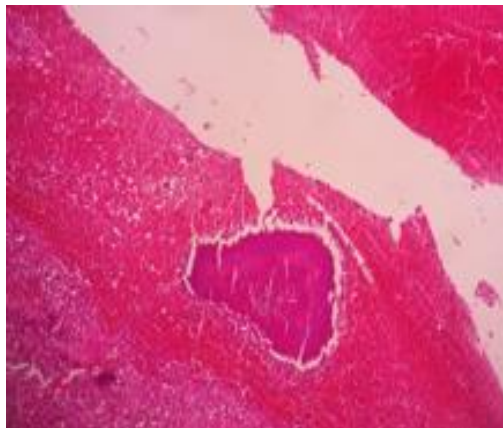
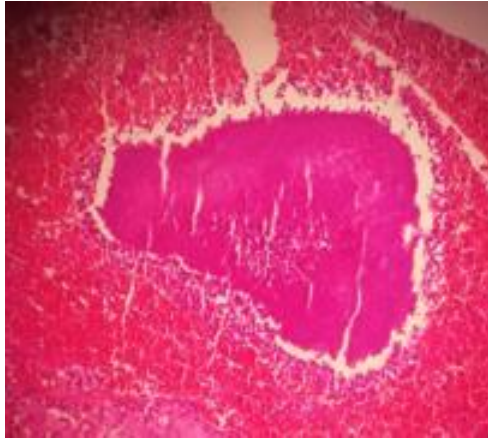
L'échographie de la main droite a objectivé une formation tissulaire de la face dorsale de la main droite de 44 mm de grand axe d'échostructure échogène hétérogène vascularisée au doppler, de siège cutanée, l'os en regard est respecté. Figure 2



Figure 2 : Echographie de la main droite

La prise en charge a consisté en une exérèse chirurgicale associée à une antibiothérapie par l'amoxicilline à la dose de 2 g /j pendant 6 mois.

L'examen anatomopathologique est revenue en faveur d'une actinomycose de la main avec remaniements inflammatoires non spécifiques.



L'évolution est marquée par une recouverte de l'os. La patiente est considérée comme guérie, avec un recul de 2 ans sans récidence.

HISTORIQUE

L'actinomyose était décrite pour la première fois au début du 19^{ème} siècle comme une maladie du bétail (1).

La maladie est reconnue en **1854** par Graefe et en **1875** par Cohn mais la publication de la première description d'une actinomyose chez l'homme était en 1857 par Lebert (1).

En 1876, Bollinger a reconnu l'actinomyose 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'actinomyose : "actino" en rapport avec les grains sulfureux et "mycos" désignant affection mycosique est trompeur. L'actinomyose est reconnue maintenant comme une affection bactérienne (1,2).

En 1878, Israel et Ponfick détectent les typiques "sulfur granules" à l'occasion d'une autopsie (1,3).

En 1891, Israel et Wolfe identifient la bactérie "*Actinomyces israelii*", montrent son caractère anaérobie et parviennent à le cultiver (1).

En 1885, 38 cas d'actinomyose chez l'homme sont publiés (1).

En 1940, Erickson différencie 2 espèces, respectivement responsables de la majorité des infections humaines (*Actinomyces israelii*) et bovines (*Actinomyces bovis*) (1).

En 1999, Schaal et al. 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 l'*Actinomyces neuii*. Le sous groupe 2 comprend l'*Actinomyces hordeovulneris*. Le sous-groupe 3 contient l'*Actinomyces odontolyticus*, l'*Actinomyces meyeri*, l'*Actinomyces georgiae*, l'*Actinomyces turicensis*, l'*Actinomyces radingae* et l'*Actinomyces hyovaginalis*. Les sous-groupe

4 inclus l'Actinomyces bovis, l'Actinomyces israelii, l'Actinomyces gerencseriae, l'A. naeslundii, l'A. viscosus, l'A. slakii, l'Actinomyces howellii et l'Actinomyces denticolens (4).

EPIDEMIOLOGIE

1. Classification[5]

- Phylum:*Actinobacteria*
- Classe:*Actinobacteria*
- Sous-Classe:*Actinobacteridae*
- Ordre :*Actinomycetales*
- Sous-Ordre :*Actinomycineae*
- Famille :*Actinomycetaceae*
- **Genre :*Actinomyces***

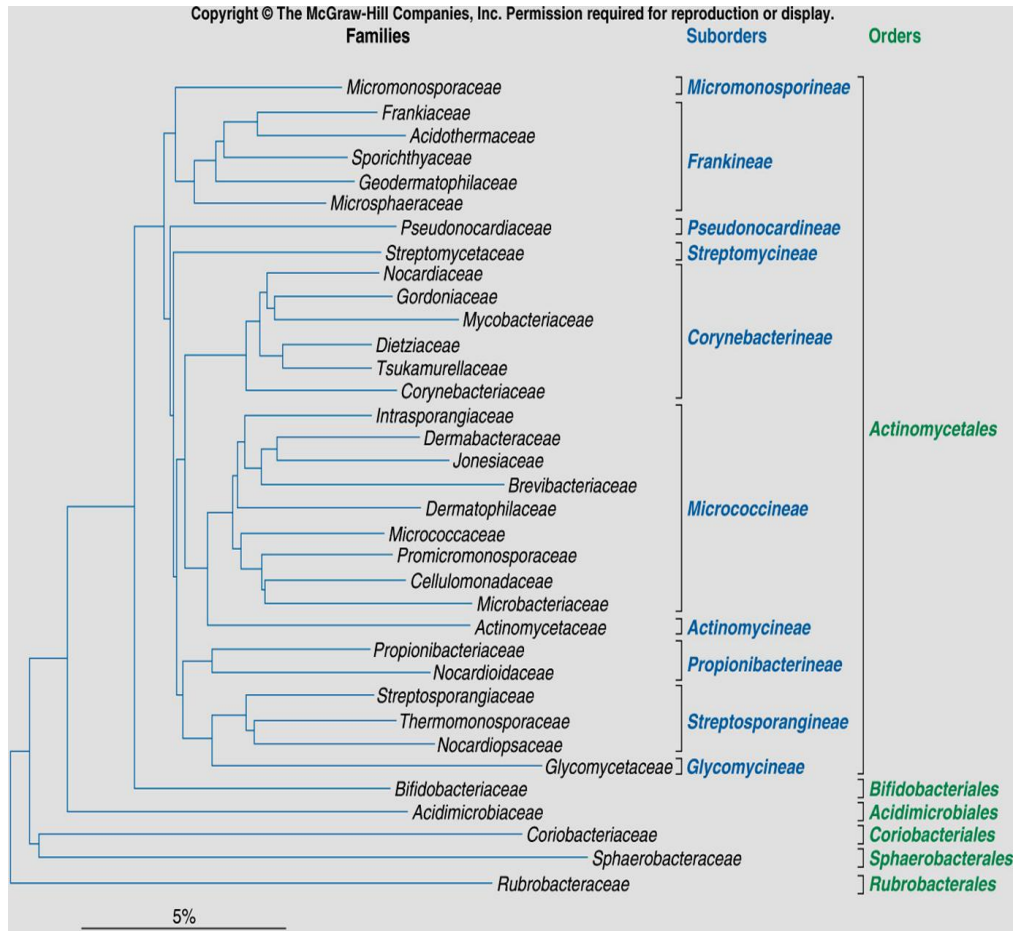


Figure 3 : Classification du phylum des Actinobacteria [6].

2. Caractères bactériologiques[5]

- Grampositif.
- Bâtonnets ou filaments, souvent ramifiés. Non mobiles. Pas despores.
- Habituellement anaérobies ou microaérophiles. opt env37°C.
- Chimioorganohétérotrophes.
- Métabolisme principalement fermentatif. Ferment les hydrates de carbone sans production de gaz.

Elle fait partie de la flore normale des muqueuses de l'oropharynx de l'être humain et des animaux, dont six espèces au moins peuvent être pathogènes dans l'espèce humaine, la plus commune étant *israelii*.

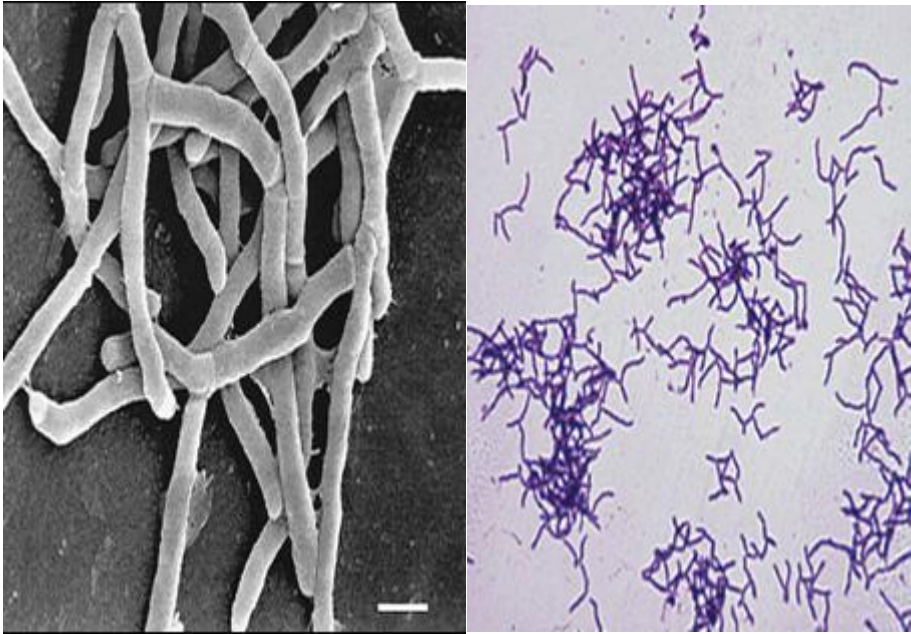


Figure 4 : Actinomyces israelii ramifié et filamenteux [7].

Figure 5 : Actinomyces israelii (coloration de Gram) [8].

3. Réservoir

Les humains constituent le réservoir biologique des bactéries du genre *Actinomyces*, en particulier *A. israelii*[9,10].

Elles font partie de la flore buccale normale et sont un important constituant de la plaque dentaire à la surface des dents[11].

On rencontre principalement les bactéries du genre *Actinomyces* à la surface des intestins et de la muqueuse des humains et des animaux, 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 [11,12].

Tableau 1 : Fréquence d'isolement d'*Actinomyces* au niveau de quatre sites anatomiques [5].

	peau	Cavité	Orale	Intestin/vagin
Ratio aerobies/anaerobies	10/1	1/10	1/1000 - 1/10000	1/10 - 1/100
<i>Actinomyces</i>	-	+	+	+

4. Modes de 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 [13].

On suppose également que les bactéries du genre *Actinomyces*, issues de la flore buccale normale, peuvent être transmises par contact direct entre personnes [10].

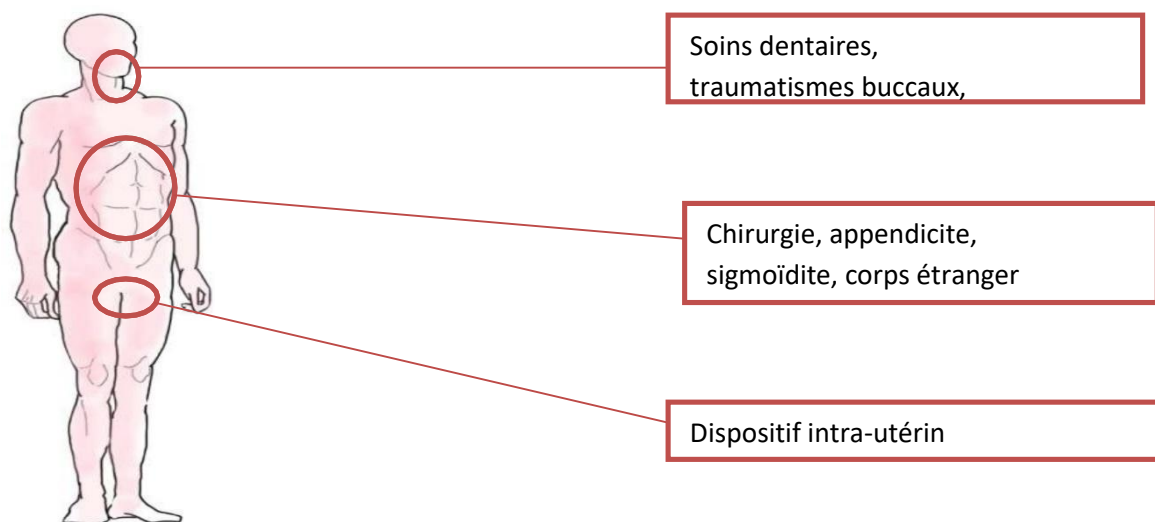


Figure 6 : Modes de transmission d'actinomyose [14].

5. Facteurs favorisants

Les actinomycoses sont des affections peu contagieuses, qui se développent préférentiellement dans certaines circonstances [15]:

- Traumatisme buccal (de l'extraction dentaire à la fracture du maxillaire)
- Diabète
- Immunodépression
- Corticothérapie au long cours
- Alcoolotabagisme
- Chirurgie ou radiothérapie cervicofaciale
- Lithiase des canaux excréteurs
- Présence d'autres bactéries anaérobies (fusiformes, spirochètes, Actinobacillus).

6. Distribution géographique

Actinomycose n'a aucune frontière géographique. Mais elle est dix fois plus fréquente en zone rurale qu'en zone urbaine

L'infection peut arriver dans les individus de tous les âges. On rapporte que l'incidence maximale d'actinomycose est au milieu des décennies [16, 17].

Dans les années **1970** les gens atteints d'actinomycose représentaient 1/300 000, mais aujourd'hui avec l'utilisation d'antibiotiques et une meilleure hygiène bucco-dentaire ce nombre a diminué de façon notable.

L'incidence est plus haute dans le sexe masculin que dans le sexe féminin (ratio 3:1), probablement en raison de l'hygiène dentaire pauvre et de la plus grande incidence du traumatisme dans le sexe masculin [16 - 19].

CLINIQUE

I. I-Interrogatoire

L'interrogatoire est une étape importante .Il permet de rechercher l'âge, le sexe, l'origine ,le niveau socio-économique et surtout les facteurs de risque de l'infection actinomycosique à savoir :la mauvaise hygiène bucco-dentaire, l'alcool-tabagisme, les traumatismes gingivo-dentaires, les interventions chirurgicales (en particulier ,extractions dentaires),la lithiase salivaire , un foyer infectieux chronique local ,le diabète ,la néoplasie, l'immunodépression, une corticothérapie prolongée, la chimiothérapie, la malnutrition, le SIDA, le traitement par les biphosphonates (2,20,21,22,23).

L'interrogatoire doit aussi préciser le mode évolutif de la maladie, les signes associés (20).

II. Examen clinique

L'actinomyose évolue sur un mode subaigu ou chronique et peut toucher tous les viscères

Les localisations osseuses sont rares, notamment en dehors de la sphère maxillofaciale Sur 458 ostéites actinomycosiques, Lewis recense 237 localisations maxillaires, 118 vertébrales, 68 thoraciques, 25 ostéites des membres et dix pelviennes [24].

La symptomatologie est fruste et peu spécifique. Le tableau clinique se résume à une douleur osseuse avec des signes inflammatoires locaux. La fièvre est inconstante .

Le diagnostic bactériologique repose sur la découverte d'un bacille filamenteux, ramifié, Gram positif.

La culture bactérienne est lente, réalisée en milieu anaérobie strict enrichi et nécessite une lecture au deuxième et au 21e jour avant de conclure à sa négativité. Elle n'est positive que dans 50 % des cas . Au plan radiologique, il s'agit d'érosions à contours flous avec apposition périostée. Les lésions sont raréfiantes et destructrices. Elles simulent une ostéite aiguë sur les os longs des membres. [24]

La scintigraphie osseuse est un examen très sensible mais non spécifique.

Le diagnostic est difficile et souvent retardé du fait de l'évolution insidieuse. Il repose sur les données de l'examen anatomopathologique. Une biopsie guidée par l'échographie ou le scanner est souvent nécessaire. Occasionnellement, comme dans notre observation, une biopsie chirurgicale peut être requise. [24]

L'examen histologique permet de mettre en évidence le follicule actinomycosique avec un aspect de grains de soufre formés par l'agrégation d'actinomycètes donnant un aspect de feutrage de filaments à extrémités renflées en massue. Ceux-ci apparaissent tardivement et sont peu nombreux. Leur absence n'exclut donc pas le diagnostic [24].

Plus récemment, la PCR, une technique fondée sur le séquençage génomique de l'ADN ribosomal 16S, a constitué une aide diagnostique certaine en permettant une identification rapide de l'espèce bactérienne même à partir d'échantillons fixés [24].

DIAGNOSTIC

I. Diagnostic bactériologique

1. Spécimens cliniques

Le diagnostic microbiologique de l'actinomyose est l'isolement de l'agent causal d'un site de corps stérile. Les meilleurs spécimens cliniques sont les aspirations à l'aiguille profonde, le pus, les granules de soufre provenant des sinus drainants et des échantillons de biopsies tissulaires. À l'inverse, les écouvillons, les urines, les expectorations ou les échantillons de lavage bronchique ne conviennent pas [25, 26, 27].

1.1. Culture

La recherche d'*Actinomyces* nécessite un échantillon prélevé après antiseptie du site de prélèvement, en l'absence d'antibiothérapie en cours.

Il convient d'éviter ou de limiter au maximum toute contamination par le microbiote local et toute exposition à l'oxygène. L'utilisation de milieux de transport doit être privilégiée[28].

Les spécimens cliniques doivent être acheminés immédiatement, dans des milieux de transport anaérobies et cultivés dans des conditions anaérobies [26], au laboratoire afin d'éviter toute mortalité d'*Actinomyces* et de donner l'avantage aux bactéries aérobies associées en l'absence d'utilisation de milieu de transport [29]. Il est essentiel que le laboratoire soit averti de la suspicion clinique d'actinomyose car *Actinomyces spp.* sont des bactéries fastidieuses et à croissance lente, anaérobie ou microaérophiles nécessitant une incubation anaérobie de cultures prolongée (5 à 20 jours, souvent de 7 à 14 jours)[30,31].

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 7 : Jarres anaérobies [32].

Les milieux permettant la culture d'*Actinomyces* sont des milieux enrichis en sang et en vitamine K. Ils sont additionnés d'un agent réducteur comme la L-cystéine.

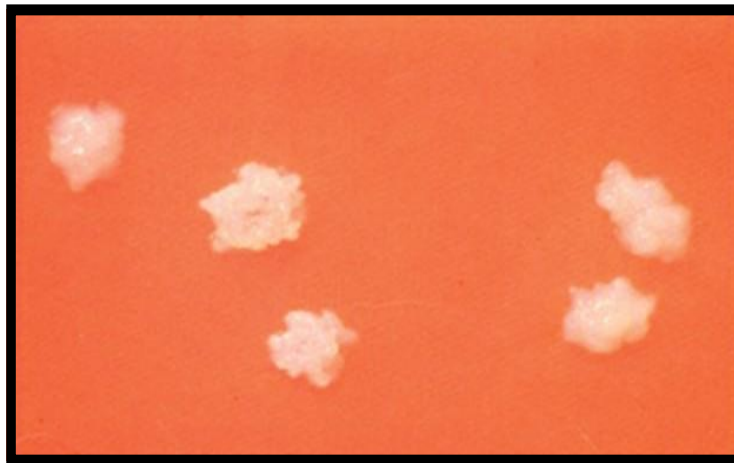


Figure 8 : Aspect des colonies sur gélose au sang (Colonies irrégulières ayant un aspect dit « en molaires ») [35].

Le milieu le plus utilisé est Columbia additionné d'acide nalidixique et de colistine (ANC) pour sélectionner les bactéries à Gram positif notamment *Actinomyces spp.*

Un milieu liquide, thioglycolate, Rosenow Schaedler ou bouillon coeur-cerveille est systématiquement ensemencé dans un but d'enrichissement pour certaines bactéries à culture lente lorsque le prélèvement est monomicrobien mais il est sans intérêt pour les prélèvements polymicrobiens.

1.2. Incubation et examen descultures

Les primocultures sont généralement examinées après 48 heures d'incubation à 37 °C. Une analyse n'est déclarée négative qu'après au moins 5 jours de culture. Pour une recherche d'*Actinomyces*, les milieux sont conservés jusqu'à 15 jours. Les cultures obtenues en anaérobiose sont comparées à celles obtenues sur une gélose au sang incubée sous CO₂. Toute colonie suspecte est repiquée dans ces deux atmosphères afin de s'assurer du caractère anaérobie strict de la bactérie. *Actinomyces spp* classés parmi les anaérobies stricts, aérotoleérantes qui poussent dans une atmosphère enrichie de 10 % deCO₂.

Actinomyces spp sont des tiges Gram-positives (à coloration irrégulière) à perles, ramifiées, filamenteuses ou pleomorphes.



Figure 9 : Bacilles à Gram positif ± ramifiés [36].

Par coloration au Gram, *A. israelii* apparaît comme des tiges Gram-positif droites ou légèrement incurvées, parfois avec des extrémités bombées.

D'autres espèces telles que *A. meyeri* peuvent apparaître comme de petits bacilles isolé ou par paires avec des arrangements en V comme les corynebactéries [30, 31]. La présence des granules "soufrés" ainsi que la coloration Gram peut être utile pour le diagnostic de l'actinomycose.

Certaines colonies d'*Actinomyces* apparaissent comme des colonies de dents molaires sur des milieux solides ou comme des colonies de panneaux en milieu liquide [37].

Par exemple, les colonies de *A. israelii* et *A. gerontariae* peuvent montrer l'aspect de la tête de pan ou de la dent molaire; ceux de *A. odontolyticus* sont rouges / marron, lisses et convexes; et ceux de *A. naeslundii*, *A. meyeri* et *A. georgiae* présentent une apparence lisse et convexe à la couleur blanche [31].

Cependant, parfois, les colonies de *A. israelii* ne sont pas molaires, mais ne sont pas spécifiques, et les bactéries peuvent être négligées [38].

II. Identification

L'identification peut être orientée par :

- L'aspect des colonies : colonies brun rouge d'*Actinomycesodontolyticus*...
- 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[39].
- 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.



Figure 10 : Exemple de galeries commercialisées [40].

L'identification des espèces s'effectue selon différents critères (catalase, nitrates, uréase, hydrolyse, fermentation de divers sucres)[41].

Tableau 2 : Caractères des principaux *Actinomyces* [41].

	<i>A. israeli</i>	<i>A. meyeri</i>	<i>A. bovis</i>	<i>A. naeslundii</i>	<i>A. viscosus</i>	<i>A. odontolyticus</i>	<i>A. propionicus</i>
Mode de croissance	Anaérobie ou microaérophile	Anaérobie	Anaérobie ou microaérophile	Anaérobie ou microaérophile	Anaérobie facultatif	Anaérobie facultatif	Anaérobie facultatif
Catalase	-	-	-	-	+	-	-
Réduction nitrates	±	±	-	±	±	+	+
Uréase	-	-	-	+	+	-	-
Hydrolyse amidon	-	-	+	-	±	±	-
Hydrolyse esculine	+	±	+	±	±	±	±
Fermentation :							
Glucose	+	+	+	+	+	+	+
Lévilose	+	+	+	+	+	+	+
Lactose	+	+	+	+	+	+	+
Maltose	+	+	+	+	+	+	+
Saccharose	+	+	+	+	+	+	+

Ribose	+	+	-	±	-	±	±
Arabinose	±	-	-	-	-	±	-
Raffinose	+	-	-	+	+	-	+
Mannose	±	-	±	+	+	-	+
Xylose	+	+	±	-	-	-	-
Cellobiose	+	-	-	±	-	-	-
Mannitol	+	-	-	-	-	±	+
Glycérol	-	-	-	±	±	-	±
Acide propionique (formation)	-	-	-	-	-	-	+
Acide Diaminopim- -élique (paroi)	-	-	-	-	-	-	+

Diagnostic anatomopathologique

I. Rappel anatomopathologique : [87].

L'anatomie pathologique (ou pathologie) est une discipline médicale qui étudie les lésions provoquées par les maladies, ou associées à celles-ci, sur les organes, tissus ou cellules, en utilisant des techniques principalement fondées sur la morphologie macroscopique et microscopique.

Les lésions sont des altérations morphologiques des organes, décelables par tout moyen d'observation. Celles-ci sont des signes de maladies, au même titre que les symptômes cliniques. Elles peuvent être le résultat de l'agression qui a déclenché la maladie, ou celui des réactions apparues au cours du déroulement du processus morbide. La lésion élémentaire correspond à l'altération morphologique d'une structure analysée isolément. L'association de différentes lésions élémentaires constitue un ensemble lésionnel.

Il n'y a pas forcément de corrélation étroite entre l'importance d'une lésion et son expression clinique ou biologique. Les causes des lésions sont variées : anomalies génétiques constitutionnelles ou acquises, agents infectieux (bactéries, virus, parasites, champignons, prions), agents chimiques (toxiques, caustiques, médicaments), agents physiques (agression thermique, radiations, modifications de pression atmosphérique, traumatismes), déséquilibres circulatoires, nutritionnels ou hormonaux, troubles immunitaires innés ou acquis et sénescence.

La démarche de l'anatomie pathologique est fondée sur une analyse sémiologique qui compare les tissus normaux et les tissus pathologiques. Les lésions sont confrontées aux données cliniques, biologiques et d'imagerie : c'est la corrélation anatomoclinique qui est indispensable pour permettre une interprétation synthétique qui aboutit à un diagnostic (certain, probable ou incertain).

Buts de l'anatomie pathologique dans la pratique médicale

Le rôle de l'anatomocytopathologie est de contribuer à :

élaborer le diagnostic par la démarche anatomoclinique : les lésions sont analysées et décrites dans un compte-rendu, puis l'anatomopathologiste doit intégrer l'ensemble des faits

morphologiques et des renseignements cliniques pour, en conclusion du compte-rendu, affirmer un diagnostic ou proposer une hypothèse diagnostique ;

préciser le pronostic en apportant des éléments utiles, en particulier dans le domaine de la pathologie tumorale ;

évaluer l'effet des thérapeutiques : les examens anatomocytologiques sont renouvelés au cours d'un traitement afin de juger de la disparition, de la persistance ou de l'aggravation des lésions.

1. Différents types de prélèvements

1.1. Prélèvements cytologiques

Les cellules isolées, ou les petits amas cellulaires, peuvent être obtenus de diverses façons:recueil des liquides spontanément émis (urine, expectoration, fistule, drain) ;

raclage, brossage, écouvillonnage, aspiration de cellules desquamant spontanément (col utérin, bulle cutané-muqueuse, bronches, voies biliaires, aspiration après lavage broncho alvéolaire);

ponction à l'aiguille d'un liquide (épanchement de séreuse ou articulaire, liquide céphalorachidien, kyste, collection) avec ou sans contrôle écho-ou scénographique ;

ponction à l'aiguille d'un organe ou d'une tumeur (ganglion, nodule thyroïdien ou mammaire) avec ou sans contrôle échographique ou scénographique ;apposition d'un tissu (pièce opératoire, biopsie) sur une lame.

1.2. Prélèvements tissulaires

Ils sont effectués selon trois modalités : la biopsie, les pièces opératoires et l'autopsie.

a) **Biopsie**

La biopsie consiste à prélever un fragment de tissu sur un être vivant en vue d'un examen anatomopathologique. Par extension, ce terme peut désigner le fragment tissulaire.

La biopsie peut être effectuée selon plusieurs modalités :

- par ponction à l'aide d'une aiguille coupante ou d'un trocart (foie, rein, os, etc.) : on obtient des cylindres de tissu de quelques millimètres à quelques centimètres de long. Les ponctions sont effectuées « à l'aveugle » lorsque l'ensemble de l'organe est malade, ou sous repérage (échographie, scanner) lorsque la ponction doit être dirigée sur une lésion focale visible en imagerie ; par biopsie chirurgicale après anesthésie locale ou générale et sous contrôle de la vue : biopsie partielle, ou biopsie exérèse enlevant la totalité de la lésion ; au cours d'une endoscopie (pince montée sur l'endoscope) : fragments de 0,5 mm à 2 mm

b) Pièces opératoires

Les pièces opératoires : exérèse partielle ou complète d'un ou de plusieurs organes, séparés ou en monobloc .

c) Autopsie

L'autopsie (ou nécropsie) correspond à un examen anatomopathologique pratiqué sur un cadavre.

Les autopsies médico-légales sont pratiquées sur ordre de la justice (réquisition du procureur, ou ordonnance d'un juge d'instruction) dans tous les cas de mort suspecte, notamment lorsqu'il n'y a pas eu de délivrance de permis d'inhumer.

Les autopsies à but scientifique sont pratiquées dans les hôpitaux, généralement à la demande des médecins qui ont soigné le patient pendant son séjour à l'hôpital, éventuellement à la demande d'un médecin traitant pour un patient décédé à son domicile.

N.B.: les autopsies médicales sont distinctes des dissections anatomiques pratiquées dans les laboratoires d'anatomie des facultés de médecine. Celles-ci sont pratiquées dans le cadre de l'enseignement de l'anatomie et pour la recherche, sur des cadavres qui sont des « dons de corps à la science ».

2. Techniques d'étude morphologique des prélèvements cellulaire et tissulaires

La qualité des prélèvements conditionne la qualité de l'étude anatomopathologique. Le médecin préleveur et prescripteur a une responsabilité dans l'acte anatomopathologique en s'assurant de la bonne réalisation technique du prélèvement et de son acheminement dans de bonnes conditions au laboratoire (dans des délais brefs, en respectant les règles de fixation, accompagné d'une demande d'examen correctement renseignée).

Lorsqu'un prélèvement parvient au laboratoire, il est enregistré et reçoit un numéro d'identification unique. Celui-ci sera retranscrit sur les blocs et les lames, qui seront examinées au microscope après le traitement technique du prélèvement. Chaque prélèvement doit être accompagné d'une fiche de renseignements remplie par le médecin prescripteur qui doit mentionner : l'identité du patient : nom, prénom(s), date de naissance, sexe ; le siège, la date (jour et heure) et la nature du prélèvement (biopsie ou exérèse) ; les circonstances cliniques et paracliniques qui ont motivé le prélèvement et éventuellement les hypothèses diagnostiques ;

l'aspect macroscopique ou endoscopique des lésions (un compte-rendu opératoire peut être utilement joint), éventuellement l'aspect d'imagerie, en particulier pour les tumeurs osseuses ;

les antécédents pathologiques du patient, en particulier, dans la mesure du possible, les antécédents d'examens anatomopathologiques effectués dans un autre laboratoire et la nature des traitements éventuellement administrés au malade ;

les nom et coordonnées du médecin prescripteur et du préleveur, et éventuellement ceux des autres médecins correspondants.

2.1. Techniques d'étude des cellules

2.1.1. Étalement des cellules sur des lames de verre

L'étalement est fait par le préleveur lors des cytoponctions d'organes, des frottis, écouvillonnage, brossages ou appositions. Ce geste simple doit être bien maîtrisé pour éviter un écrasement des cellules, ou des amas, en plusieurs couches peu interprétables.

2.1.2. Cytocentrifugation sur lame de verre

Le liquide (naturel, ou d'épanchement, ou de lavage) est acheminé au laboratoire où il est centrifugé directement sur une lame de verre, sous forme de pastille .

Fixation des étalements

Elle se fait soit par simple séchage à l'air pour la coloration de May-Grunwald-Gima ,

Soit par immersion dans l'alcool-éther, ou par application d'un aérosol de laque fixant pour les colorations de Harris-Schorre, ou de Papanicolaou (frottis cervicaux-utérins notamment).

Afin d'éviter l'altération des cellules par autolyse, la fixation, la cytocentrifugation et la coloration doivent être effectuées rapidement après l'obtention du prélèvement :

fixation des frottis cervico-utérins par le médecin préleveur ;

acheminement rapide d'un liquide à l'état frais au laboratoire ; • et coloration au MGG sans délai excessif de lames séchées à l'air.

En cas de besoin (par exemple, recueil d'un liquide en dehors des heures d'ouverture d'un laboratoire) un liquide peut être provisoirement stocké dans un réfrigérateur à +4 °C.

2.1.3. Étalement des cellules en monocouche

Cette technique moins répandue consiste à recueillir les cellules par ponction (séreuse, organe plein...), ou par frottis (col utérin) et à les transmettre au laboratoire dans un liquide conservateur. Les cellules présentes dans le flacon du fixateur sont ensuite remises en suspension et éventuellement soumises à une dispersion par gradient de densité. Ensuite on effectue un processus de concentration (par filtration et/ou centrifugation). Enfin, les cellules sont transférées en couche mince sur une lame et sur une pastille de taille déterminée.

L'analyse d'un liquide peut également se faire après fixation et inclusion en paraffine d'un culot de centrifugation, qui est alors effectué de la même façon qu'un prélèvement tissulaire.

La technique de prise en charge d'un prélèvement cytologique étant rapide (environ une heure), un résultat urgent peut être donné au médecin prescripteur de l'examen le jour même du prélèvement. Des colorations spéciales et des réactions immunocytochimiques peuvent également être effectuées, à condition de disposer du nombre de lames nécessaires (d'où l'importance des renseignements cliniques fournis à la réception du prélèvement).

Un examen cytopathologique fournit des renseignements souvent partiels, voire sans certitude. Par exemple, les anomalies cytoplasmiques et nucléaires observées dans des cellules cancéreuses, peuvent être difficiles à distinguer de modifications cellulaires induites par des phénomènes inflammatoires ou régénératifs. En outre, lors de l'étude de cellules isolées, des critères importants du diagnostic d'un cancer tels que l'architecture du tissu néoplasique et ses relations avec le tissu sain ne sont pas analysables. L'examen cytopathologique est le plus souvent un examen de dépistage ou d'orientation diagnostique. Un contrôle par biopsie peut être nécessaire avant toute thérapeutique.

2.2. Techniques d'étude des tissus

La technique de base comporte plusieurs étapes : la fixation, l'inclusion en paraffine, la confection de coupes et leur coloration. Avant la fixation, il est possible d'effectuer sur le tissu frais des appositions sur lames pour une étude cytopathologique, et des prélèvements pour des techniques particulières :

- la congélation ;
- la fixation adaptée à la microscopie électronique ;
- la mise en culture pour étude cytogénétique, ou en suspension cellulaire pour étude par cytométrie en flux.

En ce qui concerne les pièces opératoires, une étape d'analyse macroscopique est indispensable, avant (idéalement) ou après la fixation de la pièce.

2.2.1. Étude macroscopique

L'examen macroscopique détaillé est une partie essentielle de l'étude d'une pièce opératoire : la pièce est examinée, mesurée, pesée, palpée puis disséquée.

Chaque lésion est repérée sur un schéma et éventuellement photographiée. Ces constatations sont confrontées aux documents cliniques et/ou radiologiques, ce qui souligne l'importance des renseignements écrits fournis par le médecin clinicien. En cas de pièces opératoires complexes (exérèse monobloc de plusieurs organes, ou pièce de résection selon une méthode non conventionnelle), le chirurgien devra adresser la pièce avec des indications de repérage topographique. Il peut être utile de marquer les berges d'une pièce de résection de tumeur avec une encre indélébile : ceci ne nuit pas à l'étude histologique et permet d'apprécier exactement la distance entre la tumeur et la limite chirurgicale de la pièce.

L'examen macroscopique donne des indications pour le pronostic de la maladie (notamment la taille et la localisation d'un cancer) et il permet de sélectionner les territoires à prélever pour l'étude microscopique : zones lésées, zones d'aspect macroscopique sain et limites d'exérèse.

Après le choix des prélèvements destinés à l'analyse microscopique, les restes de la pièce opératoire sont conservés pendant quelques jours ou semaines afin de pouvoir en cas de nécessité effectuer des prélèvements complémentaires.

2.2.2. Fixation

La fixation est indispensable pour conserver la morphologie cellulaire, elle doit être immédiate ou au moins très rapidement débutée après l'obtention du prélèvement. Toute fixation défectueuse rend l'étude anatomopathologique difficile voire impossible (dessiccation et/ou autolyse du tissu).

Si le laboratoire est situé à proximité immédiate du lieu de prélèvement, celui-ci peut être acheminé rapidement (moins d'une heure) et confié à l'anatomopathologiste qui choisira les conditions de fixation les plus adaptées. Sinon, la fixation doit être effectuée par le médecin préleveur.

Trois précautions doivent être prises :

- le volume du fixateur doit représenter environ 10 fois le volume de la pièce ;
- le récipient doit être de taille suffisamment grande pour prévenir les déformations des pièces opératoires volumineuses ;
- Avant fixation, les organes creux (tube digestif, vésicule biliaire, utérus) doivent être ouverts et si nécessaire lavés de leur contenu afin de prévenir l'autolyse des muqueuses ; les organes pleins volumineux (foie, rate) doivent être coupés en tranches pour faciliter la pénétration rapide et homogène du fixateur, les poumons peuvent être fixés par insufflation d'une solution de formol dans les bronches ou coupés en tranches. Seuls les cerveaux de nécropsies seront plongés dans une solution de formol sans être tranchés en raison de la fragilité de la substance cérébrale.

La durée de la fixation dépend de la taille du prélèvement : au minimum 2 à 5 heures pour une biopsie et 48 heures pour une pièce opératoire.

Nature du fixateur : le fixateur le plus habituellement utilisé est le formol à 10 % tamponné. Pour les biopsies de petites tailles, des fixateurs à base d'alcool peuvent être utilisés (fixation encore plus rapide, mais effet délétère sur certains antigènes, ce qui peut nuire à des techniques particulières d'immunohistochimie).

Cas particuliers des tissus calcifiés : les prélèvements calcifiés (os, certaines tumeurs) doivent être sciés, puis fixés, puis plongés dans une solution décalcifiante (acide) avant d'être inclus dans la paraffine, ce qui rallonge la durée de la technique.

2.2.3. Imprégnation et inclusion

Les prélèvements ayant achevé leur fixation sont déposés dans des cassettes en plastique, directement s'il s'agit de biopsies ou, s'il s'agit de pièces opératoires, après l'étape d'examen macroscopique au cours de laquelle sont prélevés des fragments de petite taille (en moyenne 2 x 0,3 cm). Puis les tissus contenus dans les cassettes sont déshydratés par passage dans des alcools, l'alcool est éliminé par des solvants (xylène), puis la paraffine liquide à 56 °C imprègne les tissus et est refroidie. Ces étapes sont automatisées dans des appareils à inclusion. L'étape finale de l'inclusion est manuelle et consiste à réorienter convenablement le fragment tissulaire dans le sens de la coupe dans un moule de paraffine .

a) Coupes et colorations

Le bloc solide de paraffine contenant le tissu est coupé grâce à un microtome, les coupes de 3 à 5 microns d'épaisseur sont étalées sur des lames .

Après dissolution de la paraffine, puis réhydratation, le tissu est coloré. La coloration usuelle associe un colorant basique nucléaire (hématéine, hématoxyline) et un colorant acide cytoplasmique (éosine, érythrosine, ou phloxine). On y ajoute souvent du safran qui se fixe sur le collagène .

La coupe colorée est protégée par une lamelle de verre collée, ou par un film plastique transparent

Elle est alors prête à être analysée au microscope par un médecin anatomopathologiste.

3. Techniques particulières

3.1. Examen histologique extemporané

Il s'agit d'un examen anatomopathologique pratiqué dès que le prélèvement est effectué, non fixé, pendant une intervention chirurgicale, afin de fournir rapidement au chirurgien un diagnostic susceptible de modifier le déroulement de l'acte chirurgical.

Les motifs les plus fréquents de demandes d'examens histologiques extemporanés sont:

- Déterminer la nature inflammatoire ou tumorale d'une lésion et, en cas de tumeur, sa nature bénigne ou cancéreuse pour déterminer l'importance du geste d'exérèse chirurgical ;
- s'assurer qu'une biopsie chirurgicale a bien intéressé un territoire lésionnel représentatif de la maladie;
- s'assurer que des limites de résection sont saines.

La technique utilise la macroscopie et, le plus souvent, des coupes au cryomicrotome (cryostat) et une coloration rapide, ce qui permet un résultat en moins de 30 min .

Cependant au cours d'un examen extemporané, la morphologie tissulaire n'est pas d'aussi bonne qualité qu'après une fixation et inclusion en paraffine, en raison de la congélation qui altère la morphologie cellulaire. En outre, pour respecter un délai de réponse court, il n'est pas possible d'examiner en totalité une lésion volumineuse. Le diagnostic fourni par un examen extemporané n'est donc pas aussi fiable qu'un diagnostic histologique conventionnel : il ne doit être considéré que comme un diagnostic de présomption.

Les tissus calcifiés ne peuvent être coupés dans un cryostat et ne peuvent donc pas faire l'objet d'un examen histologique extemporané.

3.2. Colorations histochimiques spéciales

Des colorations spéciales ont pour but de mettre en évidence des constituants particuliers des cellules (glycogène, mucus, pigments, etc.), ou de la matrice extra-cellulaire (collagènes, fibres élastiques, amylose, etc.), ainsi que des agents infectieux (bactéries, parasites, champignons). Ces colorations sont très variées (tableau 1.1) et leur mise en œuvre rallonge le processus technique .

Tableau 3 : Lister des colorations histochimiques les plus courantes

Nom de la coloration	Nature des principales substances colorées
PAS	Glycogène/mucines neutres/lipopigments/champignons
Bleu Alcian	Mucines acides
Rouge Congo	Amylose
Von Kossa	Sels de calcium
Perls	Hémosidérine (fer ferrique)
Fontana-Masson	Mélanine, lipofuscines
Trichrome de Masson	Collagènes
Picrosirius	Collagènes
Gomori, Weigert, Verhoeff	Fibres élastiques
Gordon-Sweet, Tuzi, Wilder	Fibres de réticuline, membranes basales
Rouge à l'huile	Triglycérides
Ziehl	Mycobactéries
Grocott	Champignons, certains parasites
Whartin-Starry	Certaines bactéries
Gram	Certaines bactéries

3.3. Histoenzymologie

Certains enzymes peuvent être mis en évidence sur des coupes congelées ou parfois après inclusion dans la paraffine. La coupe est incubée dans un substrat spécifique de l'activité enzymatique recherchée. La réaction libère un produit coloré, ou colorable, qui peut être visualisé au microscope optique. L'application la plus courante est l'étude des biopsies musculaires pour myopathies.

3.4. Immunohistochimie

L'immunohistochimie consiste à mettre en évidence divers antigènes (Ag) cellulaires, ou extracellulaires, grâce à des anticorps (Ac) spécifiquement dirigés contre eux, sur des préparations cytologiques (immunocytochimie), ou sur des coupes de tissus congelés, ou fixés, et inclus en paraffine. Les Ag recherchés peuvent être des Ag membranaires, cytoplasmiques ou nucléaires, ou des protéines de la matrice extra-cellulaire.

L'immunofluorescence directe est surtout utilisée pour mettre en évidence les dépôts tissulaires d'immunoglobulines et de complément dans les biopsies cutanées et dans les biopsies rénales congelées, observées grâce à un microscope à fluorescence .

Mise en évidence de dépôts anormaux de chaînes légères kappa dans les membranes basales des tubes (maladie des dépôts de chaînes légères d'immunoglobulines)

Dans les méthodes immunoenzymatiques indirectes, l'Ac spécifique primaire est déposé sur le tissu, puis il est révélé par un 2e Ac couplé à une enzyme à laquelle on fournit son substrat. Le produit coloré de la réaction enzymatique apparaît au niveau du site des complexes Ag-Ac .

L'intensité du signal obtenu après marquage d'une réaction antigène-anticorps dépend du nombre de molécules colorées visibles. Plusieurs mécanismes d'amplification sont possibles, parmi lesquels les méthodes à trois couches, ou l'utilisation de polymères portant plusieurs molécules d'anticorps. L'augmentation du temps d'incubation et le prétraitement des coupes déparaffinées par la chaleur ou des enzymes augmentent aussi l'intensité du signal.

L'immunohistochimie est très largement utilisée avec de multiples indications parmi lesquelles :

- intérêt diagnostique : classification précise de nombreuses tumeurs par la mise en évidence d'antigènes de différenciation cellulaire, mise en évidence de certains agents infectieux ;
- intérêt pronostique : mise en évidence de protéines impliquées dans la

prolifération cellulaire, ou de produits d'oncogènes ;

- intérêt thérapeutique : mise en évidence de cibles thérapeutiques, telles que les récepteurs nucléaires aux estrogènes et la protéine Her2 dans les cancers du sein.

4. Résultats (le compte-rendu anatomopathologique)

Les résultats de l'analyse anatomopathologique sont donnés sous la forme d'un compte-rendu écrit, dans lequel les lésions sont décrites, puis interprétées, avec le cas échéant une description des méthodes complémentaires utilisées, pour aboutir à une conclusion synthétique : diagnostic lésionnel ou hypothèses de diagnostic en fonction des renseignements fournis et des lésions observées. Chaque fois que cela est nécessaire (en particulier pour des tumeurs) des éléments de pronostic doivent être fournis. L'usage de terminologies et classifications nationales et internationales est recommandé.

Le diagnostic morphologique doit toujours être confronté avec la clinique et, le cas échéant, la biologie et l'imagerie.

Le délai de réponse nécessaire, en raison des diverses contraintes techniques, est généralement de l'ordre de 48 heures au minimum. En cas de délai prolongé (examen en attente de techniques complémentaires ou demande d'avis auprès d'un expert), un compte-rendu provisoire peut être adressé, mais une décision thérapeutique ne peut s'appuyer que sur le compte-rendu définitif.

Certaines techniques peuvent avoir des applications dans le diagnostic de routine (micros-copie électronique, cytométrie en flux, morphométrie). D'autres restent actuellement du domaine de la recherche (microscopie confocale, microdissection, tissue array, techniques non morphologiques d'analyse du transcriptome ou du protéome, etc.). [87].

II. Anatomopathologie et actinomycose

L'examen, à l'œil nu, du pus directement au niveau de la plaie ou sur le pansement, permet déjà de s'orienter vers le diagnostic d'actinomycose, en constatant la présence de petits « grains » de couleurs variables (blancs, jaunes, plus rarement rouges ou bruns)



Figure 11 : Compresse avec grains actinomycosiques[33].

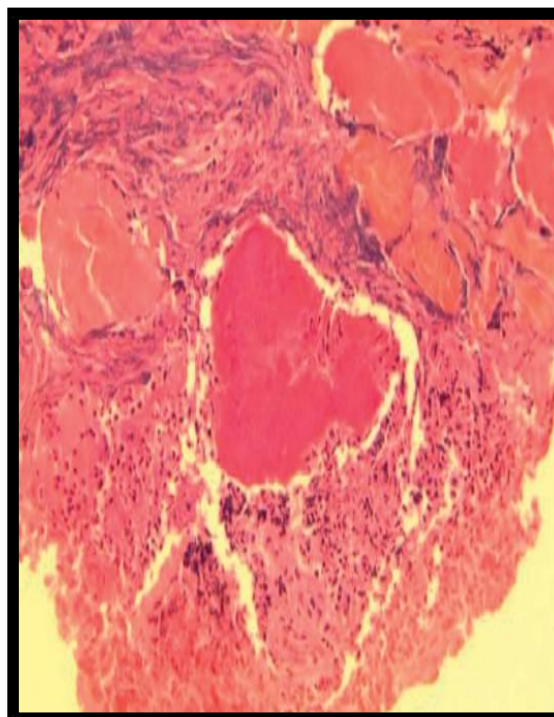


Figure 12 : Grain actinomycosique [34].

L'écrasement de ces grains permet de déceler la présence de fins filaments, avec des prolongements « en massue »

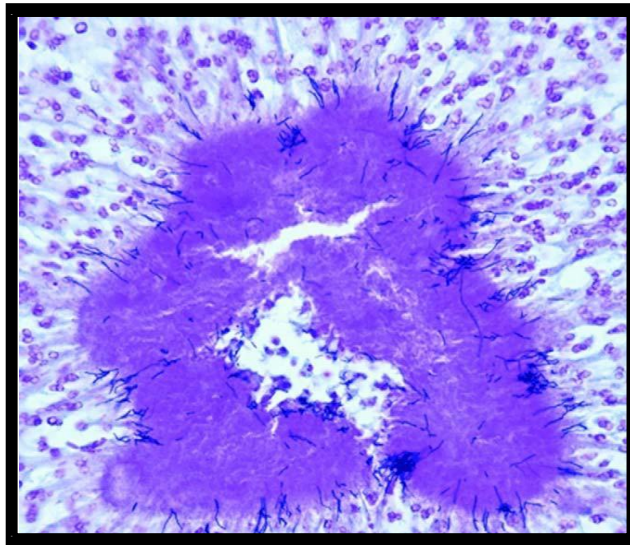


Figure 13 : Grain actinomycosique avec filaments bien visibles (Coloration de MGG) [35].

Les grains sont formés d'une masse mycélienne (*Actinomyces*) incluse dans un complexe polysaccharide (protéine comprenant 50 % de calcium)

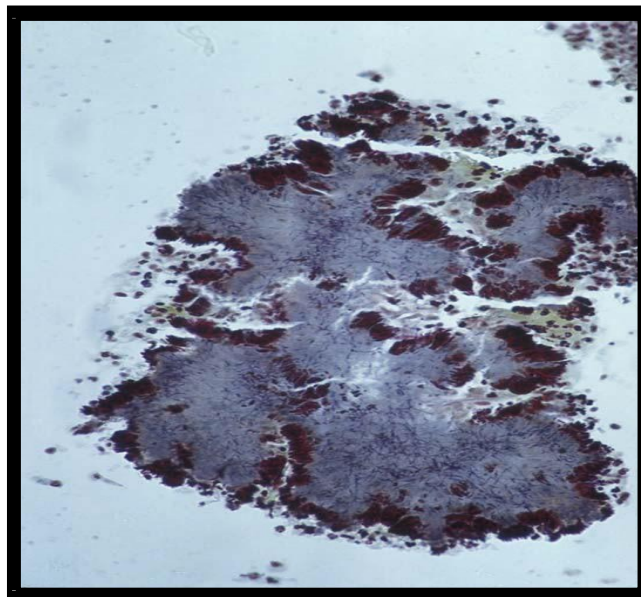
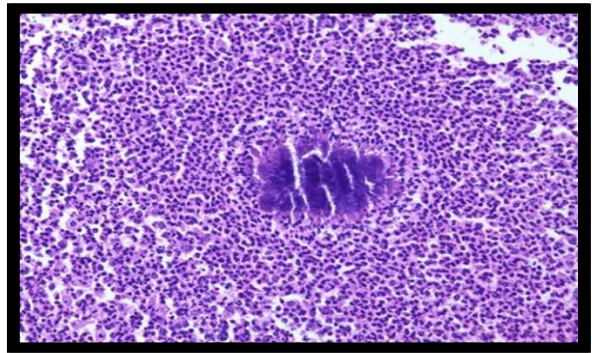


Figure 14 : Grain actinomycosique avec coloration de Brown-Bren [35].

L'analyse anatomopathologique de ces grains après coloration par HES, Grocott et



Gram (Fig.19) montre une infiltration de polynucléaires, d'histiocytes et de cellules géantes (Fig.20). Le centre du grain contient les actinomycètes, les « massues » étant en périphérie, l'abcès étant entouré d'une réaction desclérose.

Figure 15 : Grain actinomycosique avec coloration de Gram[35].

Figure 16 : Grain actinomycosique avec réaction inflammatoire à polynucléaires neutrophiles(coloration de MGG) [35]

Le granulome de l'actinomycose, qui héberge souvent des granules de soufre, peut être observé sous forme de complexe de fils, avec des tissus de bordure granulomateux contenant des fibroblastes, des cellules plasmiques, des cellules géantes et des polymorphonucléés [42].

La coloration par l'hématoxyline et l'éosine, l'acide périodique-Schiff et Grocott-Gomori (ou Gömöri) metenamine teinture d'argent, entre autres, peuvent être utilisés [43].

La méthode histopathologique est très importante. Par exemple, *Actinomyces* spp a été trouvé dans 32% des échantillons archivés fixés à la formaline (12 sections sérielles / cas) colorés avec de l'hématoxyline et de l'éosine et de l'acide périodique-Schiff chez des patients présentant des soupçons cliniques d'actinomycose cervicofaciale qui étaient négatifs par les cultures et examen traditionnel de l'hématoxyline et de l'éosine [44].

Une meilleure détection de l'actinomycose pelvienne peut être réalisée par cytologie par rapport à une pathologie ou à une bactériologie. La cytologie du Dispositif Intra Utérin avant la chirurgie a été utile chez les femmes atteintes d'actinomycose pelvienne cliniquement suspectée [45].

Deux éléments caractéristiques sont retrouvés de façon quasi constante dans les lésions : le grain actinomycosique et le follicule actinomycosique (5).

Cependant, le diagnostic peut s'avérer être très difficile sur un matériel biopsique exigü, 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 coupe pour pouvoir détecter les bactéries.

III. Imagerie

L'imagerie peut révéler une caractéristique spécifique de l'actinomyose, comme une masse hautement infiltrant avec une nécrose suppurée à l'intérieur. Par exemple, une masse fortement améliorée avec un manque de ganglions lymphatiques réactifs ou seulement quelques-uns d'entre eux à l'image tomographique est suggérée pour l'actinomyose cervicofacial [46]. Les résultats d'imagerie spécifiques peuvent aider au diagnostic de l'actinomyose mandibulaire [47].

L'importance de l'échographie pelvienne et de l'angioscanner pour évaluer les patients atteints d'actinomyose de l'appareil reproducteur a été soulignée par Marret et Al [48].

L'imagerie peut également faciliter la différenciation entre l'actinomyose et la malignité. La tomодensitométrie est particulièrement utile pour le diagnostic de l'actinomyose pelvienne puisque, contrairement à l'échographie, l'imagerie diagnostique haute résolution de la technique peut distinguer les maladies malignes et non malignes[49].

IV. Autres méthodes

L'immunofluorescence peut être utilisée pour détecter les bactéries à l'intérieur des granules. Les résultats doivent être interprétés avec prudence sous le nom d'*Actinomyces spp* participe à la flore normale de la cavité buccale, du tractus intestinal et du tractus génital féminin. Les tests sérologiques ne sont pas utiles dans le diagnostic de l'actinomyose, cependant, chez un patient, seul le test sérologique était *Actinomyces* positif [25,26].

Par conséquent, si un soupçon clinique d'actinomyose est présent, mais les tests de diagnostic utilisés sont négatifs, la sérologie peut être utilisée pour confirmer le diagnostic.

V. Antibiogramme[28]

Les recommandations du Comité de l'antibiogramme de la Société française de microbiologie (CA-SFM) précisent les conditions requises en termes d'inoculum, de milieu à utiliser, d'ensemencement et de lecture pour réaliser l'antibiogramme d'une bactérie anaérobie selon la méthode utilisée.

Il est ainsi recommandé de préparer une suspension en bouillon Brucella ou Schaedler équivalente au standard McFarland 0,5 pour la méthode de dilution (environ 10⁷ unités formant colonie [UFC]/ml) ou McFarland 1 (environ 10⁸ UFC/ml) pour la méthode de diffusion à partir d'une culture de 24 heures sur gélose Columbia plus 5 % de sang, ou gélose Brucella plus vitamine K1 (1 mg/l) plus 5 % de sang. Les bouillons doivent être régénérés avant emploi.

Pour certaines espèces à croissance lente notamment l'*Actinomyces spp.* (plus de 72 heures), une suspension en bouillon Brucella ou Schaedler équivalente au standard McFarland 0,5 est préparée à partir d'une culture en bouillon. Le milieu à utiliser est la gélose Brucella additionnée de 1 mg/l de vitamine K1 et de 5 % de sang. L'ensemencement dépend de la méthode utilisée. Pour la méthode de dilution, environ 10⁵ UFC sont ensemencées sous forme de spot ; pour la méthode de diffusion, l'inoculum est ensemencé par écouvillonnage. La lecture des résultats est effectuée après 48 heures d'incubation à 35 à 37 °C en atmosphère anaérobie.

L'antibiogramme standard des bactéries anaérobies préconisé par le CA-SFM est le suivant : amoxicilline, amoxicilline associée à l'acide clavulanique, imipénème ou ertapénème, céfoxitine, clindamycine, vancomycine et métronidazole.

L'antibiogramme complémentaire comprend : ticarcilline ou pipéracilline, ticarcilline associée à l'acide clavulanique ou pipéracilline associée au tazobactam, céfotaxime, spiramycine (en cas d'infection dentaire), pristinamycine, tigécycline, linézolide, chloramphénicol, moxifloxacine, rifampicine et colistine. Pour la clindamycine, la lecture se fait obligatoirement après 48 heures d'incubation du fait d'un risque de résultat faussement

sensible après 24 heures d'incubation.

Selon les antibiotiques, la corrélation entre concentration minimale inhibitrice (CMI) et diamètres est parfois difficile à établir, en particulier pour les espèces à croissance lente. En cas de doute sur les résultats obtenus par diffusion en milieu gélosé, il est recommandé de déterminer les CMI par une méthode de référence ou toute méthode ayant montré, pour les antibiotiques concernés, son équivalence avec la méthode de référence.

Les bacilles à Gram positif aérotolérants (*Actinomyces spp.*) sont résistants aux nitroimidazolés mais toujours sensibles aux β -lactamines. La connaissance de ces « règles » permet une antibiothérapie empirique et l'antibiogramme n'est effectué que dans les infections graves et infections persistantes.

VI. 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 spécialisés.

Cette technique n'est pas de pratique courante et elle est surtout utilisée dans la recherche et comme examen de référence [50, 51].

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 [52]. Elles peuvent, par contre, être utilisées pour l'identification du genre *Actinomyces*.

*FORMES CLINQUES ET DIAGNOSTIC
DIFFERENTIEL*

I. FORMES CLINIQUES

1. FORMES SELON LA LOCALISATION

1.1. Localisation osseuse

1.1.1. L'actinomyose cervico-faciale

Les ostéites représentent une affection inflammatoire du tissu osseux. Leur aspect clinique varie selon la localisation : corticale (ostéite), médullaire (ostéomyélite), périosté (périostite) et selon la présence ou non de suppuration, la durée (aiguë ou chronique) et la cause (54).

Les ostéites sont plus fréquentes à la mandibule qu'au maxillaire du fait de sa vascularisation de type terminal (54).

L'histopathogénie d'un processus infectieux intra-osseux est caractérisée par une nécrose osseuse touchant l'os cortical ; cette nécrose est la conséquence de la dévascularisation de cet os, soit par le décollement périosté dû à une collection purulente, soit par la thrombophlébite des vaisseaux nourriciers. Les deux phénomènes peuvent d'ailleurs être associés et aboutissent à une séquestration osseuse. Au sein de l'os spongieux, survient une ostéoporose par hyperhémie réactionnelle inflammatoire ou par résorption ostéoclastique. L'os peut enfin réagir à un processus infectieux par prolifération sous-périostée. Les modalités d'évolution du tissu osseux en réponse à une agression infectieuse dépendent non seulement de la virulence des germes mais aussi et surtout de l'intégrité des mécanismes immunitaires de défenses du sujet (54).

1.1.2. Ostéite actinomycosique

Les foyers d'ostéite ou d'ostéomyélite causés par cette infection sont rarement rapportés, et les cas observés sont décrits essentiellement dans la sphère bucco-faciale (2). Les lésions osseuses peuvent être particulièrement étendues et délabrantes lorsque l'infection se développe sur un terrain débilisé. Les lésions de périostite sont plus fréquentes, surtout

lorsque l'infection évolue lentement. (56) Dans la sphère oto-rhino-laryngologique, l'infection actinomycosique intéresse essentiellement, comme nous avons pu l'observer pour 2 de nos observations, l'os maxillaire inférieur (22,56). Hormis les localisations de la sphère bucco- maxillaire, les plus fréquentes, les ostéites actinomycosiques ont été décrites au niveau vertébral, thoracique, pelvien, et au niveau des os longs, responsables alors de larges lacunes osseuses (58). Sur 458 ostéites actinomycosiques, Lewis recense 237 localisations maxillaires, 118 vertébrales, 68 thoraciques, 25 ostéites des membres et 10 pelviennes (54).

1.2. Autres formes

1.2.1. L'actinomyose thoracique

L'actinomyose thoracique représente près de 15 à 20% des cas. Souvent, elle est associée à une broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) ou des bronchiectasies. Habituellement, la porte d'entrée de l'infection est oro-pharyngée à partir d'un foyer dentaire. Cependant, il est intéressant de noter que certaines séries postulant cette théorie comportent près de 50% de patients édentés. L'inhalation de matériel de reflux gastrique pourrait en être une autre cause. L'extension directe de la maladie dans sa forme cervicale ou abdominale vers le thorax est possible mais rare depuis l'avènement des antibiotiques (57).

L'actinomyose thoracique se caractérise cliniquement par une altération de l'état général, une fièvre chronique et une toux, généralement peu productive, mais pouvant être hémoptoïque, parfois un syndrome cave supérieur. Dans plus de la moitié des cas, l'actinomyose pulmonaire est associée à une atteinte pleurale (épaississement ou épanchement pleural), mais la forme pleurale isolée est rare. L'existence d'une pathologie thoracique associant une atteinte pulmonaire trans-scissuraire, s'étendant vers le médiastin ou la paroi thoracique doit faire suspecter une actinomyose (57).

Sur le plan biologique, on peut déceler une hyperleucocytose neutrophile et un syndrome inflammatoire (57).

La radiographie permet de déceler les épanchements pleuraux dans 50% des cas et des épaississements pleuraux chez 38% des patients (57).

1.2.2. L'actinomyose abdominale

L'actinomyose abdominale se développe habituellement à partir d'un dispositif intra-utérin, particulièrement si ce dernier est en place depuis des années. Certains cas se présentent à la manière de péritonites aiguës. L'actinomyose digestive présente des tableaux cliniques variés, l'aspect chronique pseudo-tumoral est le plus fréquent. Elle est confondue fréquemment avec un processus néoplasique conduisant à une chirurgie d'exérèse. Son diagnostic devrait être évoqué devant toute masse abdominale avec des signes d'envahissements locaux (57,60).

1.2.3. L'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 (21). L'infection cérébrale est secondaire à une dissémination hématogène ou par contiguïté (55).

1.2.4. Les formes disséminées

Les disséminations à distance se font par voie hématogène. Qu'elles soient pulmonaires, cérébrales ou digestives, elles sont exceptionnelles (20,61,62,63).

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 (22).

d-1 : Formes salivaires :

Les atteintes parotidiennes et sous maxillaires sont parfois associées à une lithiase salivaire qui favorise l'infection par voie rétrograde. L'actinomycose parotidienne se présente sous forme d'une parotidite chronique bactérienne dont l'évolution se fait soit vers la fistulisation cutanée sous parotidienne, soit vers la collection pseudotumorale enkystée de la région massétérine. La parotidectomie exploratrice apportera le diagnostic (20).

d-2 : Formes buccales :

-Alvéolo-dentaires ou gingivales : exceptionnelles, elles se présentent sous forme d'une ulcération siégeant au collet des incisives inférieures, évoluant d'une façon chronique, sans douleur ni ganglion mais volontiers hémorragique. Elles succèdent le plus souvent à une extraction dentaire (20).

-Linguales: en général, il s'agit d'un nodule isolé siégeant au niveau des deux tiers antérieurs de la langue, se développant le plus souvent sur plusieurs mois ou années sans douleur ni signes généraux (20).

d-3 : Formes amygdalienne et oropharyngées :

Rares et de diagnostic difficile, elles se manifestent le plus souvent sous la forme d'une ulcération chronique mais peuvent prendre la forme d'un phlegmon ou d'une tumeur (20).

d-4 : Formes tympanomastoïdiennes :

24 cas ont été rapportés dans la littérature, elles prennent le masque d'une otite chronique à tympan fermé (20).

d-5 : Formes laryngées et pré-laryngées :

Rares, elles surviennent surtout chez les patients ayant antécédent de radiothérapie pour cancer du larynx. Dix cas ont été rapportés dans la littérature (59).

-Autres: nasoopharyngées, rares, 7 cas ont été rapportés dans la littérature (73). Pré-hyoïdiennes, thyroïdiennes, œsophagiennes et orbitaires (20).

2. FORMES SELON L'AGE

Les sujets âgés de 20 à 60 ans sont les plus touchés avec un sex ratio de 3 hommes pour 1 femme. Parfois, des enfants sont concernés. (2,21) Cependant, l'ostéomyélite due à *Actinomyces* est rare chez l'enfant. De plus, la prédominance masculine de l'actinomycose est moins prononcée chez les enfants (53,74,75).

Chez l'enfant, on doit éliminer une fistule congénitale branchiale, les traumatismes, et les autres infections cutanées, telles que l'ecthyma et les mycobactérioses. Une origine néoplasique est plus rare à cet âge. D'autres causes sont plus exceptionnelles : sarcoïdose, vascularites (53).

3. FORMES SELON LE TERRAIN

La maladie peut survenir chez des patients tarés : diabétiques, immunodéprimés, patients traités par corticothérapie prolongée, chimiothérapie, radiothérapie ou par biphosphonates, ou patients ayant une néoplasie (20).

Parmi nos observations, une patiente est diabétique, une autre est traitée par radiochimiothérapie et biphosphonates pour cancer du sein. Les deux autres ne présentent pas d'antécédents médicaux. Il faut souligner que, si des cas d'actinomycose chez des patients porteurs d'un SIDA ont été rapportés dans la littérature, L'actinomycose n'est pas considérée comme une infection opportuniste (20).

4. FORMES SELON LE GERME

Quatorze espèces d'Actinomycose sont connues dont 6 peuvent être à l'origine de maladies chez l'homme (*Actinomyces israelii*, *Actinomyces viscosus*, *Actinomyces meyeri*, *Actinomyces naeslundii*, *Actinomyces odontolyticus* et *Actinomyces gerencseriae*), mais l'espèce-type le plus responsable est l'*Actinomyces israelii* (1,20).

La forme disséminée de l'actinomyose causée par l'Actinomyces meyeri est rare. Les deux-tiers des infections par ce germe sont polymicrobiennes. Les organes atteints sont les poumons, les os longs, la peau, les disques vertébraux, les muscles, le cerveau, le foie, le sein et le cou (64).

L'Actinomyces odontolyticus a été isolé chez l'homme, pour la première fois, en 1958 à partir de la carie dentaire, dont son nom en provient. Expérimentalement, ce germe est non-pathogène dans la culture pure dans des souris, mais il peut potentialiser la virulence de d'autres germes (65).

Bien qu'il soit moins pathogène que l'Actinomyces israelii, il est aussi décrit dans l'association de l'infection cervico-faciale, abdominale et thoracique (54).

Dans la littérature, principalement, l'Actinomyces meyeri, l'Actinomyces israelii et l'Actinomyces odontolyticus ont été identifiés dans les cas disséminés (55, 62,64).

La coïnfection du Mycobacterium tuberculosis et d'Actinomyces est rare et donc, elle présente un défi diagnostique dans la pratique clinique (66).

II. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

1. Clinique

Compte tenu du caractère destructeur de cette infection, le diagnostic différentiel fait surtout discuter des lésions malignes (sarcomes, lymphome malin, récurrence de carcinome malpighien...), et plus rarement certaines mycoses nécrosantes comme la mucormycose, l'histoplasmosse ou l'aspergillose (56,68,69,70,71,72,86).

Tableau 1. Tumeurs osseuses les plus fréquentes au niveau de la main

(Pourcentage pour chaque tumeur dans la main).

Type de tumeur	Pourcentages
Bénignes	
• Enchondrome	54
• Tumeur à cellules géantes	12
• Ganglion intraosseux	8
• Ostéome ostéoïde	6
• Kyste anévrismal	6
• Ostéochondrome	4
• Ostéoblastome	4
• Fibrome chondromyxoïde	4
• Exostose	3
• Dysplasie fibreuse	3
• Tumeur vasculaire bénigne	2,5
Malignes	
• Métastases	8
• Tumeurs vasculaires malignes	6
• Histiocytome fibreux malin	3
• Chondrosarcome	2
• Ostéosarcome	0,4

Tableau 3. Tumeurs des parties molles les plus fréquentes au niveau de la main

(Pourcentage pour chaque tumeur dans la main).

Type de tumeur	Pourcentages
Bénignes	
• Tumeur glomique	52
• Tumeur à cellules géantes des gaines tendineuses	44
• Hémangiome	12
• Fasciite nodulaire	11
• Lipome	6
Malignes	
• Sarcome épithélioïde	32
• Chondrosarcome extrasquelettique	18
• Fibrosarcome	4
• Histiocytome fibreux malin	0,2

2. Histologique

D'autres bactéries filamenteuses peuvent se discuter et en particulier les *Nocardia*. 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. La fibrose est rarement associée à une nocardiose et les bactéries filamenteuses observées sont isolées sans grains. On peut également discuter les grains observés dans une botryomyose contenant des amas de bactéries non filamenteuses Gram positif ou bien Gram négatif (56).

Dans les mycoses vraies, les grains sont noirs ou blanchâtres. De plus, les filaments fongiques ont toujours un diamètre supérieur à 1µm, contrairement aux filaments actinomycosiques (54).

Des colorations, parfois difficile à effectuer, telles celles de Gomori-Grocott, permettent d'éliminer certaines maladies cliniquement proches, notamment bactériennes (nocardiose, lèpre lépromateuse, tuberculose osseuse, noma), parasitaires (leishmaniose cutanéomuqueuse) et mycosique (mycétome fongique) (54).

PEC ET PREVENTION

I. PRISE EN CHARGE

1. Traitement

Le traitement est toujours médical, parfois complété par une chirurgie (20).

1.1. But

Le traitement médical vise à traiter l'actinomycose et à éviter la survenue de lésions mutilantes (21).

Le traitement chirurgical est réalisé dans le but d'atteindre plusieurs objectifs : la suppression des tissus nécrosés, la pénétration des antibiotiques dans les colonies bactériennes et dans un but diagnostic (54).

1.2. Moyens et indications

1.2.1. Traitement médical

Les sulfamides étaient les premiers antibiotiques utilisés en 1938 pour le traitement de l'actinomycose. Par la suite, en 1948, Nichols et Herrell étaient les premiers qui ont utilisé la pénicilline pour le traitement de cette infection (58).

Plusieurs antibiotiques sont actifs sur les actinomyces et en premier lieu la pénicilline, qui reste l'antibiotique de choix. En cas d'allergie à la pénicilline, on peut utiliser : les macrolides, la rifampicine, les tétracyclines, la clindamycine, la lincomycine, le chloramphénicol (20,76,77,78). En revanche, les mesures de sensibilité in vitro semblent indiquer que le métronidazole ne peut être employé en monothérapie et que l'oxacilline, la dicloxacilline, la céphalexine et les aminosides doivent être évités dans la mesure du possible en raison de leur efficacité moindre (54). Certains auteurs recommandent le traitement par les quinolones- ciprofloxacine (20).

Une étude a testé la sensibilité des Actinomyces aux douze antibiotiques et elle a conclu que les Actinomyces sont sensibles aux β -lactamines. La ciprofloxacine et les tétracyclines ont une faible performance (79).

Dans la littérature, il y a des cas d'actinomyose qui sont traités par de l'auroéomycine(80).

La résistance à la pénicilline est exceptionnelle, toutefois, des souches d'Actinomyces israelii résistantes à la pénicilline G ont été isolées lors de traitements prolongés (20).

L'antibiotique de choix est la pénicilline (81,82,83). Cependant, il n'existe pas actuellement de consensus, ni sur la posologie, ni sur la durée (20).

Le traitement doit être prolongé et la voie parentérale est préférable au début car l'antibiotique pénètre mal les tissus fibreux (20).

Le traitement de l'actinomyose osseuse nécessite généralement des doses élevées de pénicilline G par voie intraveineuse (pendant trois à six semaines, 10 à 20 millions d'unités par jour) relayées par une antibiothérapie orale prolongée pendant 6 à 12 mois avec la pénicilline V (2 à 4 millions d'unités par jour) ou de l'amoxicilline (pénicilline A) (20,54).

Certains auteurs notent que le traitement de 6 mois à un an n'est pas nécessaire pour tous les patients.

L'antibiotique de choix est la pénicilline. Cependant, il n'existe pas actuellement de consensus, ni sur la posologie, ni sur la durée (20).

Certains auteurs ont publiés des cas d'actinomyose qui sont traités par de la pénicilline G par voie intraveineuse puis relais par voie orale (21,73). D'autres ont traité leurs malades par voie orale seulement avec de la pénicilline A ou V (2,68). Simone Mettler et al concluent que l'amoxicilline en association avec l'acide clavulanique, de même que la clindamycine, sont également efficaces contre les actinomycètes et contre la flore d'accompagnement (22). Selma Sönmez et al ont utilisé de la doxycycline avec de la métronidazole dans le traitement de l'actinomyose (70). Louerat et al ont remarqué dans leur observation l'efficacité de la pipéracilline- tazobactam et amoxicilline- métronidazole (55).

La durée du traitement est variable d'un auteur à l'autre. Elle varie de 2 à 18 mois. Tous ces cas publiés qui sont traités différemment sont guéris.

Tableau 4 : Protocoles d'antibiotiques suggérés dans la littérature (1,2).

L'antibiotique	La voie	La dose chez l'adulte	La dose chez l'enfant
Pénicilline G (tissus mous)	I.V	3-12 millions unités 40 000-120 000 unités par Kg par jour	200 000 unités par Kg par jour avec un maximum de 20 millions unités par jour
Pénicilline G (os et SNC)	I.V	12-20 millions unités par jour 120 000-280 000 unités par Kg par jour	
Pénicilline V (après la voie veineuse)	P.O	2-4 g par jour 25-30mg par Kg par jour	
Pénicilline A	P.O	2-4 g par jour	
Clindamycine	P.O	300 mg 30 mg par Kg par jour	
Erythromycine	P.O	500 mg	
Tétracycline	P.O	2 g par jour 500 mg (minomycine) 15-30 mg par Kg par jour	

1.2.2. Le traitement chirurgical

Actuellement, la place de la chirurgie dans le traitement de l'actinomyose est cependant réduite et limitée au drainage d'une forme en voie de fistulisation, à l'exérèse d'une forme pseudo tumorale enkystée et non contrôlée par le traitement médical, à l'exérèse de séquestres osseux et à l'excision des tissus nécrosés (20). Dans la littérature, les cas d'actinomyose avec des lésions sévères qui nécessitent une exérèse radicale et une chirurgie de reconstruction sont rares (85).

Le traitement chirurgical doit toujours être encadré d'une antibiothérapie (20).

La chirurgie d'exérèse est le plus souvent réalisée dans un but diagnostique et permettra un diagnostic anatomopathologique précoce (54).

Le traitement chirurgical permet aussi la suppression des tissus nécrosés et la pénétration des antibiotiques dans les colonies bactériennes. En effet, la réaction fibreuse dense peut empêcher la pénétration à dose thérapeutique de l'antibiotique, à tel point qu'une large excision chirurgicale des tissus infectés doit parfois être réalisée en association avec une dose élevée de pénicilline pour permettre à l'antibiotique d'atteindre la zone infectée (54).

Le traitement chirurgical d'une porte d'entrée bucco-dentaire s'impose (20).

II. SUIVI ET EVOLUTION

Le suivi est une étape importante dans le traitement. Lorsque la durée de l'antibiothérapie est inférieure à six mois des contrôles étroits sont nécessaires (22).

Le pronostic est le plus souvent favorable après l'institution d'une antibiothérapie prolongée. La guérison est obtenue dans environ 90% des cas d'actinomyose bien traités (58). Mais des complications peuvent survenir : dissémination, récurrence, décès (22).

La mortalité varie de 0 à 28% selon la localisation de l'infection et le délai entre l'infection et le diagnostic (77).

Concernant notre patiente : l'évolution était favorable après exérèse chirurgicale et ATB

Parmi les moyens de surveillance des malades atteints d'une actinomyose et qui sont sous traitement, on cite : l'examen clinique (l'état local), l'imagerie, l'examen histologique (sur la biopsie de contrôle) (1).

III. PREVENTION

La prophylaxie est importante et consiste à traiter les foyers infectieux chroniques.

La guérison ne pourra être obtenue qu'après l'éradication de la porte d'entrée.

CONCLUSION

L'actinomyose est une infection chronique rare, indolente, lentement progressive, causée par des bactéries anaérobies ou microaérophiles, principalement du genre *Actinomyces*, qui colonise normalement la bouche humaine et les voies digestives et génitales. La plupart des infections sont des infections mixtes. Les formes les plus courantes de la maladie sont l'actinomyose cervico-faciale, thoracique, abdominale et pelvienne, mais des infections du système nerveux central, des os, du larynx et de la vessie ont été rapportées.

Les signes cliniques de l'actinomyose peuvent être non spécifiques, peuvent imiter d'autres maladies, le plus souvent des tumeurs malignes.

Le diagnostic de l'infection est souvent retardé en raison des signes cliniques prolongés et non spécifiques et est difficile en raison de la croissance lente de *Actinomyces spp.*, de leur présence en tant que flore normale et de la croissance de bactéries coïncidentes. *Actinomyces spp.* sont généralement sensibles à de nombreux antibiotiques.

Un traitement antibiotique précoce, adapté et prolongé par voie intraveineuse puis orale est indispensable afin d'éviter la survenue de lésions mutilantes. Dans certains cas, une association de traitement médicamenteux et de débridement chirurgical étendu peut s'avérer nécessaire.

Le pronostic est le plus souvent favorable après l'institution d'une antibiothérapie prolongée.

RESUMES

RESUME

Titre : Actinomyose de la main dans sa forme pseudotumorale.

Auteur : Nejjar Yasmine.

Rapporteur : Pr. Zouaidia Fouad.

Mots clés : Actinomyose- Parties molles –Pseudotumeur.

L'actinomyose est une infection chronique à localisations multiples due à des bactéries anaérobies du genre Actinomyces.

C'est une maladie sous diagnostiquée qui a un grand polymorphisme clinique pouvant atteindre tous les organes et sa localisation osseuse est rare.

Le présent travail fait le point sur l'actinomyose de la main à travers l'étude d'un cas d'une femme, âgée de 58 ans, ayant présenté une masse la face postérieure de la main droite.

Le tableau clinique est peu évocateur. L'examen histo-pathologique reste la clé du diagnostic du fait des difficultés de l'examen bactériologique.

Le traitement repose sur la pénicillino-thérapie et la place de la chirurgie est limitée.

Notre travail vise à discuter la difficulté de diagnostic de l'actinomyose qui peut simuler une affection néoplasique et par conséquent conduire à une intervention chirurgicale plus ou moins mutilante ou à un retard de diagnostic.

ملخص

العنوان: داء الشعيات في اليد في شكل الورم الكاذب.

تأليف: النجار ياسمين.

المقرر: الأستاذ زويدية فواد.

الكلمات المفتاحية: داء الشعيات - الأجزاء الرخوة - الورم الكاذب.

داء الشعيات هو عدوى مزمنة متعددة المواقع تسببها البكتيريا اللاهوائية من جنس الشعيات.

إنه مرض لا يتم تشخيصه جيدًا وله تعدد إكلينيكي كبير يمكن أن يؤثر على جميع الأعضاء وموقعه العظمي نادر.

يقيم العمل الحالي داء الشعيات في اليد من خلال دراسة حالة امرأة تبلغ من العمر 58 عامًا تشكو من كتلة على السطح

الخلفي لليد اليمنى.

يظل الفحص النسيجي المرضي هو مفتاح التشخيص بسبب صعوبات الفحص البكتريولوجي.

يعتمد العلاج على العلاج بالبنسلين ومكان الجراحة محدود.

يهدف عملنا إلى مناقشة صعوبة تشخيص داء الشعيات ، والذي يمكن أن يحاكي مرض الأورام وبالتالي يؤدي إلى جراحة

مشوهة أو تشخيص متأخر.

ABSTRACT

Title: Actinomycosis of the hand in its pseudotumoral form.

Author: Nejjar Yasmine.

Rapporteur: Pr. Zouaidia Fouad.

Keywords: Actinomycosis- Soft parts –Pseudotumor.

Actinomycosis is a chronic, multi-location infection caused by anaerobic bacteria of the genus Actinomyces. It is an underdiagnosed disease that has a large clinical polymorphism that can reach all organs and its bone localization is rare.

The present work reports on actinomycosis of the hand through the study of a case of a 58-year-old woman who presented a mass on the posterior side of the right hand.

The clinical picture is not very evocative.

The histo-pathological examination remains the key to diagnosis because of the difficulties of the bacteriological examination.

Treatment is based on penicillino therapy and the place of surgery is limited.

Our work aims to discuss the difficulty of diagnosis of actinomycosis that can simulate a neoplastic condition and consequently lead to a more or less mutilating surgical intervention or a delay in diagnosis.

*REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES
ET WEBOGRAPHIQUES*

- [1] Max Miller, DMD, FRCD(c), Albert Jason Haddad. Cervicofacial actinomycosis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1998, 85: 496- 508
- [2] L. Aderdour, K. Koulali, L. Bassi, A. Raji, B. Theolyere, B. Frachet. Ostéite mandibulaire d'origine actinomycosique. La Lettre de l'Infectiologue. Tome XXV - n°1- janvier-février 2010-07-11
- [3] N. Driss, I.Lahmar, F.Amari, M.Toumi, K.Mighri, N.Sfar et al. Actinomycose en O.R.L à propos de 4 cas. JFORL, volume 52, numéro 3, 2003
- [4] Val Hall Actinomyces_Gathering evidence of human colonization and infection Anaerobe Reference Unit, NPHS Microbiology Cardiff, University Hospital of Wales, Cardiff CF14 4XW, UK, 2007
- [5] <http://acces.ens-lyon.fr/evolution/biodiversite/dossiers-thematiques/les-trois-domaines-du-vivant/historique-de-la-classification-du-vivant-1/les-bacteries-1>
- [6] <https://www.google.com/search?q=Classification+du+phylum+des+Actinobacteria.&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjpx83477TWAhXCJ1AKHd3KCXMQAUICigB&biw=1304&bih=678#imgrc=gVeakjDhZyhNDM:>
- [7] https://www.google.com/search?biw=1304&bih=629&tbn=isch&sa=1&q=Actinomyces+israelii+.&oq=Actinomyces+israelii+.&gs_l=psyab.3...28858.29332.0.30278.2.2.0.0.0.0.165.165.0j1.1.0....0...1.1.64.psyab..1.0.0.0.ttqxOhOZN_I#imgrc=fhS96zBheEOK3M:
- [8] Barbut F, Dubreuil L, Jean-Pierre H, Marchandin H. Bactéries anaérobies à Gram positif. Biologie médicale 2015; 10: 5
- [9] **Hall V.** Actinomyces-Gathering evidence of human colonization andinfection.Anaerobe 2008; 14: 1-7.

- [10] **Heymann D L.** Control of Communicable Diseases Manual (19th Edition). Washington, DC: American Public Health Association 2008
- [11] **Sansonetti P J, Shigella. In Collier L, Balows A, Sussman M, Duerden B I.** Topley & Wilson's Microbiology and Microbiological infections: Systematic Bacteriology. (9th ed.). NY, USA: Arnold press 1998;1386-95
- [12] **Könönen E, Wade W G.** Propionibacterium, Lactobacillus, Actinomyces, and Other Non-Spore-Forming Anaerobic Gram-Positive Rods. In Murray P R, Baron E J, Jorgensen J H, Landry M L, Pfaller M A. Manual of Clinical Microbiology (9th ed.). Washington, D.C.: ASM Press 2007;872-88
- [13] **Wilson W R, Sande M A, Drew W L.** Current diagnosis & treatment in infectious diseases. New York: Lange Medical Books/McGraw-Hill 2001.
- [14] **Lyudmila B, Rossen K, Lyudmila M, Romyana M et Ivan M .** Actinomycosis: a frequently forgotten. Future Microbiol 2015;10(4):616
- [15] **Shikino K, Ikusaka M, Takada T.** Cervicofacial actinomycosis. J Gen Intern Med 2015; 30: 263.
- [16] **Pulverer G, Schutt-Gerowitt H, Schaal KP.** Human cervicofacial actinomycoses: microbiological data for 1997 cases. Clin Infect Dis 2003; 37:490-7.
- [17] **Bennhoff D.** Actinomycosis: diagnostic and therapeutic considerations and a review of 32 cases. Laryngoscope 1984;94:1198-217.

- [18] **Brown J.** Human actinomycosis. A study of 181 subjects. *Hum Pathol* 1973; 4: 319-30.
- [19] **Weese WC, Smith IM.** A study of 57 cases of actinomycosis over a 36-year period. *Arch Intern Med* 1975; 135:1562-68.
- [20] Elie Serrano, Josiane Percodani, Actinomycose cervicofaciale Oto-rhino-laryngologie, 20-372-A-10, 1995
- [21] S. Badiaga, D. Debat Zoguereh, L. Andrac-Meyer, P. Brouqui, G. Magalon, J. Delmont Une forme historique d'actinomycose impliquant la cavité buccale, les os de la face, l'orbite et la base du crâne chez un patient africain. *Med. Trop.* 2001 ; 61 : 169- 172
- [22] Simone Mettler, Flavio Brunner, J. Thomas Lambrecht Actinomycose cervico-faciale : présentation de deux cas cliniques *Revue Mens Suisse Odontostomatol*, volume 119,3/2009
- [23] A. Woeller, A. Gering, M. Brix, G. Bettega, J. Lebeau Ostéonécrose des maxillaires sous biphosphonates *Revue Stomatologie Chirurgie Maxillofaciale* 2006 ; 107 : 417-422
- [24] TOUMI, A., LOUSSAIEF, C., CHAKROUN, M., *et al.* Actinomycose des os du pied: un diagnostic à ne pas méconnaître. *La Revue de médecine interne*, 2005, vol. 26, no 12, p. 988-990.
- [25] **Reichenbach J, Lopatin U, Mahlaoui N et al.** Actinomyces in chronic granulomatous disease: an emerging and unanticipated pathogen. *Clin. Infect. Dis* 2009 ; 49(11) :1703-10
- [26] **Moniruddin ABM, Begum H, Nahar K.** Actinomycosis: an update. *Medicine Today* 2010 ; 22 :43-7
- [27] **Song JU, Park HY, Jeon K, Um SW, Kwon OJ, Koh WJ.** Treatment of thoracic actinomycosis: A retrospective analysis of 40 patients. *Ann. Thorac. Med* 2010. 5(2) :80-5

- [28] **Michon A, Dubreuil L, Marchandin H.** Bactéries anaérobies : généralités, EMC-Biologie médicale Volume 10, n°1, mars 2015
- [29] **Onal ED, Altinbas A, Onal IK et al.** Successful outpatient management of pelvic actinomycosis by ceftriaxone: a report of three cases. *Braz. J. Infect. Dis* 2009 ; 13: 391-3.
- [30] **Ketata S, Ben Mabrouk M, Derbel F et al.** [Tumoral form of abdominal actinomycosis: a retrospective case series of seven patients]. *Rev. Med. Interne* 2010; 31(11) :735-41. Health Protection Agency. Identification of anaerobic Actinomyces species. UK Standards for Microbiology Investigations. www.gov.uk/government/uploads/system
- [31] **Bourée P, Bisaro F, Resende P.** Pathologie infectieuse . Actinomycose : du saprophytisme à la pathogénicité. *Antibiotiques* 2009 ; 11:144
- [32] **Loth-BouketalA, GrazianiJ, FakhryN.** Actinomycose cervicofaciale. *EMC-Oto-rhino-laryngologie* 2017; 12: 3
- [33] **Bourée P, Bisaro F, Resende P.** Pathologie infectieuse. Actinomycose : du saprophytisme à la pathogénicité. *Antibiotiques* 2009 ; 11:147
- [34] https://www.google.com/search?hl=fr&biw=1304&bih=678&tbm=isch&sa=1&q=examen+directe+d%27actinomycose&oq=examen+directe+d%27actinomycose&gs_l=psyab.3...36878.48337.0.48478.42.36.4.0.0.0.445.5232.0j28j1j0j1.30.0....0...1.1.64.psyab..8.23.3521...0j0i67k1j0i10k1j0i5i10i30k1j0i30k1j0i10i24k1j0i13k1j0i24k1.0.RwYUxqyXRts#imgrc=94MIjRokBSbhDM:
- [35] https://www.google.com/search?q=jarre+ana%C3%A9robie&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiOstCBubbWAhWFQZoKHa2wAxUQ_AUICigB&biw=1304&bih=678#imgrc=Oj95NCja7aaHdM:

- [36] **Brook I.** Actinomycosis. In: Goldman's Cecil Medicine (24th Edition). Goldman L, Schafer AI (Eds). Saunders Elsevier, PA, USA(2011).
- [37] **Hansen JM, Fjeldsøe-Nielsen H, Sulim S, Kemp M, Christensen JJ.** Actinomyces species: a Danish survey on human infections and microbiological characteristics. Open Microbiol. J 2009 ; 3 :113-20.
- [38] **Summanen P, Baron EJ, Citron DM, Strong C, Wexler HM, Finegold SM.** Wadsworth anaerobic bacteriology manual. In: Belmont: Star Publishing Company 1993; 1-230, 2001 Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS.
- [39] https://www.google.com/search?biw=1304&bih=678&tbm=isch&sa=1&q=galerie+commercialis%C3%A9+rapid+id+32+a&oq=galerie+commercialis%C3%A9+rapid+id+32+a&gs_l=psyab.3...10740.11949.0.12591.4.4.0.0.0.0.166.490.0j3.3.0....0...1.1.64.psy-ab..1.0.0 0.f7D4Fp9rvW4#imgcr=_QHq48BokL1GNM:
- [40] **Sebald M.** Actinomycoses à bactéries anaérobies. Enc Med Chir Mal Infect 1996.
- [41] **Tortorici S, Burrzano F, Buzzanca ML, Difalco P, Daniela C, Emiliano M.** Cervico-facial actinomycosis: epidemiological and clinical comments. Am.J. Infect. Dis 2008; 4:204-8.
- [42] **Min KW, Park SY, Paik SS.** Penile actinomycosis clinically diagnosed as an epidermal cyst: a case report. Ann. R. Coll. Surg. Engl 2012 ; 94(1) :22-23.
- [43] **Lo Muzio L, Favia G, Lacaíta M et al.** The contribution of histopathological examination to the diagnosis of cervico-facial actinomycosis: a retrospective analysis of 68 cases. Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis 2014 ; 33(11):1915-18.

- [44] **Matsuda K, Nakajima H, Khan KN et al.** Preoperative diagnosis of pelvic actinomycosis by clinical cytology. *Int. J. Womens Health* 2012; 4:527-33.
- [45] **Heo SH, Shin SS, Kim JW et al.** Imaging of actinomycosis in various organs: a comprehensive review. *Radiographics* 2014; 34(1):19-33.
- [46] **Sasaki Y, Kaneda T, Uyeda JW et al.** Actinomycosis in the mandible: CT and MR findings. *AJNR Am. J. Neuroradiol* 2014; 35(2):390-4.
- [47] **Marret H, Wagner N, Ouldamer L, Jacquet A, Body G.** [Pelvic actinomycosis: just think of it]. *Gynecol. Obstet. Fertil* 2010;38(5):307-12.
- [48] **Pérez-López FR, Tobajas JJ, Chedraui P.** Female pelvic actinomycosis and intrauterine contraceptive devices. *Open Access J. Contracept* 2010; 1:35-38.
- [49] **Hall V.** Actinomyces – gathering evidence of human colonization and infection. *Anaerobe* 2008; 14: 1-7.
- [50] **Stingu CS, Rodloff AC, Jentsch H, Schaumann R, Eschrich K.** Rapid identification of oral anaerobic bacteria cultivated from subgingival biofilm by MALDI-TOF-MS. *Oral Microbiol Immunol* 2008; 23:372-6.
- [51] **Lynch T, Gregson D, Church DL.** Species-level identification of actinomyces isolates causing invasive infections: multiyear comparison of Vitek MS (matrix-assisted laser desorption ionization-time of flight mass spectrometry) to partial sequencing of the 16S rRNA gene. *J Clin Microbiol* 2016;54:712-7.

- [52] M. Loppin, H. Adamski, M. Larrègue, B. Cadre, B. Godey, J. Chevrant-Breton
Ulcérations cervicofaciales liées à un foyer infectieux dentaire chez l'enfant Archives
de pédiatrie 13, 1496-151,2006
- [53] Noëlla Waisman – Jean-Christophe Fricain
L'ostéite actinomycosique des maxillaires : à propos d'un cas Thèse n°01 année
2008 Université Victor Segalen – Bordeaux 2 U.F.R D'odontologie
- [54] H C. Louerat, C. Depagne, P.Nesme, F. Biron, J.-Cl. Guerin
Actinomycose disséminée Revue Mal Respir 2005 ; 22 : 473- 6
- [55] Sandra Musso, Lonis Liolos, Véronique Hofman, Guillaume Odin, Pierre
Dellamonica, Paul Hofman Une infection buccale à ne pas sous-estimer :
l'actinomycose Ann Pathol 2003 ; 23 : 161- 4
- [56] L. Leone, TH. Pieters, M. Lambert Actinomycose pleurale : à propos d'un cas
Louvain Médical 124, avril 2005
- [57] Fabiana Bononi, Antônio Vladir Iazzetti, Nasjla Saba da Silva Pediatric cervicofacial
actinomycosis – case report and review of the literature Journal de Pediatria 77 : 52 –
54 , 2001
- [58] Leonardo Artesi, Edoardo Gorini, Stefano Lecce, Mauro Mullace, Michele Sbrocca,
Emilio Mevio, Magenta, Italy Laryngeal actinomycosis Otolaryngology-Head and
Neck Surgery 135, 161 – 162, 2006
- [59] N. Benjelloun, S. Rifki Jai, M. Y. Benamar, L. Aisse, M. Kafih, M. Ridai, O. N.
Zeroualli Actinomycose colique Médecine et maladies infectieuses 34 (2004) 233 –
234
- [60] Rathnaprabhu V, Rajesh R, Sunitha M Intraoral actinomycotic lesion : A case report
ISSN 0970-4388
- [61] C. A. Butas, S. E. Read, R. E. Coleman, H. Abramovitch, Montreal
Disseminated actinomycosis C.M.A Journal / November 7, 1970/ volume 103

- [62] Eileen F. Hennrikus, Leigh Pederson Disseminated actinomycosis The Western Journal of Medicine August 1987, 147, 2
- [63] W. N. K. A. van Mook, F. S. M. Simonis, P.M. Schneeberger, J. L. Opstal A rare case of disseminated actinomycosis caused by Actinomyces Meyeri Netherlands Journal of Medicine 51 (1997) 39 –45
- [64] G J Bellingan Disseminated actinomycosis Br Med J 1990 ; 301 :1323-4
- [65] Andreas Tietz, Kenneth E. Aldridge, Julio E.Figueroa Disseminates actinomycosis with Actinomyces graevenitzi and Mycobacterium tuberculosis : Case Report and Review of the Literature Journal of Clinical Microbiology, June 2005 , p. 3017 – 3022
- [66] Potard G. , Marianowski R. , VAZEL L. , Raybaud O. , Preveraud D., Fortun C. , Jezequel J. -A Granulome malin centro-facial : A propos d'uncas Journal français d'oto-rhino-laryngologie 2000, volume 49, n°6, pp. 321 – 324
- [67] Dilek Yılmaz Çiftdoğan, Nuri Bayram, Taner Akalin, Fadil Vardar Actinomycosis in Differential Diagnosis of Cervicofacial Mass: a case report Çocuk Enf Derg 2009 ; 3 : 28 –30
- [68] Bipin T Varghese, Paul Sebastian, K Ramachandran, Manoj Pandey Actinomycosis of the parotid masquerading as malignant neoplasm BMC Cancer 2004, 4 :7
- [69] Selma Sönmez Ergün, Yasemin Balsever Kural, Özlem Su, Ünal Egeli, Nesimi Büyükbabani Mandibular actinomycosis mimicking tumor recurrence Eur J Plast Surg DOI 10.1007/s00238-009-0334-7, 2009

- [70] Ravi Pant, Terry L. Marshall, Richard F. Crosher
Facial actinomycosis mimicking a desmoid
tumour : Case report British Journal of Oral and
Maxillofacial Surgery (2007)
- [71] M. Volante, A.M. Contucci, M. Fantoni, R. Ricci, J. Galli
Cervicofacial actinomycosis: still a difficult differential diagnosis Acta
Otorhinolaryngologica Ital 25, 116 – 119, 2005
- [72] Takeharu Ono, Yoshikazu Yoshida, Shinsuke Izumaru, Tadashi Nakashima A case
of nasopharyngeal actinomycosis leading to otitis media with effusion Auris Nasus
Larynx 33, 451 – 454 , 2006
- [73] Jennifer Dove Actinomycosis in surgical biopsies Journal of the Royal Society of
Medicine Volume 72 February 1979
- [74] D. P. Drake, R. J. Holt Childhood actinomycosis report of 3 recent cases Queen
Mary's Hospital for children, Carshalton
- [75] R. Vanbreuseghem, P. Vassiliadis
Actinomycose du maxillaire inférieur chez un Européen du Congo belge Institut de
Médecine Tropicale, Belgique, 1959 xxx, xxx-xxx
- [76] Francisco Acevedo, Rene Baudrand, Luz M. Letelier, Pablo Gaete
Actinomycosis : a great pretender. Case reports of unusual presentations and a
review of the literature
International Journal of Infectious Diseases (2007) xxx, xxx-xxx
- [77] Alexander E. Stewart, Joseph R. Palma, James
K. Amsberry Cervicofacial actinomycosis
Otolaryngology Head and Neck Surgery 2005 ; 132 : 957 – 9
- [78] A. J. Smith, V. Hall, B. Thakker, C. G. Gemmell
Antimicrobial susceptibility testing of Actinomyces species with 16
antimicrobial agents Journal of Antimicrobial Chemotherapy (2005) 56,
407 – 409

- [79] S. A Seligman, M.B.,B.S.Treatment of Actinomycosis with Aureomycin British Medical Journal June 19, 1954
- [80] Kunitomo Watanabe, Naoki Kato, KazueUenoSusceptibilities of Actinomyces Species and Propionibacterium propionicus to Antimicrobial agentsClinical Infectious Diseases 1997 ; 25 : S262 – 3
- [81] Richard HBaltzRenaissance in antibacterial discovery from actinomycetes Current Opinion in Pharmacology 2008, 8 : 1 – 7
- [82] Capt. Joseph W.HamiltonThe treatment of actinomycosis with penicillin Annals of Surgery March, 1945
- [83] Selvin S. Sudhakar, John J.RossShort-Term Treatment of Actinomycosis : Two Cases and a Review Clinical Infectious Diseases 2004 ; 38 : 444 – 7
- [84] Takuya Lida, Akihiko Takushima, Hirotaka Asato, KiyonoriHriiExtensive actinomycosis of the face requiring radical resection and facial nerve reconstruction Journal of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery (2006) 59, 1372-1376
- [85] Theumann, N., Baur, A., Hauger, O., Meyer, P., & Mouhsine, E. (2005). Imageriedes tumeurs et des lésions d'apparence tumorale de la main. *Rev Med Suisse*, 1, 2983-8.
- [86] Collège Français des Pathologistes (CoPath), Moyens et objectifs de l'anatomie pathologique en médecine 2011-2012.

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 عضوة في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- ◀ بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
- ◀ وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه.
- ◀ وأن أمارس مهنتي بوازع من ضميري وشرفي جاعل صحة مريضى هدفي الأول.
- ◀ وأنلا 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.
- ◀ وأنلا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
- ◀ بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسم بشرفي.

والله على ما أقول شهيد.



رقم الأطروحة: 330

المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس بالرباط
كلية الطب والصيدلة
الرباط



سنة : 2021

داء الشعيات في اليد في شكل الورم الكاذب

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم: / / 2021

من طرف:

السيدة النجار ياسمين
المزودة في يناير 1995 بتطوان

لنيل شهادة دكتور في الطب

الكلمات الأساسية: داء الشعيات - الأجزاء الرخوة - الورم الكاذب

أعضاء لجنة التحكيم:

	السيد محمد خرماز	رئيس
	أستاذ في طب جراحة العظام و الكسور	
مشرف	السيد فؤاد زوايدية	
	أستاذ في علم التشريح	
عضو	السيد منصف بوفتال	
	أستاذ مبرز في طب جراحة العظام و الكسور	
عضو	السيد رضى الله بصير	
	أستاذ مبرز في طب جراحة العظام و الكسور	