

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

ANNEE: 2014

THESE N°: 196

SARCOMES DES TISSUS MOUS DES MEMBRES
(A PROPOS DE 39 CAS)

THESE

Présentée et soutenue publiquement le :

PAR

Mlle. Manal EZ-ZAHRAOUI

Née le 05 Mai 1988 à Rabat

Médecin Interne du CHU Ibn Sina Rabat

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Sarcomes – Tissus mous – Membres – Exérèse large.

JURY

Mr. A. EL BARDOUNI

Professeur de Traumatologie-Orthopédie

Mr. M. MAHFOUD

Professeur de Traumatologie-Orthopédie

Mr. M. KHARMAZ

Professeur de Traumatologie-Orthopédie

Mr. F. ZOUAIDIA

Professeur d'Anatomie Pathologique

PRESIDENT

RAPPORTEUR

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا

إننا أنت العليم الحكيم

سورة البقرة: الآية: 31

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمَ



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

DOYENS HONORAIRES :

1962 – 1969 : Professeur Abdelmalek FARAJ

1969 – 1974 : Professeur Abdellatif BERBICH
1974 – 1981 : Professeur Bachir LAZRAK
1981 – 1989 : Professeur Taieb CHKILI
1989 – 1997 : Professeur Mohamed Tahar ALAOUI
1997 – 2003 : Professeur Abdelmajid BELMAHI
2003 – 2013 : Professeur Najia HAJJAJ - HASSOUNI

ADMINISTRATION :

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

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

PROFESSEURS :

Mai et Octobre 1981

Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajih Chirurgie Cardio-vasculaire
Pr. TAOBANE Hamid* Chirurgie Thoracique

Mai et Novembre 1982

Pr. BENOSMAN Abdellatif C3irurgie Thoracique

Novembre 1983

Pr. HAJJAJ Najia ép. HASSOUNI Rhumatologie

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz Médecine Interne
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif Chirurgie

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENJELLOUN Halima Cardiologie
Pr. BENSALD Younes Pathologie Chirurgicale
Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa Neurologie

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. AJANA Ali Radiologie
Pr. CHAHED OUAZZANI Houria Gastro-entérologie
Pr. EL YAACOUBI Moradh Traumatologie Orthopédie
Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah Gastro-entérologie
Pr. LACHKAR Hassan Médecine Interne
Pr. YAHYAOUI Mohamed Neurologie



Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCH Mohamed Najib
Pr. DAFIRI Rachida
Pr. HERMAS Mohamed

Chirurgie Pédiatrique
Radiologie
Traumatologie Orthopédie

Décembre 1989 Janvier et Novembre 1990

Pr. ADNAOUI Mohamed
Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali*
Pr. CHAD Bouziane
Pr. CHKOFF Rachid
Pr. HACHIM Mohammed*
Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. MANSOURI Fatima
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda
Pr. TAZI Saoud Anas

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

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AL HAMANY Zaïtounia
Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENABDELLAH Chahrazad
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif
Pr. BENSOUA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZZAD Rachid
Pr. CHABRAOUI Layachi
Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. JANATI Idrissi Mohamed*
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chirurgie Générale
Hématologie
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Biochimie et Chimie
Pharmacologie
Histologie Embryologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Pharmacologie
Chimie thérapeutique

Décembre 1992Chirurgie Générale

Pr. BENSOUA Adil
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. DAOUDI Rajae
Pr. DEHAYNI Mohamed*
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. GHAFIR Driss*
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. OUAZZANI Taïbi Med Charaf Eddine
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Anesthésie Réanimation
Radiologie
Gastro-entérologie
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie
Cardiologie
Médecine Interne
Anatomie
Gynécologie Obstétrique
Chirurgie Générale
Microbiologie



Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Nouredine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid
Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL AOUAD Rajae
Pr. EL BARDOUNI Ahmed
Pr. EL HASSANI My Rachid
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. HADRI Larbi*
Pr. HASSAM Badredine
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. JELTHI Ahmed
Pr. MAHFOUD Mustapha
Pr. MOUDENE Ahmed*
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. ABDELHAK M'barek
Pr. BELAIDI Halima
Pr. BRAHMI Rida Slimane
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHAMI Ilham
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. EL ABBADI Najia
Pr. HANINE Ahmed*
Pr. JALIL Abdelouahed
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. CHAARI Jilali*
Pr. DIMOU M'barek*
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*
Pr. EL MESNAOUI Abbas
Pr. ESSAKALI HOUSSEINI Leila
Pr. HDA Abdelhamid*
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Gynécologie Obstétrique
Immunologie
Traumato-Orthopédie
Radiologie
Chirurgie Générale
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne
Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique
Traumatologie – Orthopédie
Traumatologie- Orthopédie
Gynécologie –Obstétrique
Dermatologie

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

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Oto-rhino-laryngologie
Cardiologie
Urologie



Pr. MANSOURI Aziz*
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Décembre 1996

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

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BEN SLIMANE Lounis
Pr. BIROUK Nazha
Pr. CHAOUIR Souad*
Pr. ERREIMI Naima
Pr. FELLAT Nadia
Pr. GUEDDARI Fatima Zohra
Pr. HAIMEUR Charki*
Pr. KADDOURI Nouredine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. OUAHABI Hamid*
Pr. TAOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Novembre 1998

Pr. AFIFI RAJAA
Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB Abdesslam
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. EZZAITOUNI Fatima
Pr. LAZRAK Khalid *
Pr. BENKIRANE Majid*
Pr. KHATOURI ALI*
Pr. LABRAIMI Ahmed*

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUMAR Hassan
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.Sououd
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer

Radiothérapie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

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

Gynécologie-Obstétrique
Urologie
Neurologie
Radiologie
Pédiatrie
Cardiologie
Radiologie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Neurologie
Psychiatrie
Gynécologie Obstétrique

Gastro-Entérologie
Neurologie
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Néphrologie
Traumatologie Orthopédie
Hématologie
Cardiologie
Anatomie Pathologique

Pneumo-phtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie
Chirurgie Générale



Pr. ECHARRAB El Mahjoub
Pr. EL FTOUH Mustapha
Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
Pr. EL OTMANY Azzedine
Pr. ISMAILI Mohamed Hatim
Pr. ISMAILI Hassane*
Pr. KRAMI Hayat Ennoufouss
Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*
Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
Pr. AIT OURHROUI Mohamed
Pr. AJANA Fatima Zohra
Pr. BENAMR Said
Pr. CHERTI Mohammed
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
Pr. EL HASSANI Amine
Pr. EL KHADER Khalid
Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
Pr. HSSAIDA Rachid*
Pr. LAHLOU Abdou
Pr. MAFTAH Mohamed*
Pr. MAHASSINI Najat
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
Pr. NASSIH Mohamed*
Pr. ROUIMI Abdelhadi*

Décembre 2000

Pr. ZOHAIR ABDELAH*

Décembre 2001

Pr. ABABOU Adil
Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BELMEKKI Mohammed
Pr. BENABDELJLIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda
Pr. BENELBARHDADI Imane
Pr. BENNANI Rajae
Pr. BENOUACHANE Thami
Pr. BENYOUSSEF Khalil
Pr. BERRADA Rachid
Pr. BEZZA Ahmed*
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
Pr. BOUMDIN El Hassane*
Pr. CHAT Latifa
Pr. DAALI Mustapha*
Pr. DRISSI Sidi Mourad*

Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Traumatologie Orthopédie
Gastro-entérologie
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne

Neurologie
Dermatologie
Gastro-entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie
Urologie
Rhumatologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Anesthésie-Réanimation
Traumatologie Orthopédie
Neurochirurgie
Anatomie Pathologique
Pédiatrie
Stomatologie Et Chirurgie Maxillo-faciale
Neurologie

ORL

Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Ophtalmologie
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Dermatologie
Gynécologie Obstétrique
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Chirurgie Générale
Radiologie



Pr. EL HIJRI Ahmed
 Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
 Pr. EL MADHI Tarik
 Pr. EL MOUSSAIF Hamid
 Pr. EL OUNANI Mohamed
 Pr. ETTAIR Saïd
 Pr. GAZZAZ Miloudi*
 Pr. GOURINDA Hassan
 Pr. HRORA Abdelmalek
 Pr. KABBAJ Saad
 Pr. KABIRI EL Hassane*
 Pr. LAMRANI Moulay Omar
 Pr. LEKEHAL Brahim
 Pr. MAHASSIN Fattouma*
 Pr. MEDARHRI Jalil
 Pr. MIKDAME Mohammed*
 Pr. MOHSINE Raouf
 Pr. NOUINI Yassine
 Pr. SABBAH Farid
 Pr. SEFIANI Yasser
 Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Anesthésie-Réanimation
 Neurochirurgie
 Chirurgie-Pédiatrique
 Ophtalmologie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Neurochirurgie
 Chirurgie-Pédiatrique
 Chirurgie Générale
 Anesthésie-Réanimation
 Chirurgie Thoracique
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Médecine Interne
 Chirurgie Générale
 Hématologie Clinique
 Chirurgie Générale
 Urologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Pédiatrie

Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
 Pr. AMEUR Ahmed *
 Pr. AMRI Rachida
 Pr. AOURARH Aziz*
 Pr. BAMOU Youssef *
 Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
 Pr. BENZEKRI Laila
 Pr. BENZZOUBEIR Nadia
 Pr. BERNOUSSI Zakiya
 Pr. BICRA Mohamed Zakariya*
 Pr. CHOHO Abdelkrim *
 Pr. CHKIRATE Bouchra
 Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
 Pr. EL BARNOUSSI Leila
 Pr. EL HAOURI Mohamed *
 Pr. EL MANSARI Omar*
 Pr. ES-SADEL Abdelhamid
 Pr. FILALI ADIB Abdelhai
 Pr. HADDOUR Leila
 Pr. HAJJI Zakia
 Pr. IKEN Ali
 Pr. ISMAEL Farid
 Pr. JAAFAR Abdeloihab*
 Pr. KRIOUILE Yamina
 Pr. LAGHMARI Mina

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



Pr. MABROUK Hfid*
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid*
Pr. NAITLHO Abdelhamid*
Pr. OUJLAL Abdelilah
Pr. RACHID Khalid *
Pr. RAISS Mohamed
Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
Pr. RHOU Hakima
Pr. SIAH Samir *
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

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

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALAOUI Ahmed Essaid
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. AZIZ Nouredine*
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENHALIMA Hanane
Pr. BENYASS Aatif
Pr. BERNOUSSI Abdelghani

Traumatologie Orthopédie
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Médecine Interne
Oto-rhino-laryngologie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Néphrologie
Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale

Ophtalmologie
Anatomie Pathologique
Oto-rhino-laryngologie
Gastro-entérologie
Anesthésie Réanimation
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Neurologie
Traumatologie Orthopédie
Anatomie Pathologique
Radiologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Cardiologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Gynécologie Obstétrique
Traumatologie Orthopédie
Urologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Rhumatologie
Ophtalmologie
Radiologie
Rhumatologie
Pédiatrie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale
Cardiologie
Ophtalmologie



Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. EL HAMZAOUI Sakina*
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. NIAMANE Radouane*
Pr. RAGALA Abdelhak
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najia

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Avril 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. AKJOUJ Said*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BIYI Abdelhamid*
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal
Pr. ESSAMRI Wafaa
Pr. FELLAT Ibtissam
Pr. FAROUDY Mamoun
Pr. GHADOUANE Mohammed*
Pr. HARMOUCHE Hicham
Pr. HANAFI Sidi Mohamed*
Pr. IDRIS LAHLOU Amine*
Pr. JROUNDI Laila
Pr. KARMOUNI Tariq
Pr. KILI Amina
Pr. KISRA Hassan
Pr. KISRA Mounir
Pr. LAATIRIS Abdelkader*
Pr. LMIMOUNI Badreddine*
Pr. MANSOURI Hamid*
Pr. OUANASS Abderrazzak
Pr. SAFI Soumaya*
Pr. SEKKAT Fatima Zahra
Pr. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saida*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Ophtalmologie
Biophysique
Microbiologie
Cardiologie (mise en disposition)
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Rhumatologie
Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Anesthésie Réanimation

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



Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. ACHOUR Abdessamad*
Pr. AIT HOUSSA Mahdi*
Pr. AMHAJJI Larbi*
Pr. AMMAR Haddou*
Pr. AOUI Sarra
Pr. BAITE Abdelouahed*
Pr. BALOUCH Lhoussaine*
Pr. BENZIANE Hamid*
Pr. BOUTIMZINE Nourdine
Pr. CHARKAOUI Naoual*
Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*
Pr. ELABSI Mohamed
Pr. EL BEKKALI Youssef*
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
Pr. EL OMARI Fatima
Pr. GANA Rachid
Pr. GHARIB Nouredine
Pr. HADADI Khalid*
Pr. ICHOU Mohamed*
Pr. ISMAILI Nadia
Pr. KEBDANI Tayeb
Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*
Pr. LOUZI Lhoussain*
Pr. MADANI Naoufel
Pr. MAHI Mohamed*
Pr. MARC Karima
Pr. MASRAR Azlarab
Pr. MOUSSAOUI Abdelmajid
Pr. MOUTAJ Redouane *
Pr. MRABET Mustapha*
Pr. MRANI Saad*
Pr. OUZZIF Ez zohra*
Pr. RABHI Monsef*
Pr. RADOUANE Bouchaib*
Pr. SEFFAR Myriame
Pr. SEKHSOKH Yessine*
Pr. SIFAT Hassan*
Pr. TABERKANET Mustafa*
Pr. TACHFOUTI Samira
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
Pr. TANANE Mansour*
Pr. TLIGUI Houssain
Pr. TOUATI Zakia

Réanimation médicale
Pneumo ptisiologie
Chirurgie générale
Chirurgie cardio vasculaire
Traumatologie orthopédie
ORL
Parasitologie
Anesthésie réanimation
Biochimie-chimie
Pharmacie clinique
Ophtalmologie
Pharmacie galénique
Chirurgie générale
Chirurgie générale
Chirurgie cardio vasculaire
Anesthésie réanimation
Psychiatrie
Neurochirurgie
Chirurgie plastique et réparatrice
Radiothérapie
Oncologie médicale
Dermatologie
Radiothérapie
Anesthésie réanimation
Microbiologie
Réanimation médicale
Radiologie
Pneumo ptisiologie
Hématologique
Anesthésier réanimation
Parasitologie
Médecine préventive santé publique et hygiène
Virologie
Biochimie-chimie
Médecine interne
Radiologie
Microbiologie
Microbiologie
Radiothérapie
Chirurgie vasculaire périphérique
Ophtalmologie
Chirurgie générale
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Cardiologie



Décembre 2007

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

Décembre 2008

Pr ZOUBIR Mohamed*

Pr TAHIRI My El Hassan*

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*

Pr. AGDR Aomar*

Pr. AIT ALI Abdelmounaim*

Pr. AIT BENHADDOU El hachmia

Pr. AKHADDAR Ali*

Pr. ALLALI Nazik

Pr. AMAHZOUNE Brahim*

Pr. AMINE Bouchra

Pr. ARKHA Yassir

Pr. AZENDOUR Hicham*

Pr. BELYAMANI Lahcen*

Pr. BJIJOU Younes

Pr. BOUHSAIN Sanae*

Pr. BOUI Mohammed*

Pr. BOUNAIM Ahmed*

Pr. BOUSSOUGA Mostapha*

Pr. CHAKOUR Mohammed *

Pr. CHTATA Hassan Toufik*

Pr. DOGHMI Kamal*

Pr. EL MALKI Hadj Omar

Pr. EL OUENNASS Mostapha*

Pr. ENNIBI Khalid*

Pr. FATHI Khalid

Pr. HASSIKOU Hasna *

Pr. KABBAJ Nawal

Pr. KABIRI Meryem

Pr. KADI Said *

Pr. KARBOUBI Lamyia

Pr. L'KASSIMI Hachemi*

Pr. LAMSAOURI Jamal*

Pr. MARMADE Lahcen

Pr. MESKINI Toufik

Pr. MESSAOUDI Nezha *

Pr. MSSROURI Rahal

Pr. NASSAR Ittimade

Pr. OUKERRAJ Latifa

Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *

Pr. ZOUHAIR Said*

Ophtalmologie

Anesthésie Réanimation

Chirurgie Générale

Médecine interne

Pédiatre

Chirurgie Générale

Neurologie

Neurochirurgie

Radiologie

Chirurgie Cardio-vasculaire

Rhumatologie

Neurochirurgie

Anesthésie Réanimation

Anesthésie Réanimation

Anatomie

Biochimie-chimie

Dermatologie

Chirurgie Générale

Traumatologie orthopédique

Hématologie biologique

Chirurgie vasculaire périphérique

Hématologie clinique

Chirurgie Générale

Microbiologie

Médecine interne

Gynécologie obstétrique

Rhumatologie

Gastro-entérologie

Pédiatrie

Traumatologie orthopédique

Pédiatrie

Microbiologie

Chimie Thérapeutique

Chirurgie Cardio-vasculaire

Pédiatrie

Hématologie biologique

Chirurgie Générale

Radiologie

Cardiologie

Pneumo-phtisiologie

Microbiologie



PROFESSEURS AGREGES :

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
Pr. AMEZIANE Taoufiq*
Pr. BELAGUID Abdelaziz
Pr. BOUAITY Brahim*
Pr. CHADLI Mariama*
Pr. CHEMSI Mohamed*
Pr. DAMI Abdellah*
Pr. DARBI Abdellatif*
Pr. DENDANE Mohammed Anouar
Pr. EL HAFIDI Naima
Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
Pr. EL MAZOUZ Samir
Pr. EL SAYEGH Hachem
Pr. ERRABIH Ikram
Pr. LAMALMI Najat
Pr. LEZREK Mounir
Pr. MALIH Mohamed*
Pr. MOSADIK Ahlam
Pr. MOUJAHID Mountassir*
Pr. NAZIH Mouna*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

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

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
Pr. ABOUELALAA Khalil*
Pr. BELAIZI Mohamed*
Pr. BENCHEBBA Drissi*
Pr. DRISSI Mohamed*
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna
Pr. EL KHATTABI Abdessadek*
Pr. EL OUAZZANI Hanane*
Pr. ER-RAJI Mounir
Pr. JAHID Ahmed
Pr. MEHSSANI Jamal*
Pr. RAISSOUNI Maha*

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

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCHI Laila
Pr. AMOUR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENNANA Ahmed*
Pr. BENSEFFAJ Nadia
Pr. BENSNGHIR Mustapha*
Pr. BENYAHIA Mohammed*

Pharmacologie – Chimie
Toxicologie
Gastro-entérologie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Informatique Pharmaceutique
Immunologie
Anesthésie Réanimation
Néphrologie



Pr. BOUATIA Mustapha	Chimie Analytique
Pr. BOUABID Ahmed Salim*	Traumatologie Orthopédie
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba	Anatomie
Pr. CHAIB Ali*	Cardiologie
Pr. DENDANE Tarek	Réanimation Médicale
Pr. DINI Nouzha*	Pédiatrie
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali	Anesthésie Réanimation
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa	Radiologie
Pr. ELFATEMI Nizare	Neurochirurgie
Pr. EL HARTI Jaouad	Chimie Thérapeutique
Pr. EL JOUDI Rachid*	Toxicologie
Pr. EL KABABRI Maria	Pédiatrie
Pr. EL KHANNOUSSI Basma	Anatomie Pathologie
Pr. EL KHLOUFI Samir	Anatomie
Pr. EL KORAICHI Alae	Anesthésie Réanimation
Pr. EN-NOUALI Hassane*	Radiologie
Pr. ERREGUIG Laila	Physiologie
Pr. FIKRI Meryim	Radiologie
Pr. GHANIMI Zineb	Pédiatrie
Pr. GHFIR Imade	Médecine Nucléaire
Pr. IMANE Zineb	Pédiatrie
Pr. IRAQI Hind	Endocrinologie et maladies métaboliques
Pr. KABBAJ Hakima	Microbiologie
Pr. KADIRI Mohamed*	Psychiatrie
Pr. LATIB Rachida	Radiologie
Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra	Médecine Interne
Pr. MEDDAH Bouchra	Pharmacologie
Pr. MELHAOUI Adyl	Oncologie Médicale
Pr. NEJJARI Rachid	Pharmacognosie
Pr. OUBEJJA Houda	Chirurgie Pédiatrique
Pr. OUKABLI Mohamed*	Anatomie Pathologique
Pr. RAHALI Younes	Pharmacie Galénique
Pr. RATBI Ilham	Génétique
Pr. RAHMANI Mounia	Neurologie
Pr. REDA Karim*	Ophthalmologie
Pr. REGRAGUI Wafa	Neurologie
Pr. RKAIN Hanan	Physiologie
Pr. ROSTOM Samira	Rhumatologie
Pr. ROUAS Lamiaa	Anatomie Pathologique
Pr. ROUIBAA Fedoua*	Gastro-entérologie
Pr. SALIHOUN Mouna	Gastro-entérologie
Pr. SAYAH Rochde	Chirurgie Cardio-vasculaire
Pr. SEDDIK Hassan*	Gastro-entérologie
Pr. ZERHOUNI Hicham	Chirurgie Pédiatrique
Pr. ZINE Ali*	Traumatologie Orthopédie
Avril 2013	
Pr. EL KHATIB Mohamed Karim*	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Pr. GHOUNDALE Omar*	Urologie
Pr. ZYANI Mohammad*	Médecine Interne



**Enseignants Militaires*

2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES
PROFESSEURS / PRs. HABILITES



Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. BOURJOUANE Mohamed	Microbiologie
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootéchnie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes	Pharmacologie
Pr. HAMZAOUI Laila	Biophysique
Pr. HMAMOUCHE Mohamed	Chimie Organique
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biotechnologie
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Biochimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie
Pr. ZELLOU Amina	Chimie Organique

Mise à jour le 13/02/2014 par le
Service des Ressources Humaines



Dédicaces

A mes chers Parents SOUMAYA et THAMI

*C'est avec beaucoup d'amour, d'affection et de respect
que je vous écris ces quelques mots, tout en sachant que jamais
je ne pourrai vous remercier assez pour vos sacrifices
et votre constant dévouement.*

*Je vous dédie ce travail en témoignage de mon respect
et de ma gratitude pour votre soutien sans faille et votre
amour inconditionnel.*

*J'espère que je serai à la hauteur
de ce qui a été un rêve pour vous et une destinée pour moi.*

*Puisse dieu le tout puissant, vous combler de santé,
de bonheur et vous procurer longue vie.*

*A mon frère REDA, sa femme HAJAR
et leur petit ange NADINE
A ma sœur RHITA*

*Aucune dédicace ne saurait exprimer tout l'amour
que je vous porte.*

Merci de me soutenir en toutes circonstances.

*Puisse notre esprit de famille se fortifier au cours
des années et notre fraternité demeurer intacte.*

Que tous vos rêves se réalisent.

A la mémoire de ma grand-mère maternelle

LALLA GHITA KHACHANI

A la mémoire de mon grand-père paternel

SIDI LAHBIB

Vous êtes et resterez toujours gravés dans mon cœur.

*Que la clémence de Dieu règne sur vous et que la miséricorde apaise
votre âme.*

A mes chers oncles ABDERRAZAK, MOHAMED,

ABDELHAMID, ABDELKHALAK

A ma chère tante RAJA

*Puisse ce travail être le témoin de ma profonde affection
et de mon respect.*

Je vous remercie pour tout l'amour que vous me portez.

A MOUYASSAR MAJZOUB et WASSIMA GUERROUANI

A GHITA EL CAIDI

*A mes amies, mes sœurs, mes âme- sœurs,
je vous remercie de m'avoir toujours épaulée,
soutenue et supportée.*

*Aucun mot ni aucune dédicace ne saurait
exprimer le respect, l'affection et l'amour que je vous porte.*

Merci d'être omniprésentes dans ma vie.

A mes amis RIM, SAAD, SANAA, HALA, SARA

*En témoignage de l'amitié qui nous unit et des souvenirs
de tous les moments partagés ensemble, je vous dédie ce travail
en vous souhaitant une vie pleine d'amour, de joie et de bonheur.*

A ANISS CHAGOU

A BASSIR REDA-ALLAH

*Merci d'avoir participé à la réalisation de ce travail,
votre aide m'a été d'un précieux apport.*

A tous ceux qui me sont chers et que j'ai omis de citer.

*A tous ceux qui ont contribué, de près ou de loin,
à l'élaboration de ce travail.*

A tous mes maîtres.

*Veillez trouver dans ce modeste travail, l'expression
de mon affection la plus sincère.*



Remerciements

*A notre maître et Président de thèse
Monsieur le Professeur Ahmed BARDOUNI
Professeur de l'enseignement supérieur
Service de traumatologie-orthopédie
CHU IBN SINA RABAT*

*C'est un immense honneur que de vous avoir comme
président de ce jury de thèse.*

*Nous espérons que vous trouverez dans ce travail le reflet de l'esprit
méthodique que vous avez toujours cherché à nous transmettre
à travers votre riche expérience médicale.*

*Nous vous sommes très reconnaissants et vous témoignons
tous nos sentiments de parfaite considération.*

A notre maître et Rapporteur de thèse
Monsieur le Professeur Mustapha MAHFOUD
Professeur de l'enseignement supérieur
Service de traumatologie-orthopédie
CHU IBN SINA RABAT

*Vous nous avez fait un très grand honneur en nous confiant
ce travail, qui n'aurait pu être achevé sans votre appui.*

*Vous nous avez aidé, guidé et éclairé dans son élaboration par vos
précieux conseils, de la manière la plus utile et la plus pertinente, avec
patience et compréhension, ne ménageant ni votre temps ni vos efforts.*

*Nous vous portons une grande considération pour votre humilité,
votre générosité et votre compétence professionnelle.*

*Soyez assuré, cher maître, de notre admiration
et notre sincère estime.*

*A notre maître et membre du jury de thèse
Monsieur le Professeur Mohammed KHARMAZ
Professeur de l'enseignement supérieur
Service de traumatologie-orthopédie
CHU IBN SINA RABAT*

*L'amabilité et la spontanéité avec lesquelles vous avez
accepté de juger ce modeste travail nous honorent.
Puisse ce travail être pour nous, l'occasion de vous exprimer
notre gratitude et nos sincères remerciements.*

*A notre maître et membre du jury de thèse
Monsieur le Professeur Fouad ZOUAIDIA
Professeur agrégé d'anatomopathologie
CHU IBN SINA RABAT*

*Merci de nous avoir fait l'honneur de siéger
dans notre jury de thèse.*

*Nous vous prions d'accepter nos remerciements
et notre respectueuse considération.*

Sommaire

I- INTRODUCTION	1
II-MATERIELS ET METHODES	4
1-PRESENTATION DU TRAVAIL	5
2-RECUEIL DES DONNEES	5
3-CRITERES D'INCLUSION	5
4-CRITERES D'EXCLUSION	5
5-FICHE D'EXPLOITATION	5
III-RESULTATS	7
A -ANALYSE EPIDEMIOLOGIQUE	8
1-Fréquence	8
2-Sexe	10
3-Age	12
4-Topographie.....	14
B-DONNEES CLINIQUES	15
1-Motif de consultation	15
2-Taille de la tumeur	15
3-Localisation de la tumeur	15
C-DONNEES PARACLINIQUES	16
1-Examens radiologiques	16
1-1-Bilan local	16
1.1.1-Radiographie standard	16
1.1.2-TDM	16
1.1.3-IRM.....	17
1.2-Bilan général.....	17
2-Confirmation histologique	17

D-TRAITEMENT	18
1-Chirurgie.....	18
1.1-Délai de prise en charge chirurgicale	18
1.2-Type d'anesthésie	18
1.3-Procédé chirurgical	20
2-Radiothérapie.....	21
3-Chimiothérapie	21
4-Association radio-chimiothérapie.....	21
E-RESULTATS	22
1-Recul de l'étude	22
2-Complications postopératoires	22
3-Résultats carcinologiques.....	22
3.1-Récidives locales.....	22
3.2-Métastases.....	22
IV-DISCUSSION	23
A -EPIDEMIOLOGIE	24
1-Fréquence	24
2-Sexe	25
3-Age	25
4-Topographie.....	25
5-Facteurs de risque	26
B.ETUDE CLINIQUE	29
1. Signes cliniques	29
2. Taille tumorale.....	29
3. Siège tumoral	30
4. Examen général.....	30
C. BILAN MORPHOLOGIQUE	31
1-Bilan local.....	31

1.1-Clichés standards	31
1.2- Echographie et écho-doppler.....	31
1.2.1- Echographie	31
1.2.2- Apport du Doppler	32
1.3-Tomodensitométrie	33
1.4-Imagerie par résonance magnétique	33
1.4.1- Technique : Champs d’exploration, plans de coupe et séquences.....	33
1.4.2-Critères d’orientation en faveur de la malignité.....	34
1.5- Spectroscopie.....	37
1.6- Tomographie par émission de positons	38
2-Bilan à distance.....	38
D-ANATOMOPATHOLOGIE	39
1-Biopsie.....	39
1.1-Biopsie Percutanée.....	39
1.2-Biopsie chirurgicale	40
1.3-Autres techniques.....	41
2-Type histologique	42
2.1- Microscopie optique	43
2.2-Microscopie électronique	43
2.3-Immunohistochimie	43
2.4-Cytogénétique.....	44
E- FACTEURS PRONOSTIQUES	48
1- Facteurs de récurrence locale	48
2- Facteurs de métastases et de survie globale.....	49
2.1-Grade histologique.....	49
2.2-Facteurs cliniques	52
2.3-Autres facteurs.....	53
3-Systèmes de staging.....	53

F- DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL.....	57
1-Lésions bénignes.....	57
2- Lésions malignes	57
G-TRAITEMENT	58
A-Moyens thérapeutiques	58
1-Chirurgie.....	58
1.1- Règles générales de l'exérèse chirurgicale.....	59
1.2-Types d'exérèses chirurgicales	60
1.2.1-Exérèse large	61
1.2.2-Exérèse compartimentale	61
1.2.3-Exérèse marginale ou énucléation.....	62
1.2.4-Exérèse intracapsulaire: Effraction tumorale.....	62
1.2.5- Exérèse extra-compartimentale	62
1.2.6-Amputation ou désarticulation	63
1.3-Les procédés de réparation et de reconstruction	63
1.4-Appréciation de la qualité de la chirurgie.....	65
1.5-Indications de la reprise chirurgicale.....	65
2-Radiothérapie.....	68
2.1-Radiothérapie externe	68
2.1.1-Radiothérapie adjuvante : postopératoire	68
2.1.2-Autres modalités de radiothérapie externe.....	70
2.1.2.1-Radiothérapie néoadjuvante	70
2.1.2.2-Radiothérapie exclusive	71
2.2-Curiethérapie	71

3-Chimiothérapie	72
3.1-Chimiothérapie adjuvante	72
2.2 -Chimiothérapie néoadjuvante.....	74
2.2.1-Chimiothérapie néoadjuvante systémique	74
2.2.2-Perfusion du membre isolé sous circulation extracorporelle	75
B-Indications.....	77
C-Résultats.....	79
1-Complications.....	79
1.1-Complications postopératoires	79
1.1.1-Complications liées au geste chirurgical	79
1.1.2-Complications liées à la radiothérapie	79
1.1.3-Complications liées à la chimiothérapie	79
2-Résultats carcinologiques.....	80
2.1-Survie	80
2.2-Rechute.....	80
2.2 .1-Récidives locales	80
2.2.2-Métastases	81
V-CONCLUSION	82
ICONOGRAPHIE.....	85
TABLEAUX D'EXPLOITATION	95
RESUMES	100
BIBLIOGRAPHIE	104

LISTE DES ABREVIATIONS

18 FDG	: 18-F-fluorodéoxyglycose
AJC	: American joint committee
FDR	: Facteurs de risque
FNCLCC	: Fédération nationale des centres de lutte contre le cancer
HHV8	: Human herpes virus de type 8
INO	: Institut national d'oncologie
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
OMS	: Organisation mondiale de la santé
PCR	: Polymerase chain reaction
RTE	: Radiothérapie externe
STM	: Sarcomes des tissus mous
TDM	: Tomodensitométrie
TEP	: Tomographie par émission de positons
TNF	: Tumor necrosis factor
UICC	: Universal integrated circuit card



I- Introduction

Les sarcomes des tissus mous sont des tumeurs malignes rares (environ 1% des lésions malignes) qui constituent un groupe hétérogène de lésions dérivant du tissu mésodermique. Leur incidence annuelle est d'environ 3 à 8/100000 [1,2,3]. Près de 65% de ces sarcomes siègent au niveau des extrémités.

La prise en charge des STM a beaucoup évolué au cours des 20 dernières années. Elle se doit d'être décidée en réunion multidisciplinaire spécialisée compte tenu de leur rareté et de la multiplicité des types histologiques et des présentations cliniques possibles. Pour ce faire, elle doit suivre les recommandations et standards afin d'assurer la meilleure chance de survie et le meilleur pronostic fonctionnel [4,5]. En effet, le risque essentiel est de méconnaître initialement le diagnostic, aboutissant à des gestes inadaptés pouvant compromettre un traitement conservateur ultérieur. Un bilan d'imagerie et surtout une biopsie sont donc nécessaires pour adapter la démarche thérapeutique.

Cette prise en charge optimale peut se faire grâce à des centres référents [6,7,8] qui proposent un regroupement des meilleurs moyens diagnostics, thérapeutiques et d'expertise pluridisciplinaire [15,24]. C'est dans ce cadre que le traitement peut être planifié, conduit et évalué de façon efficace.

L'amputation, longtemps considérée comme traitement de référence des STM, a actuellement cédé sa place, permettant au couple « chirurgie conservatrice suivie de la radiothérapie » de s'imposer comme standard thérapeutique. La chimiothérapie est indiquée dans les tumeurs localement évoluées et/ou de haut grade de malignité et à fort potentiel métastatique.

Le pronostic des STM reste sombre. Il est conditionné par un faisceau de facteurs tels que la taille, le siège, la profondeur de la lésion, le développement intra ou extra-compartimental, le grade histologique et la qualité de l'exérèse chirurgicale.

L'extension locale se fait de proche en proche, l'extension ganglionnaire est rare, quant aux métastases, elles sont de localisation essentiellement pulmonaire et constituent la principale cause de mortalité (environ 30 à 50% à 10 ans).

Notre travail consiste en une étude rétrospective incluant 39 patients traités au sein du service de traumatologie orthopédie du CHU Ibn Sina de Rabat, puis adressés ou non selon le cas, à l'institut national d'oncologie (INO) pour éventuel complément de traitement, et ce, sur une période de 6 ans, allant de 2009 à 2014.

Elle a pour objectif d'évaluer le profil épidémiologique des STM des membres, de dégager leurs caractéristiques cliniques, radiologiques et histologiques afin de permettre de mieux appréhender leur prise en charge diagnostique et thérapeutique, et d' en améliorer le pronostic.



II-Matériels et méthodes

1-PRESENTATION DU TRAVAIL

Il s'agit d'une étude rétrospective ayant porté sur 39 cas de STM des extrémités colligés au sein du service de traumatologie orthopédie du CHU Ibn Sina de Rabat, puis adressés en cas d'indication, à l'INO pour éventuel complément de traitement. Cette étude concerne une période de 6 ans, allant de 2009 à 2014.

2-RECUEIL DES DONNEES

Au cours de cette étude, les paramètres épidémiologiques, cliniques, radiologiques, histologiques, thérapeutiques et évolutifs ont été évalués grâce à une fiche d'exploitation ayant été appliquée à chaque cas.

3-CRITERES D'INCLUSION

Dans cette étude, ont été inclus tous les patients pris en charge au sein du service de traumatologie orthopédie du CHU Ibn Sina de Rabat au cours de ces 6 années (2009-2014).

4-CRITERES D'EXCLUSION

Les patients ayant un dossier incomplet ont été exclus de notre étude.

5-FICHE D'EXPLOITATION

FICHE D'EXPLOITATION DES STM

<p>IDENTITE: -Numéro d'entrée : -Nom: -Prénom: -Age: -Sexe: -Profession: -Origine géographique :</p> <p>ATCD: 1-Personnels: -Médicaux: -Chirurgicaux: 2-familiaux:</p> <p>DATE DE DIAGNOSTIC INITIAL:</p> <p>SIGNES FONCTIONNELS: -Tuméfaction: -Douleur : -Signes inflammatoires : -Impotence fonctionnelle: -Autres:</p> <p>TOPOGRAPHIE: -Membre supérieur : -Membre inférieur :</p> <p>EXAMEN CLINIQUE : -Taille de la masse : -localisation : -Adénopathies satellites : -Etat général :</p> <p>BILAN PARACLINIQUE: 1- Radiologie: -Radiographie standard: -Echographie: -Echo-doppler: -TDM: -IRM -Autres: 2- Biopsie et examen anatomopathologique : 3-Autres:</p> <p>TRAITEMENT : 1-Chirurgie: -Date de l'intervention : -Type d'anesthésie : locorégionale ou générale -Geste chirurgical réalisé : conservateur ou mutilant -Anatomopathologie : *type histologique *immunohistochimie *grade</p>	<p>2-Traitement adjuvant : -Radiothérapie : *date *dose -Chimiothérapie : *type *protocole 3-Suivi :</p> <p>DATE DE DERNIERE CONSULTATION :</p> <p>ETAT ACTUEL DU PATIENT :</p>
--	---



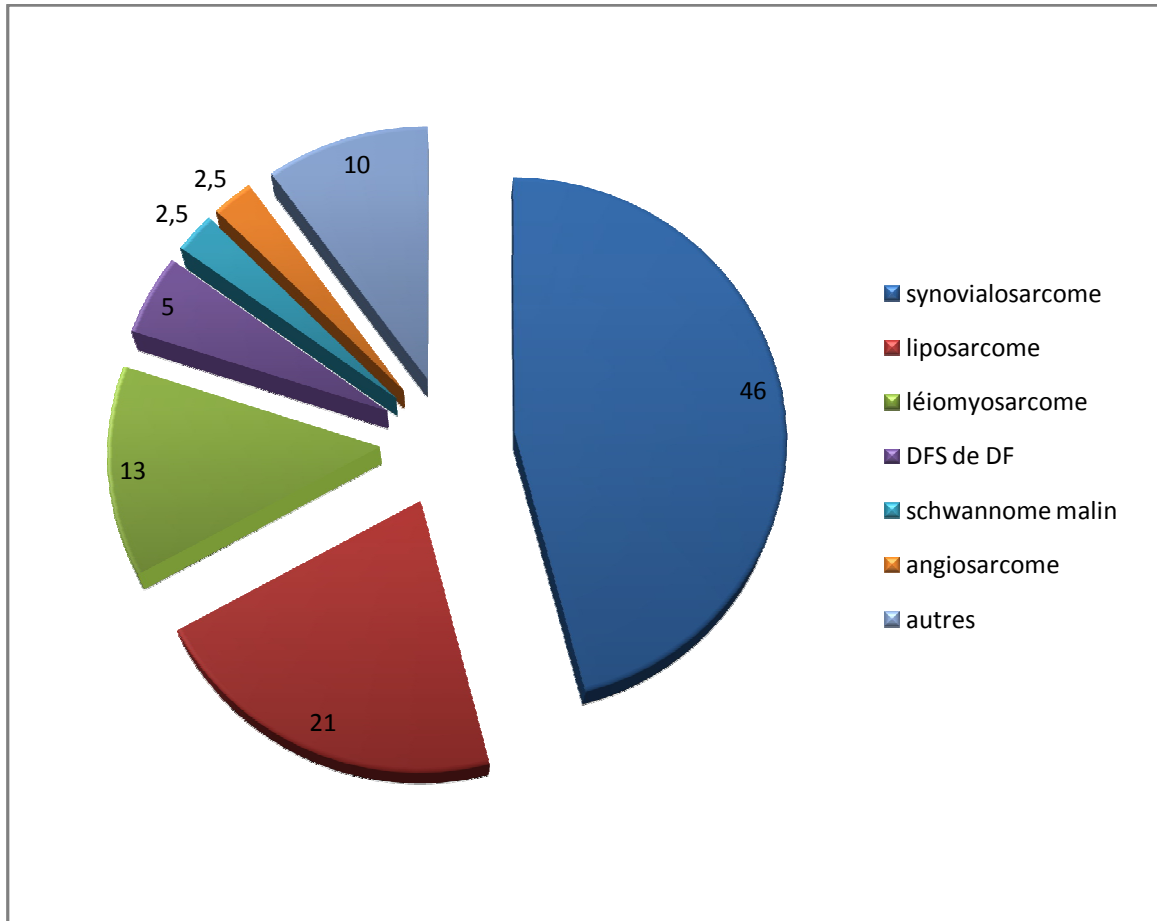
III-Résultats

A -ANALYSE EPIDEMIOLOGIQUE

1-Fréquence

Tableau 1 : répartition des STM en fonction du type histologique

Tissu	Histologie	Nombre de cas	Fréquence
Synovial	synoviosarcome	18	46%
Adipeux	liposarcome	8	21%
Musculaire lisse	léiomyosarcome	5	13%
Cutané	Dermatofibrosarcome de Darrier-Ferrand	2	5%
Nerveux périphérique	Schwannome malin	1	2,5%
Vasculaire	angiosarcome	1	2,5%
Autres	-sarcomes à cellules géantes -sarcomes à cellules fusiformes -sarcomes pléomorphes	4	10%

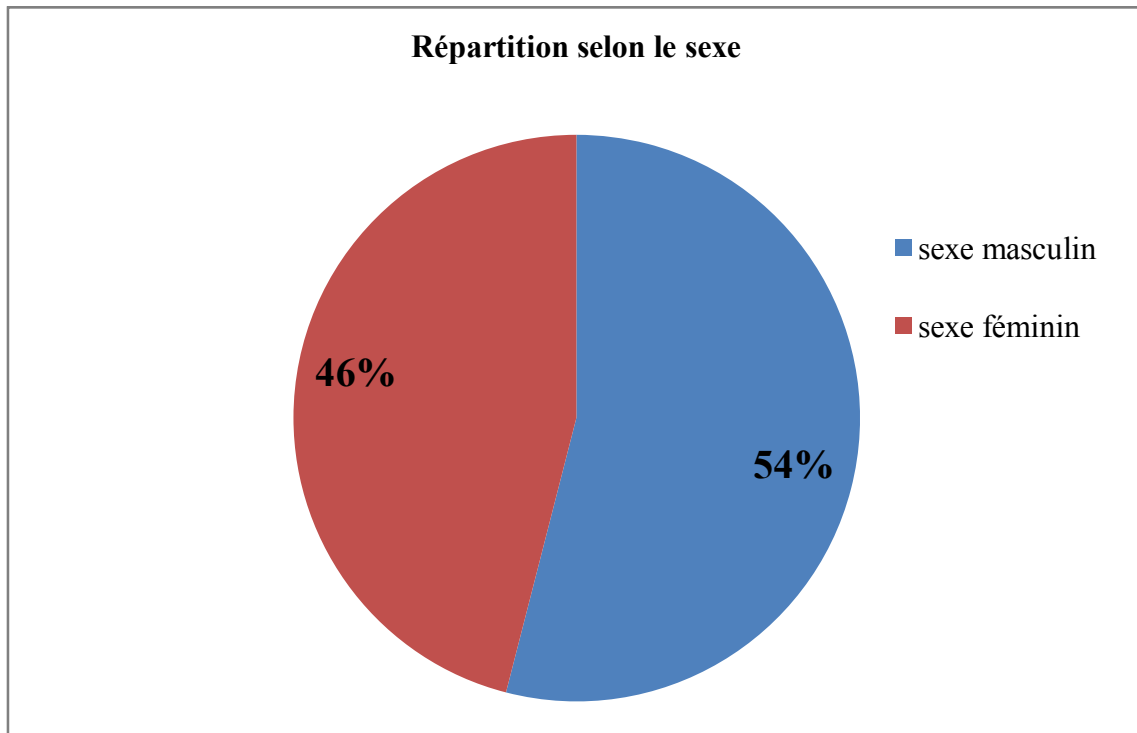


L'étude de la répartition des STM montre que le synoviosarcome est le type histologique prédominant dans notre série, s'ensuivent le liposarcome, le léiomyosarcome, le dermatofibrosarcome de Darrier et Ferrand, ainsi que d'autres types histologiques.

2-Sexe

Tableau 2 : répartition des cas selon le sexe

Sexe	Nombre de cas	Pourcentage
Masculin	21	54%
Féminin	18	46%

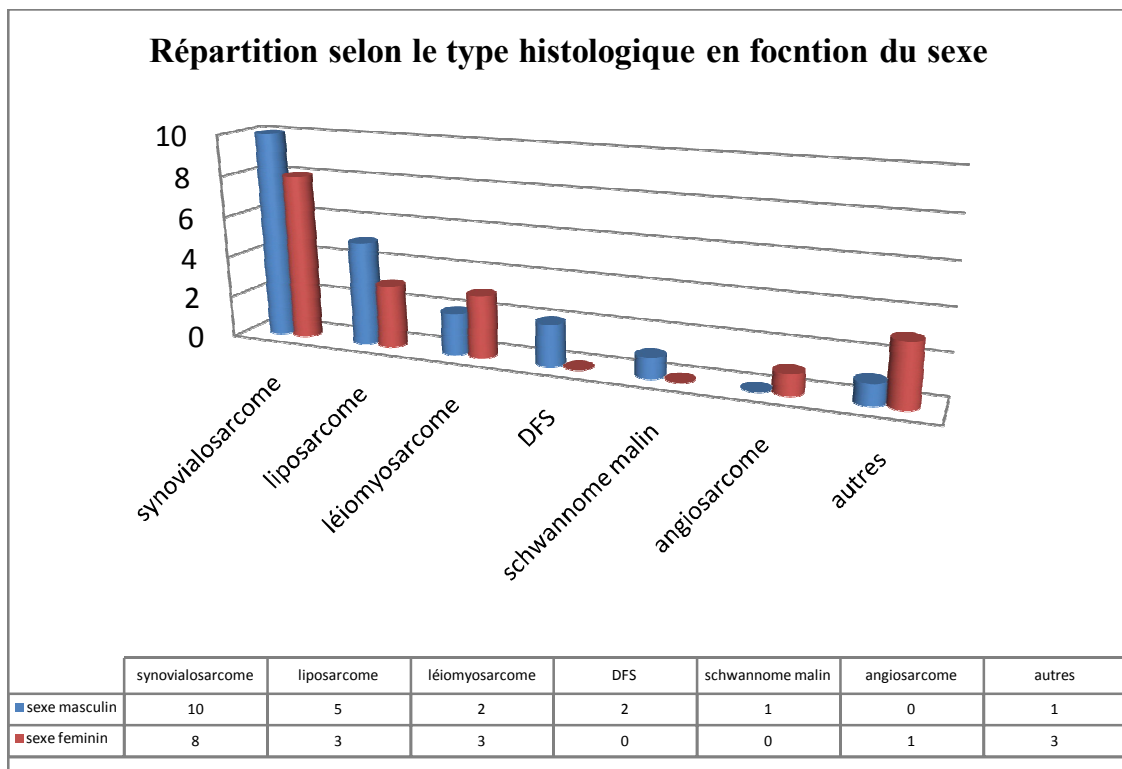


Notre série note une discrète prédominance masculine, qui reste cependant peu significative.

La répartition selon le type est, quand à elle, variable en fonction du sexe :

Tableau 3 : Répartition selon le type histologique en fonction du sexe

Type histologique	Masculin	Féminin
Synoviosarcome	10	8
Liposarcome	5	3
Léiomyosarcome	2	3
DFS	2	0
Schwannome malin	1	0
Angiosarcome	0	1
Autres	1	3



Dans notre série, il existe une prédominance masculine dans le synoviosarcome, le liposarcome, le dermatofibrosarcome de Darrier et Ferrand ainsi que dans le schwannome malin. Dans l'angiosarcome, le léiomyosarcome et les autres types histologiques plus rares, c'est le sexe féminin qui prédomine.

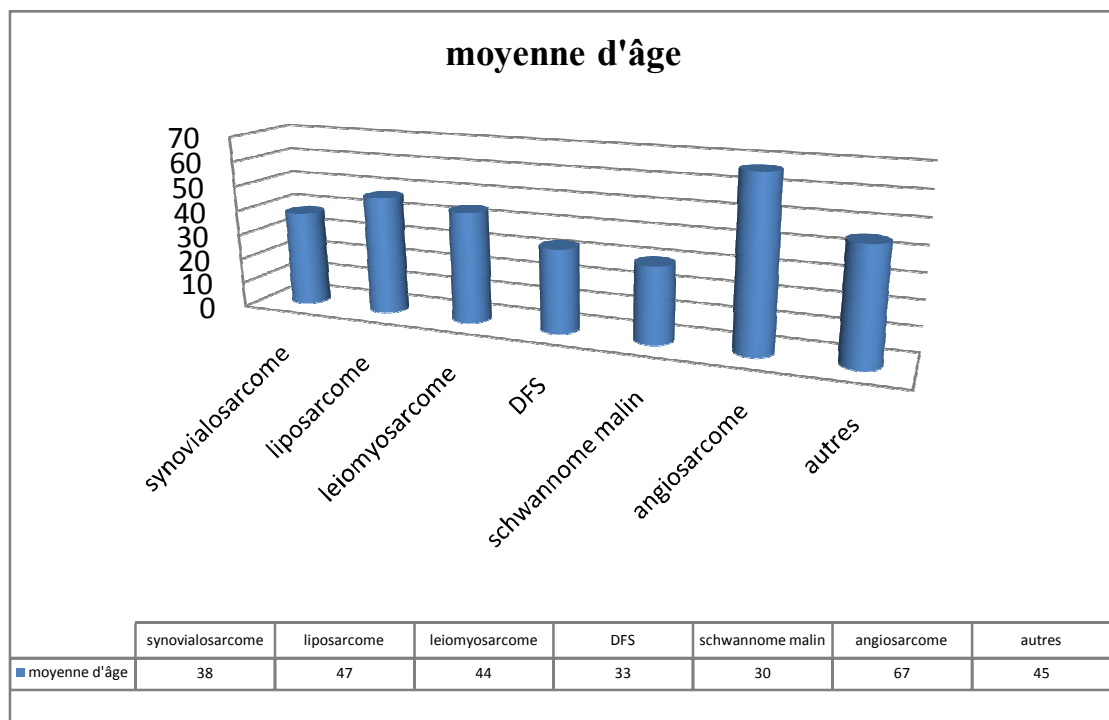
3-Age

L'âge de survenue varie entre 16 et 98 ans.

L'âge moyen est de 42 ans.

Tableau 4 : répartition des STM selon l'âge de survenue

Type histologique	Age de survenue (ans)	Moyenne d'âge (ans)
Synoviosarcome	16-71	38
Liposarcome	35-78	47
Léiomyosarcome	17-98	44
DFS	18-48	33
Schwannome malin	30	30
Angiosarcome	67	67
Autres	27-56	45



On note que le synovialosarcome, le dermatofibrasarcome de Darrier et Ferrand ainsi que le schwannome malin surviennent essentiellement chez l'adulte jeune avec une moyenne d'âge qui se situe entre 30 et 38 ans. Le liposarcome, le léiomyosarcome, de même que d'autres types histologiques plus rares, touchent plutôt l'adulte moyen avec une moyenne d'âge comprise entre 44 et 47 ans. L'angiosarcome, quant à lui, intéresse le sujet âgé, avec une moyenne d'âge de 67 ans.

4-Topographie

Tableau 5 : répartition des STM selon la topographie

Topographie	Membres superieurs					Membres inférieurs							
	Epaule	Bras	Coude	Avant bras	Main	Fesse	Région inguinale	Cuisse	Creux poplité	Genou	Jambe	Chevilles	Pied
synoviosarcome	1				2		3	4		2	2	1	3
Liposarcome	1							6		1			
léiomyosarcome								4		1			
DFS		2											
Schwannome malin											1		
Angiosarcome								1					
Autres					1			3					
Total /localisation	7					32							

82% des STM des membres se localisent au niveau des membres inférieurs.

La cuisse représente 56% des localisations au niveau des membres inférieurs et 46% de toutes les localisations des membres.

B-DONNEES CLINIQUES

1-Motif de consultation

Le syndrome tumoral est présent chez tous les patients et représente le premier signe fonctionnel.

La tuméfaction est retrouvée isolée dans 26 cas soit 67%.

D'autres signes ont été observés:

- Douleur: 11 cas ;
- Impotence fonctionnelle: 2 cas ;
- Altération de l'état général: 1 cas.

Les principaux signes fonctionnels sont donc la tuméfaction, la douleur, l'impotence fonctionnelle et l'altération de l'état général, qui est l'apanage des sujets âgés.

2-Taille de la tumeur

Tableau 6 : Répartition des cas en fonction de la taille tumorale

Taille tumorale en cm	Inférieure à 5	Supérieure à 5
Nombre de cas	11	28

72% des cas traités dans notre série ont présenté une tuméfaction de taille supérieure à 5 cm.

3-Localisation de la tumeur

Tableau 7 : Répartition des cas en fonction de la localisation

STM	Superficiel	Profond
Nombre de cas	19	20

Dans 51% des cas, la tumeur est de siège profond.

C-DONNEES PARACLINIQUES

1-Examens radiologiques

1-1-Bilan local

Tableau 8 : Répartition des examens radiologiques effectués

Examen	Radiographie standard	TDM	IRM
Nombre de cas	20	9	24

1.1.1-Radiographie standard

Elle a été pratiquée chez 20 patients, les résultats obtenus sont :

- Image arrondie bien limitée : 2 cas ;
- Opacité à limites floues : 1 cas ;
- Calcifications au sein de la tumeur : 1 cas ;
- Radiographie normale : 16 cas.

Par ailleurs, aucune atteinte osseuse radiologique n'a été relevée.

1.1.2-TDM

La TDM du membre atteint a été réalisée chez 9 patients, elle a objectivé les résultats suivants:

- Volumineuse tumeur au dépend du muscle, évoquant un sarcome ;
- Masse tissulaire intermusculaire, floue et hétérogène, de contours irréguliers ;
- Processus tumoral des parties molles d'origine très probablement sous cutanée ;

- Masse hypodense mal limitée, rehaussée après injection du produit de contraste ;
- Volumineuse masse tissulaire des parties molles infiltrant les structures adjacentes;
- Processus expansif hypervascularisé.

1.1.3-IRM

Elle a été réalisée chez 24 patients, et a montré les résultats suivants:

- Processus tumoral de la loge musculaire bien limité sans signe d'envahissement locorégional ;
- Processus tumoral infiltrant les muscles de voisinage;
- Processus tumoral encapsulé avec de multiples logettes hémorragiques ;
- Masse bien limitée prenant le produit de contraste de façon périphérique.

1.2-Bilan général

Un bilan général à la recherche de lésions secondaires a été réalisé :

- La radiographie pulmonaire a été pratiquée chez 29 patients (74%), une seule a révélé la présence de nodules pulmonaires.
- La TDM thoraco-abdominale a été pratiquée chez 11 patients (28%), et a objectivé chez 3 d'entre eux, la présence de métastases pulmonaires.

2-Confirmation histologique

La biopsie a été réalisée chez 95% de nos patients.

On note une concordance entre les résultats de la biopsie et la pièce d'exérèse dans la majorité des cas, concernant le type et le grade histologique.

D-TRAITEMENT

Nos patients ont bénéficié d'un traitement chirurgical conservateur ou mutilant et ce, en fonction du stade, du grade et l'état général.

L'étude anatomopathologique de la pièce d'exérèse a été faite chez tous nos patients, avec étude immunohistochimique quand cela a été nécessaire.

Un complément de radiothérapie ou de chimiothérapie a été requis dans certains cas.

1-Chirurgie

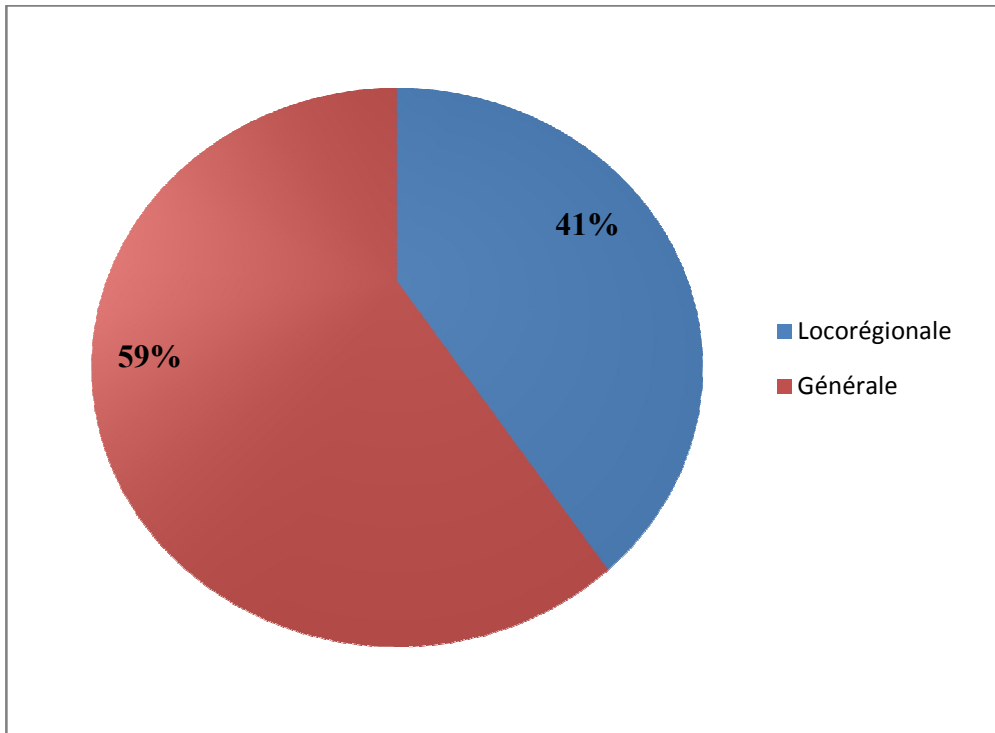
1.1-Délai de prise en charge chirurgicale

Dans notre série, le délai moyen de prise en charge chirurgicale était de 10mois, avec des extrêmes de 0 et 25 mois.

1.2-Type d'anesthésie

Tableau 9 : Répartition des patients en fonction du type d'anesthésie

Type d'anesthésie	Locorégionale	Générale
Nombre de patients	16	23

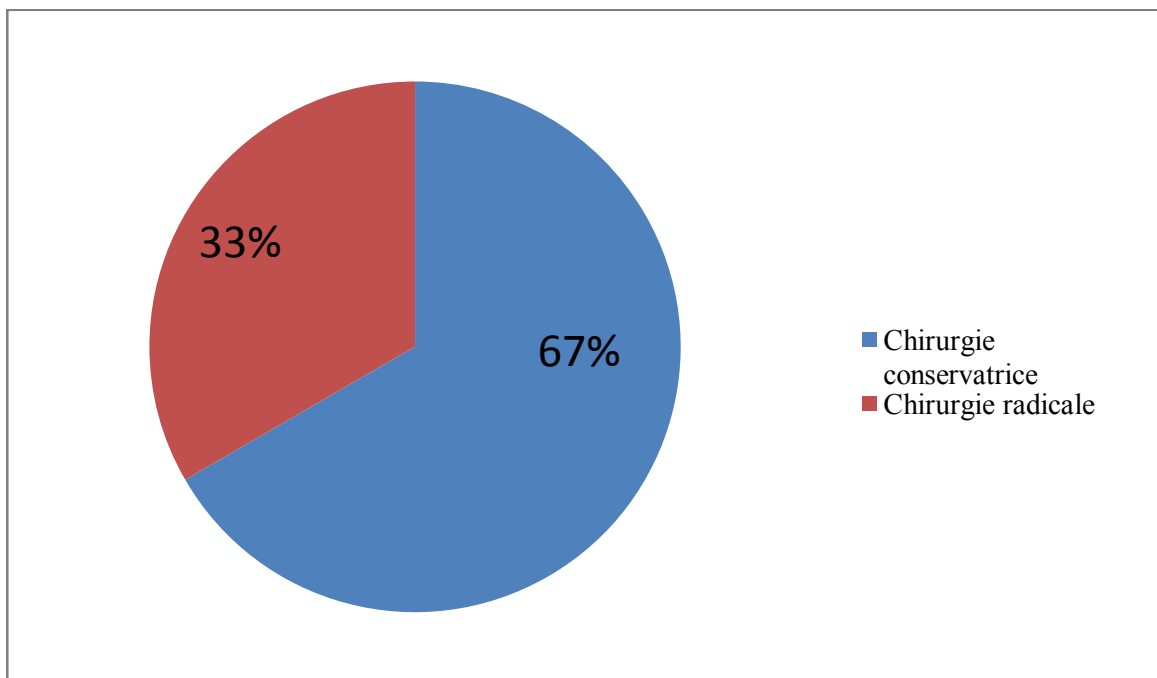


Dans notre série, 59% des patients ont été opérés sous anesthésie générale

1.3-Procédé chirurgical

Tableau 10 : Répartition des patients en fonction du type de geste chirurgical

Type de chirurgie	Conservatrice	Radicale
Nombre de cas	26	13
pourcentage	67%	33%



Avec une fréquence de 67%, le traitement conservateur reste le plus utilisé.

L'amputation a été réalisée chez 13 patients soit dans 33% des cas.

2-Radiothérapie

Dans notre série, 9 patients ont nécessité un complément thérapeutique par radiothérapie externe, et ont été référés à l'INO pour prise en charge.

Il s'agit d'une radiothérapie adjuvante faite chez les patients ayant des limites d'exérèse envahies et/ou à haut risque de récurrence. Dans tous les cas, la dose était de 50 Grays.

La curiethérapie interstitielle n'a été réalisée chez aucun malade.

3-Chimiothérapie

La chimiothérapie néoadjuvante a été indiquée chez 2 patients soit 5%.

La chimiothérapie adjuvante a été indiquée chez 7 patients soit 18%.

Dans les deux cas, les agents qui ont été utilisés sont : la Doxorubicine et l'Ifosfamide en 3 cures.

4-Association radio-chimiothérapie

Parmi les patients ayant bénéficié d'une radiothérapie ou d'une chimiothérapie, 6 soit 15% ont bénéficié des deux à la fois.

E-RESULTATS

1-Recul de l'étude

Notre étude est caractérisée par un recul moyen de 24 mois avec des valeurs comprises entre 4 et 68 mois.

Par ailleurs, elle comprend une proportion non négligeable de patients perdus de vue (61%).

2-Complications postopératoires

Dans notre étude, aucun cas de mortalité per ou postopératoire n'a été relevé durant tout le mois qui suit l'intervention chirurgicale.

Par ailleurs, on a noté 10% de complications, liées essentiellement à l'acte chirurgical et à la radiothérapie.

3-Résultats carcinologiques

3.1-Récidives locales

Dans notre série, on note 5% de récidives locales.

3.2-Métastases

Dans notre série, 4 patients (soit 10%) ont présenté des métastases dont le site préférentiel était le poumon.



IV-Discussion

Les STM sont des tumeurs malignes qui se développent à partir des tissus qui recouvrent le squelette des membres.

Ces tissus sont représentés par le tissu conjonctif commun et ses variétés spécialisées, que sont : le tissu adipeux, le tissu musculaire strié et lisse, le tissu vasculaire, le tissu synovial et aponévrotique ainsi que celui des enveloppes des nerfs périphériques [1].

A -EPIDEMIOLOGIE

1-Fréquence

Les STM sont des tumeurs malignes rares et représentent moins de 1% de tous les cancers [9].

Dans la population hospitalière, Enzinger et Weiss [10] avancent la proportion approximative de 100 lésions bénignes pour une lésion maligne.

Les léiomyosarcomes (incidence de 1,1/100 000), les histiocytofibromes malins (incidence de 0,84/100 000) et les liposarcomes (incidence de 0,32/100 000) sont les types histologiques les plus fréquents [11].

Dans notre série, le synoviosarcome est le type histologique prédominant (46%), s'ensuivent le liposarcome (21%), le léiomyosarcome (13%), le dermatofibrasarcome de Darrier et Ferrand (5%), ainsi que d'autres types histologiques.

Aucun cas d'histiocytofibrome malin n'a été rapporté dans notre série.

2-Sexe

Suivant les séries, la répartition entre les deux sexes est équilibrée ou montre une discrète prédominance masculine ; c'est le cas de notre série avec 54% d'hommes.

Par contre, la répartition des STM selon le type histologique est variable en fonction du sexe : Dans notre série, il existe une prédominance masculine dans le synoviosarcome, le liposarcome, le dermatofibrosarcome de Darrier et Ferrand ainsi que dans le schwannome malin. Dans l'angiosarcome, le léiomyosarcome et les autres types histologiques plus rares, c'est le sexe féminin qui prédomine.

3-Age

Selon Suit [11], 68% des STM surviennent après la troisième décennie, ce pourcentage atteint les 80% dans notre série.

La répartition des STM en fonction de l'âge est variable selon le type histologique [12,13,14]. Ces mêmes données sont retrouvées dans notre série à savoir que l'âge moyen des synoviosarcomes, liposarcomes et léiomyosarcomes, est respectivement de 38, 47 et 44 ans.

4-Topographie

Les STM sont de localisation ubiquitaire, ils intéressent dans 50% des cas les membres inférieurs, essentiellement la cuisse.

Ces données concordent avec celles de notre série où 82% des STM des membres se localisent au niveau des membres inférieurs, avec 56% au niveau de la cuisse.

5-Facteurs de risque [14]

Le mécanisme de la genèse des sarcomes des tissus mous est inconnu. Certains facteurs favorisants sont reconnus, d'autres sont suspectés. Le rôle exact d'un facteur précis est difficile à déterminer en raison de la relative rareté des sarcomes, d'un temps de latence important entre l'exposition à ce facteur et la survenue de la tumeur, et de l'intrication possible de différents facteurs environnementaux ou de prédisposition.

Irradiation et facteurs génétiques

Deux types de facteurs interviennent de manière certaine : l'irradiation et les facteurs génétiques.

➤ **Irradiation**

Environ 0,1% des patients ayant subi une radiothérapie intensive pour une tumeur maligne et ayant survécu plus de 5 ans, développent en zone irradiée un sarcome des os ou des tissus mous. Ces tumeurs, qui surviennent dans un délai d'au moins 3 ans après l'irradiation, représentent environ 5% des sarcomes. Il s'agit principalement des histiocytofibromes malins, des ostéosarcomes extra-squelettiques et des fibrosarcomes. Ils ont en commun une forte agressivité et un pronostic défavorable.

➤ **Facteurs génétiques**

La large majorité des sarcomes apparaît sporadique, mais différentes maladies génétiques sont associées au développement d'un sarcome :

- dans la *neurofibromatose de type 1* ou maladie de Von Recklinghausen, maladie autosomique dominante, 1 à 5% des patients présentent des sarcomes des gaines des nerfs périphériques correspondant à la dégénérescence maligne de neurofibromes préexistants. Le gène NF1, localisé sur le chromosome 17, est considéré comme un gène suppresseur de tumeur. Son altération complète et acquise expliquerait la transformation maligne ;
- le *syndrome de Li Fraumeni* est un syndrome familial rare qui comporte une fréquence élevée de tumeurs malignes chez des sujets jeunes, dont les sarcomes des tissus mous et des os. Ce syndrome est associé à des modifications germinales et à des altérations acquises du gène suppresseur de tumeur p53 ;
- dans le cadre du *rétinoblastome héréditaire bilatéral*, une complication possible est la survenue tardive d'un sarcome des tissus mous, en dehors de toute zone d'irradiation. La perte de fonction (successivement constitutionnelle puis acquise) des deux allèles du gène *RBI*, qui est également un gène suppresseur de tumeur impliqué dans le contrôle de la prolifération cellulaire, détermine la survenue de tumeurs rétinienne et de sarcomes.

Autres facteurs

D'autres facteurs sont fréquemment ou plus épisodiquement évoqués :

- Les traumatismes, souvent mentionnés par les patients ou leur entourage, semblent essentiellement révélateurs, attirant le plus souvent l'attention sur une lésion préexistante au traumatisme. Ils ont exceptionnellement fait la preuve de leur responsabilité directe.
- Des produits chimiques, dont la dioxine, entrant dans la composition de certains herbicides ont été incriminés comme étant à l'origine d'une plus grande incidence de sarcomes des tissus mous dans certaines catégories professionnelles (agriculteurs, forestiers...) sans que des preuves formelles aient été retenues ;
- Le rôle de certains virus, parmi lesquels le cytomégalovirus mais aussi l'herpès virus (HHV8), est suspecté dans le sarcome de Kaposi associé au syndrome d'immunodéficience acquise (sida). Le virus Epstein-Barr est associé à certaines proliférations tumorales à différenciation musculaire lisse dans le cadre de déficits immunitaires acquis.

Dans notre série aucun facteur de risque n'a été détecté.

B. ETUDE CLINIQUE

1. Signes cliniques

Les sarcomes des tissus mous se présentent le plus souvent comme une masse asymptomatique, d'apparition récente et de croissance lente. De ce fait, le temps moyen entre la constatation de la masse par le patient et la consultation médicale ou chirurgicale est de 4 mois. Un délai supplémentaire de 2 mois ou plus pour établir le diagnostic est fréquemment retrouvé après la première consultation médicale [15].

D'autres signes peuvent être retrouvés mais sont moins fréquents: La douleur, l'impotence fonctionnelle, la parésie, l'altération de l'état général ; celle-ci étant l'apanage des sujets âgés.

Le syndrome tumoral indolore représente le motif de consultation le plus fréquent dans notre série ; il concerne, en effet, 67% des patients. Cette notion est confirmée par Ackerman et al. [16].

2. Taille tumorale

La taille tumorale moyenne est d'environ 9 Centimètres (cm) et varie selon la localisation.

Toute tumeur des tissus mous de plus de 5cm et/ou profonde et/ou évolutive doit faire évoquer le diagnostic de sarcome jusqu'à preuve du contraire.

Pour les tumeurs profondes de plus de 5 cm de diamètre, le rapport tombe à une tumeur maligne pour 7 tumeurs bénignes.

Dans notre série, 72% des cas traités ont présenté une tuméfaction de taille supérieure à 5 cm.

3. Siège tumoral

D'après la série de Y.Milbéo et al. [17], l'étude de la localisation de la tumeur par rapport à l'aponévrose superficielle montre que la fréquence des tumeurs profondes est plus importante que celles des tumeurs superficielles (96% contre 4% seulement).

Dans 51% des cas de notre série, la tumeur est profonde, située en dessous de l'aponévrose superficielle.

4. Examen général

Au cours de notre étude, l'altération de l'état général a été notée chez 1 seul patient.

C. BILAN MORPHOLOGIQUE

L'imagerie constitue une étape essentielle dans le diagnostic d'une tumeur des tissus mous. Son rôle consiste en la confirmation de l'existence d'un syndrome de masse suspecté cliniquement. Il n'est cependant pas de son ressort de donner un diagnostic histologique (c'est-à-dire d'affirmer ou d'infirmer le caractère malin de la tumeur), mais elle permet d'évoquer l'hypothèse d'un sarcome des parties molles.

Elle permet d'explorer la lésion primitive, guide le choix du site de la biopsie, définit sa voie d'abord et réalise un bilan d'extension complet.

1-Bilan local

1.1-Clichés standards

Ils n'ont qu'un rôle limité, néanmoins ils sont toujours réalisés pour éliminer une tumeur osseuse envahissant les tissus mous, identifier des calcifications ou un envahissement osseux de voisinage. Ils doivent être de qualité optimale.

Dans notre série, la radiographie standard a été réalisée chez 20 patients, soit dans 51% des cas, et n'a objectivé aucun signe d'atteinte osseuse.

1.2- Echographie et écho-doppler

1.2.1- Echographie

C'est l'examen de première intention dans le bilan d'une masse des tissus mous.

L'échographie permet :

- de différencier entre la nature solide ou liquide des lésions;
- de préciser la localisation superficielle ou profonde de la lésion par rapport à l'aponévrose superficielle;
- de préciser les rapports avec les structures de voisinage.

Il s'agit d'un examen très sensible mais peu spécifique [18]. En effet, les masses tissulaires des parties molles présentent dans la grande majorité des cas un aspect hypoechogène, qu'elles soient bénignes ou malignes.

Les critères de bénignité décrits ; Limites régulières, aspect homogène de la lésion, déplacement des structures normales sans infiltration, ne sont pas spécifiques.

Par ailleurs, Le champ de vue limité, le rôle de l'opérateur, ainsi que la non-représentation spatiale pour le chirurgien, limitent son utilité.

1.2.2- Apport du Doppler

Il doit être réalisé devant tout syndrome de masse des parties molles, avec exploration couleur et doppler systématique.

L'existence de plus de trois vaisseaux, la variabilité de calibre et la distribution anarchique des vaisseaux au sein d'une lésion, sont des éléments en faveur de la malignité [19].

La mise en évidence d'un flux dans une masse des parties molles, permet d'en suspecter la nature solide, s'il ne s'agit pas d'une lésion vasculaire typique, et impose la poursuite du bilan. Néanmoins, l'absence de flux décelable en échodoppler ne préjuge pas de la nature bénigne de celle-ci et dans ce cas, on ne tiendra compte que des données échographiques.

Au cours de notre étude, aucune échographie ou écho-doppler n'a été réalisée.

1.3-Tomodensitométrie

L'exploration tomodensitométrique d'une masse tumorale est indiquée avant tout dans le bilan d'extension (scanner thoracique en complément d'une radiographie du thorax), et plus rarement dans d'autres cas (étude des axes vasculaires au contact d'une masse, actes interventionnels type biopsie).

Les limites de cette technique sont liées à la mauvaise délimitation tumorale par rapport aux structures musculaires et fascias, à sa faible capacité à distinguer les différentes composantes intratumorales, ainsi qu'aux artefacts de densité à l'interface os-tissus mous.

Elle n'autorise pas le diagnostic étiologique, mais reste néanmoins utilisée du fait de sa supériorité par rapport à l'IRM dans l'analyse des structures osseuses et cartilagineuses.

Dans notre série, la TDM a été réalisée chez 9 patients (23%).

1.4-Imagerie par résonance magnétique

C'est l'examen indispensable dans le bilan préthérapeutique et dans le suivi des syndromes tumoraux des parties molles [20], du fait de son contraste élevé et de la possibilité d'acquisitions dans plusieurs plans sans déplacer le patient.

1.4.1- Technique : Champs d'exploration, plans de coupe et séquences

- L'exploration de tout le segment du membre est indispensable, mais l'étude unilatérale est suffisante.

- Si la lésion est superficielle, sous-cutanée, il peut être utile de mettre en place un repère cutané en prenant garde de ne pas trop comprimer la masse lors de la mise en place de l'antenne (arrêt de vascularisation et mauvaise limitation par rapport aux structures adjacentes).
- Les premiers plans seront réalisés dans le grand axe de la lésion, avec au minimum une séquence dans un plan orthogonal.
- Il n'est pas nécessaire de réaliser un nombre important de séquences, mais celles-ci doivent pouvoir être comparées en pondération T1 et T2 dans un même plan.
- L'injection de gadolinium est aujourd'hui quasi-systématique et permet la description des zones nécrotiques et une meilleure visualisation des structures vasculaires.

1.4.2-Critères d'orientation en faveur de la malignité

➤ Analyse morphologique

- La localisation par rapport à l'aponévrose superficielle (facteur pronostique de la FNCLCC) est un critère majeur de description ; la topographie sous aponévrotique étant suspecte de malignité.

Dans ce cas, il faut définir le caractère compartimental ou non de la lésion (facteur de décision chirurgicale).

- La taille tumorale (facteur pronostique de la FNCLCC) est un élément d'orientation, puisque dans 93% des cas, la lésion sera bénigne si le diamètre est inférieur à 3 cm et maligne dans 66% des cas s'il dépasse 6 cm [21].
- L'étude des limites tumorales est un critère non fiable et faussement rassurant car les sarcomes présentent très souvent des limites nettes (pseudocapsule).
- L'extension locorégionale est rare dans les sarcomes des tissus mous ; l'atteinte nerveuse ou vasculaire n'étant retrouvée que dans 5% des cas. Elle constitue néanmoins, un élément évocateur de malignité. Elle est également retrouvée dans quelques lésions bénignes (hémangiome, tumeur desmoïde).

L'atteinte ganglionnaire n'est retrouvée que dans 5% des cas (sarcome épithélioïde, à cellules claires), et doit faire rechercher d'autres étiologies (mélanome, atteinte infectieuse).

➤ **Analyse du signal**

L'analyse du signal tumoral (en pondération T1 et T2) permet d'apporter des arguments diagnostiques:

- Un signal inhomogène en T1, homogène en T1 et hétérogène en T2 ou la présence de septa hyposignal en T2, seraient en faveur de la malignité selon Hermann et al. [22] ;

- La présence de nécrose tumorale (facteur pronostique de la FNCLCC) est un élément discriminant même s'il peut être retrouvé dans des lésions bénignes (tumeurs nerveuses) ou mimer un abcès ;
- Les hémorragies intratumorales sont rares et ne sont pas un critère discriminant [23] ;
- L'œdème et la présence de niveaux liquide-liquide (retrouvés dans les hémangiomes, les lymphangiomes kystiques, les myxomes, les kystes anévrismaux, les synoviosarcomes, les métastases, les hématomes, les myosites) sont des éléments non spécifiques.

➤ **Prise de contraste**

De nombreuses études [24,25,26,27] ont proposé des critères diagnostiques concernant les prises de contraste notamment lors de l'injection de gadolinium. Ainsi pour Van der Woude et al. [26], les arguments en faveur de la malignité étaient les suivants :

- La prise de contraste précoce (<6 secondes par artère), avec une sensibilité de 91% et une spécificité de 72%;
- La prise de contraste précoce et de longue durée ou en légère décroissance;
- La prise de contraste périphérique (sensibilité de 96% et valeur prédictive positive de 94%) ; critère également retrouvé par Ma et al. [25]

De Schepper et al. [28], ont à partir d'une analyse multifactorielle, retrouvé comme statistiquement significatif en faveur de la malignité, les éléments suivants:

- Absence d'hyposignal en pondération T2 ;
- Diamètre ≥ 5 cm (sensibilité et spécificité de 81%) ;
- Signal en pondération T1 hétérogène ;
- Atteinte neuro-vasculaire ;
- Nécrose $> 50\%$: Valeur prédictive positive de malignité proche de 100% ;
- Taille > 66 mm.

Dans notre série, l'IRM a été réalisée chez 24 patients (61%) ; elle a objectivé la localisation par rapport à l'aponévrose superficielle, la taille, l'extension locorégionale, la présence de nécrose, le signal en T1 et en T2 et la prise de contraste.

1.5- Spectroscopie

Quelques travaux récents semblent apporter des arguments discriminatifs en faveur de la malignité en utilisant la spectroscopie sous IRM.

Wang et al. [29], au moyen d'une analyse multivoxel sur des lésions de plus de 3 cm, et en définissant la zone d'intérêt en fonction de la prise de contraste de gadolinium, ont obtenu une sensibilité de 95% et une fiabilité de 90% dans la caractérisation de la malignité.

1.6- Tomographie par émission de positons

Le principe de cet examen repose sur l'utilisation du 18-F-fluorodéoxyglycose (18 FDG), qui est validé comme traceur de l'utilisation régionale de glucose, afin de mesurer le métabolisme tumoral.

La TEP au 18 FDG, qui peut permettre de prédire le grade tumoral, de faire le bilan d'extension, le diagnostic de récurrence et l'évaluation de la réponse au traitement, n'est pas encore utilisée en routine.

2-Bilan à distance

Le parenchyme pulmonaire est le principal site de métastases : Tous stades confondus, 20 à 38% des patients vont avoir des métastases pulmonaires au cours de l'évolution de la maladie [29,30,31]. Ce risque augmente dans les lésions de haut grade.

Les autres localisations métastatiques sont exceptionnelles et exceptionnellement synchrones.

L'état du parenchyme pulmonaire est donc étudié de manière systématique par une radiographie standard complétée par une tomодensitométrie thoracique.

Dans notre série, 29 patients (74%) ont bénéficié d'une radiographie pulmonaire, une seule a révélé la présence de nodules pulmonaires.

La TDM thoraco-abdominale a été pratiquée chez 11 patients ; elle a révélé chez 3 d'entre eux, la présence de métastases pulmonaires.

D-ANATOMOPATHOLOGIE

1-Biopsie

C'est l'acte indispensable au diagnostic et préalable à toute prise en charge thérapeutique [9].

Deux erreurs sont à éviter :

- réaliser un prélèvement insuffisant : Le fragment biopsique doit être large (2 à 3 cm) et contenir du tissu tumoral viable et non pas uniquement de la nécrose tumorale.
- compromettre le déroulement thérapeutique ultérieur (hématome, contamination des tissus sains)

1.1-Biopsie Percutanée

- le plus souvent, sous anesthésie locale ;
- sous contrôle échographique ou tomodensitométrique permettant un abord direct et la ponction dans une zone solide éventuellement vascularisée ;
- marquage du point d'entrée (pour pouvoir réaliser l'exérèse du trajet lors du geste définitif) ;
- prélèvements multiples (au minimum trois) dont un en cryocongélation (biologie moléculaire) ;
- compression post-procédure efficace et prolongée.

La rapidité et la disponibilité de cette procédure, la diminution du coût, une exérèse du trajet très inférieure à celle d'une biopsie chirurgicale, ainsi que la diminution du nombre de complications (hématome notamment) sont les principaux avantages de la biopsie percutanée.

En revanche, la sous-estimation histologique de malignité (5% de faux négatifs) et surtout du grade, doit être connue.

Cet examen n'est réalisable que par des équipes entraînées, en présence du chirurgien, qui guidera le geste biopsique en fonction du type d'incision chirurgicale prévu.

1.2-Biopsie chirurgicale

La biopsie chirurgicale reste le moyen de référence et le plus performant, elle peut être réalisée sous anesthésie générale ou locorégionale.

Il en existe 2 types :

- Biopsie excisionnelle large (lésion de moins de 3 cm) ;
- Biopsie incisionnelle (intracapsulaire)

La biopsie chirurgicale se doit de respecter certaines règles :

- Abord tumoral le plus direct possible sans dissection des différents plans anatomiques et sans contamination des compartiments adjacents ;
- Incision longitudinale au niveau des membres, sur le trajet de la future cicatrice d'exérèse chirurgicale ;

- Hémostase soigneuse pour éviter tout hématome et toute diffusion des cellules tumorales ;
- En cas de drainage, celui-ci doit se faire dans l'axe de la cicatrice et à proximité de celle-ci.

Elle permet dans quasiment tous les cas, de faire le diagnostic histologique et le grading histologique de la tumeur.

Les résultats de la biopsie doivent permettre d'affirmer le diagnostic de :

- Tumeur MALIGNE;
- Type SARCOME;
- Le type histologique du sarcome;
- Eventuellement, le grade histologique;
- Etude de la cytogénétique pour certains types de sarcomes.

1.3-Autres techniques

- La cytoponction à l'aiguille fine n'est actuellement utilisée seule que pour confirmer un diagnostic de récurrence ou de métastase d'un sarcome connu.
- La biopsie exérèse constitue un danger, car le risque de laisser du tissu tumoral résiduel en cas de tumeur maligne, est important. Elle est donc réservée aux petites lésions inférieures à 3 cm, plutôt superficielles ; et correspond à l'énucléation de la lésion.

Dans la série de Heslin et al. [32], tous les sarcomes ont été biopsiés, dont 36% par voie percutanée avec un taux de faux positifs de 5%.

Dans notre série, 95% des patients ont bénéficié d'une biopsie chirurgicale qui a permis de poser le diagnostic de malignité, de préciser le grade ainsi que le type histologique.

2-Type histologique [10,33,34]

Les sarcomes des tissus mous sont définis comme des tumeurs malignes développées aux dépens du tissu conjonctif commun extra squelettique et de ses variétés spécialisées: tissu musculaire, vaisseaux, système nerveux périphérique et tissu adipeux.

En raison de la rareté de ces tumeurs, l'étude histologique des sarcomes des tissus mous est difficile, nécessitant à la fois un pathologiste entraîné et des techniques sophistiquées.

Le diagnostic repose sur un examen histologique standard, complété d'une étude immunohistochimique, cytogénétique et d'une analyse en biologie moléculaire, à partir d'un échantillon représentatif obtenu par biopsie.

La classification des sarcomes des tissus mous est évolutive dans le temps; on retient actuellement celle de l'OMS (*tableau 1*), modifiée par Enzinger et Weiss [35,36].

2.1- Microscopie optique

Elle permet l'analyse de coupes colorées habituellement à l'hématoxyline-éosinesafran (HES) ainsi que le recueil d'informations, à différents grossissements, intéressant la taille, la situation, l'aspect des bords, la cellularité, l'architecture générale, l'aspect des cellules et du stroma, la présence de nécrose, l'aspect et les anomalies du noyau et du cytoplasme ainsi que la fréquence des mitoses.

2.2-Microscopie électronique

Elle peut être contributive au diagnostic des sarcomes indifférenciés ou d'autres sarcomes, en mettant en évidence par exemple des granules neurosecrétoires ou des inclusions cristallines.

Elle est cependant peu utilisée en raison du développement de l'immunohistochimie sur coupe de paraffine.

2.3-Immunohistochimie

Elle nécessite une bonne qualité technique et l'utilisation de plusieurs anticorps pour une même tumeur. Cette méthode est surtout utile pour confirmer un type de sarcome suspecté sur analyse morphologique, mais sa contribution dépend du type histologique envisagé.

Le *tableau 2*, indique dans quels types de sarcomes, l'immunohistochimie joue un rôle diagnostique essentiel.

2.4-Cytogénétique

Elle permet de mettre en évidence des anomalies chromosomiques clonales, caractéristiques de certains types histologiques de sarcomes.

Elle est délicate car nécessite du matériel frais et rapidement mis en culture. Ces techniques ont tendance à être complétées et remplacées par les techniques de biologie moléculaire (*Reverse transcription-polymerase chain reaction* [RT-PCR], hybridation par fluorescence in situ [FISH]), qui permettent d'utiliser un matériel congelé.

Les principales anomalies chromosomiques clonales rencontrées dans les STM sont :

- Synoviosarcome: t(X;18) (p11;q11)
- Sarcome d'Ewing: t(11;22) (p24;q12)
- Rhabdomyosarcome alvéolaire: t(2;13) (q37;q14)
- Sarcome à cellules claires: t(11;22) (q13;q12)
- Chondrosarcome myxoïde: t(9;22) (q31;q12.2)
- Liposarcome myxoïde: t(12;16) (q13.3;p11).

Tableau 11: Classification histologique des sarcomes des tissus mous selon l'OMS

Ligne de différenciation	Tumeurs à malignité intermédiaire (rarement métastasiantes)	Tumeurs malignes
Tumeurs adipeuses	*Tumeur lipomateuse atypique *Liposarcome bien différencié	*Liposarcome dédifférencié *Liposarcome myxoïde *Liposarcome à cellules rondes *Liposarcome pléomorphe *Liposarcome mixte *Liposarcome (sans autre spécification)
Tumeurs fibroblastiques myofibroblastiques	*Tumeur fibreuse solitaire *Hémangiopéricytome *Tumeurs myofibroblastique inflammatoire *Sarcome myélofibroblastique de faible grade *Sarcome fibroblastique myxo inflammatoire *Fibrosarcome infantile	*Fibrosarcome de type adulte *Myxofibrosarcome *Sarcome fibromyxoïde de faible grade Et tumeur hyalinisante à cellules fusiformes *Fibrosarcome épithélioïde sclérosant
Tumeurs dites fibrohistiocytaires	*Tumeur fibrohistiocytaire plexiforme *Tumeur à cellules géantes des tissus mous	*Sarcome indifférencié pléomorphe (« MFH pléomorphe ») *Sarcome indifférencié pléomorphe à cellules géantes (« MFH à cellules géantes ») *Sarcome indifférencié pléomorphe inflammatoire (« MFH inflammatoire »)
Tumeurs du muscle lisse		*Léiomyosarcome
Tumeurs péricytaires (périvasculaires)		*Tumeur glomique maligne
Tumeurs du muscle strié		*Rhabdomyosarcome embryonnaire (y compris à cellules fusiformes, botryoïde, anaplasique) *Rhabdomyosarcome alvéolaire (y compris solide, anaplasique) *Rhabdomyosarcome pléomorphe
Tumeurs vasculaires	*Hémangioendothéliome rétifforme *Angioendothéliome papillaire *Hémangioendothéliome composite *Sarcome de kaposi	*Hémangioendothéliome épithélioïde *Angiosarcome
Tumeurs chondro-osseuses		* Chondrosarcome mésoenchymateux * Ostéosarcome extrasquelettique
Tumeurs à différenciation incertaine	*Histicytofibrome angiomatoïde *Tumeur fibromyxoïde ossifiante *Tumeur mixte- myoépithéliome- parachondrome	*Sarcome synovial *Sarcome épithélioïde *Sarcome alvéolaire des parties molles *Sarcome à cellules claires des tissus mous *PNET (tumeur périphérique neuroectodermique) *Tumeur d'Ewing extrasquelettique *Tumeur desmoplastique à cellules rondes *Tumeur rhabdoïde extra-rénale *Mésoenchymome malin *Tumeurs à différenciation périvasculaire épithélioïde (PECome) *Sarcome intimal

**Tableau 12: Sarcomes pour lesquels l'immunohistochimie
joue un rôle diagnostique déterminant**

Types de tumeurs	Anticorps principaux
Liposarcomes bien différenciés ou dédifférenciés	MDM2 CDK4
Rhabdomyosarcome	Myogénine
GIST	CD117 CD34 H-caldesmone
Angiosarcomes	CD31 CD34 HHV8
Sarcomes synoviaux	Cytokératines EMA CD34 (toujours négatif)
Sarcome épithélioïde	Cytokératines EMA CD34
Sarcome à cellules claires	PS100 HMB45 Melan-A
Tumeur desmoplastique intra-abdominale à cellules rondes	Cytokératines EMA Desmine

L'histiocytofibrome malin et le liposarcome sont les STM les plus fréquents de l'adulte, ensemble, ils représentent 35 à 45% de tous les sarcomes.

Dans la série de Kransdorf et Murphey [37], l'histiocytofibrome malin est le type histologique le plus fréquent (25%), suivi du liposarcome (14%), du sarcome indifférencié (12%), et du léiomyosarcome (8%).

Dans la série de Y.Milbéo et al. [17], l'histiocytofibrome malin (24%) et le liposarcome (13%) constituent les types histologiques les plus représentés.

Dans notre série, le synoviosarcome est le type histologique prédominant (46%), s'ensuivent le liposarcome (21%), le léiomyosarcome (13%), le dermatofibrosarcome de Darrier et Ferrand (5%), ainsi que d'autres types histologiques.

E- FACTEURS PRONOSTIQUES

Les sarcomes des tissus mous ont un potentiel évolutif à la fois local et métastatique conditionné essentiellement par les facteurs pronostiques suivants [6,38] : la taille de la lésion, le caractère profond ou superficiel de la lésion, le développement intra- ou extra-compartimental, le grade histologique et le caractère complet ou incomplet de l'exérèse chirurgicale.

Il convient de distinguer clairement les récurrences locales des métastases, car leurs facteurs favorisants sont différents.

L'établissement de facteurs pronostiques reproductibles permet de sélectionner des sous-groupes de patients susceptibles de bénéficier d'un traitement adjuvant.

1- Facteurs de récurrence locale

La qualité de l'exérèse chirurgicale lors du traitement initial est le seul facteur retrouvé de façon constante et significative dans toutes les études comportant une analyse multivariée.

Les exérèses larges (taux de rechute locale de 5 à 15%) doivent être privilégiées au détriment des exérèses marginales toujours inadéquates (50 à 90% de rechutes locales), et à fortiori des exérèses intracapsulaires qui ne sont autres que de simples biopsies chirurgicales.

Les traitements adjuvants actuels ne rattrapent en aucun cas une chirurgie de mauvaise qualité, et une reprise systématique du lit tumoral doit être proposée si la tumeur a été ouverte pendant l'intervention, si l'opérateur n'a pas envisagé le diagnostic de sarcome en préopératoire, ou si l'exérèse a été incomplète ou marginale.

L'exérèse peut être classée en :

- R0 : exérèse complète;
- R1 : résidu histologique;
- R2 : résidu macroscopique.

A qualité d'exérèse chirurgicale équivalente, d'autres facteurs de récurrence locale ont été rapportés :

- grade histopronostique élevé,
- absence de radiothérapie adjuvante [39].

Par contre, le type histologique de la tumeur n'a jamais été identifié comme paramètre intervenant dans la survenue des récurrences locales.

2- Facteurs de métastases et de survie globale

2.1-Grade histologique[40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,51,52,53,54]

Le facteur pronostique le plus important est le grade histologique (90, 60 et 35% de survie à 5 ans respectivement pour les grades I, II et III).

Le grade est défini sur la tumeur initiale. Les récurrences ne sont pas gradées.

Les tumeurs de bas grade ont un risque métastatique faible et le pronostic est surtout local. Les tumeurs de haut grade ont un risque métastatique élevé.

Les tumeurs de haut grade de malignité localement évoluées, doivent faire discuter une chimiothérapie néoadjuvante en fonction des comorbidités du patient.

Plusieurs systèmes de grade histologique ont été décrits ; les deux les plus utilisés sont : celui du National Cancer Institute (NCI) et celui de la Fédération Nationale de Centres de Lutte Contre le Cancer (FNCLCC).

Le système de la FNCLCC utilise un score obtenu par l'évaluation de 3 paramètres: La différenciation tumorale, l'index mitotique et le pourcentage de nécrose tumorale. Un score est attribué à chacun de ces paramètres et le score final est obtenu par leur addition (*tableau 3*).

Le système du NCI utilise le type histologique, la cellularité et l'index mitotique pour attribuer le grade I ou III, c'est à dire que la distinction se fait sur l'aspect morphologique. Les autres types de sarcomes sont classés en groupe II ou III en fonction du pourcentage de nécrose tumorale. Une nécrose inférieure à 15% correspond à un grade II, une nécrose supérieure à 15% correspond à un grade III.

Ces deux systèmes ont été comparés par Guillou et al. [55], pour analyser le niveau de concordance, sur une série de 410 patients. Un taux de discordance de l'ordre de 35% a été relevé. Ainsi, la classification de la FNCLCC s'est révélée plus performante: Les résultats étaient mieux corrélés à la survie sans métastase et à la survie globale.

Le grading histologique n'est pas un diagnostic histologique. Il ne peut différencier les tumeurs bénignes des tumeurs malignes. De ce fait, il convient de s'assurer d'être en présence d'un sarcome, avant de le réaliser.

**Tableau 13: système de grade histologique de la FNCLCC
(méthode de calcul des grades).**

Différentiation tumorale:
Score 2: sarcomes pour lesquels le type histologique est certain Score 3: sarcomes embryonnaires, synoviosarcomes, sarcomes épithélioïdes, sarcomes à cellules claires, sarcomes alvéolaires des tissus mous, sarcomes indifférenciés, sarcomes pour lesquels le type histologique est incertain
Index mitotique:
Score 1: 0 à 9 mitoses par champ Score 2: 10 à 19 mitoses par champ Score 3: 20 mitoses ou plus par champ Un champ mesure 0,1734mm ²
Nécrose tumorale:
Score 1: pas de nécrose Score 2: <50% de nécrose tumorale Score 3: >50% de nécrose tumorale
Grade histologique:
Grade 1: scores 2-3 Grade 2: scores 4-5 Grade 3: scores 6-8

La valeur pronostique de ce système de grading a été validée à plusieurs reprises.

Lors d'un travail récent portant sur 694 sarcomes des tissus mous de l'adulte, la survie globale à 10 ans était de 85% pour les tumeurs de Grade I, de 55% pour les tumeurs de Grade II et de 25% pour les tumeurs de Grade III.

Dans la série de Y.Milbéo et al. [17], les tumeurs étaient de grade I, II et III dans respectivement 26%, 22% et 52% des cas.

Dans notre étude, le pourcentage des sarcomes de grade II est de 67%, et celui des sarcomes de grade III est de 33%.

Aucun STM de bas grade (grade I) n'a été relevé.

2.2-Facteurs cliniques

Les études multifactorielles réalisées sur les sarcomes des tissus mous de l'adulte, en particulier les plus récentes [42,44], permettent de retenir deux facteurs cliniques pour la prédiction de la survenue de métastases et de la survie globale. Il s'agit de la profondeur de la tumeur (localisation en dessous du fascia superficiel) et de la taille de la tumeur (plus de 5 ou de 10 cm de diamètre).

La combinaison du grade histologique, de la profondeur et de la taille de la tumeur, permet de définir des groupes de malades de pronostiques différents.

Les tumeurs superficielles de grade II ont le même bon pronostic que l'ensemble des tumeurs de grade I.

D'autres facteurs cliniques sont parfois retenus dans certaines études : qualité de l'exérèse chirurgicale, envahissement des structures vasculo-nerveuses et/ou osseuses, âge du malade, sexe masculin ou encore la présence de symptômes lors de la présentation initiale.

2.3-Autres facteurs

- L'influence de la rechute locale sur la survie globale est diversement appréciée dans la littérature. Dans de nombreuses séries rétrospectives récentes portant sur un nombre important de patients, la rechute locorégionale est un facteur pronostique indépendant, défavorable pour la survie.
- D'autres facteurs histologiques ou biologiques, tels l'index de prolifération cellulaire, la ploïdie [40] ou l'étude d'anti-oncogènes, pourraient avoir un intérêt, mais leur valeur pronostique n'est pas encore démontrée. De ce fait, ils doivent être considérés comme en cours d'évaluation et ne doivent pas être utilisés comme méthode standardisée dans l'évaluation du pronostic.

3-Systèmes de staging

La combinaison des différents facteurs pronostiques a conduit différentes équipes à décrire des systèmes de staging anatomo-clinique qui permettent de définir des groupes de malades à pronostic identique.

Les trois les plus connus sont le système de l'American Joint Committee (AJC) et Universal integrated circuit card (UICC), le système chirurgical d'Enneking et le système selon Hajdu.

➤ Le système de staging de l'American Joint Committee (AJC) et UICC [9,28], modifié en 1997 [56], prend en compte la taille et l'extension de la tumeur primitive (T), l'envahissement des ganglions lymphatiques régionaux(N), la présence de métastases (M) et le grade du sarcome (G) :

✓ **T : Tumeur primitive**

- T1 : ≤ 5 cm de diamètre
 - T1a : tumeur superficielle (c'est-à-dire entièrement située au-dessus de l'aponévrose superficielle)
 - T1b : tumeur profonde
- T2 : > 5 cm de diamètre
 - T2a : tumeur superficielle
 - T2b : tumeur profonde

✓ **N : Adénopathies satellites**

- N0 : pas d'adénopathie
- N1 : envahissement des ganglions régionaux

✓ **M : Métastases à distance**

- M0 : pas de signe de métastase
- M1 : présence de métastases

✓ **G : Grade histopronostique (G1, G2, G3, G4)**

Tableau 14 : Groupement par stades

Stade IA	G1, 2	T1	N0	M0
Stade IB	G1, 2	T2	N0	M0
Stade IIA	G3, 4	T1	N0	M0
Stade IIB	G3, 4	T2a	N0	M0
Stade III	G3, 4	T2b	N0	M0
Stade IV	tous G	tous T	N1	M0
	tous G	tous T	Tous N	M1

Ce système a l'avantage d'être applicable à tous les sarcomes des tissus mous quelles que soient leurs localisations, mais il est relativement complexe et introduit un système de grading de 4 classes. En outre, s'il tient compte du caractère superficiel ou profond de la tumeur, il ne tient plus compte de l'envahissement osseux et/ou vasculo-nerveux, qui constitue en pratique un critère pronostic important.

➤ Système chirurgical d'Enneking [57]

- Il prend en compte la localisation anatomique de la tumeur :
 - T1 : intra-compartmental
 - T2 : extra-compartmental
- Il comporte deux grades : G1 (bas grade) et G2 (haut grade).
- Il définit trois stades :
 - Stade I : sarcomes de bas grade sans métastase
 - Stade II : sarcomes de haut sans métastase
 - Stade III : métastases quel que soit le grade.

- Chaque stade est subdivisé en fonction de la présentation de la tumeur (T1 ou T2) :
 - A : intra-compartmental
 - B : extra-compartmental
 - Ce système a l'avantage d'insister sur le caractère intra ou extra-compartmental et est donc bien adapté pour une décision chirurgicale. Il ne s'applique cependant qu'aux membres et ne tient compte ni de la taille, ni de la profondeur de la tumeur.

➤ Système selon Hajdu [58]

Il prend en compte les paramètres suivants :

- Le type histologique
- La taille : $< 5\text{cm}$ ou $\geq 5\text{cm}$
- La localisation : superficielle ou profonde
- Deux grades de malignité : faible ou élevé
- La présence de métastases.

Il définit 5 stades (0,I,II,III,IV) en fonction du nombre de paramètres de bon ou de mauvais pronostic, et subdivise les stades I et II en 3 catégories (A, B, C).

F- DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

Ce diagnostic se pose souvent avec les lésions bénignes des parties molles, mais aussi avec certaines lésions malignes [10].

L'identification du type de la tumeur est du domaine exclusif de l'histologie. En effet, même les études cliniques et radiologiques les plus minutieuses n'apportent aucune certitude.

1-Lésions bénignes

- Les tumeurs bénignes des parties molles à savoir : lipome, fibrome, neurofibrome, léiomyome, hémangiome, rhabdomyome, ténosynovite nodulaire, fibromatose.
- Les hématomes intramusculaires ne peuvent être retenus que s'il existe un contexte traumatique évident, ou en cas de traitement anticoagulant.
- L'abcès : contexte infectieux clinique, douleur, signes inflammatoires biologiques. Les prélèvements bactériologiques lors de l'excision chirurgicale confirment le diagnostic, car il peut arriver qu'un sarcome évolue sous une forme pseudo infectieuse.
- Les myosites ossifiantes post-traumatiques et prolifératives.
- Les kystes sébacés, les tumeurs glomiques sous cutanées des mains, des pieds, et du coude, le kyste de Baker.

2- Lésions malignes

- Carcinomes
- Mélanomes
- Lymphomes

L'immunohistochimie permet de trancher entre ces tumeurs en utilisant un panel d'auto-anticorps spécifiques.

G-TRAITEMENT

L'amélioration de la qualité de vie des patients atteints d'un sarcome des tissus mous dépend d'une prise en charge multidisciplinaire conjuguant les compétences du radiologue, pathologiste, chirurgien, radiothérapeute, oncologue et psychologue, afin de décider de la conduite thérapeutique la plus adaptée.

Le traitement a pour but :

- Le contrôle locorégional par un traitement aussi conservateur que possible
- La prévention de la dissémination
- Assurer la meilleure qualité de vie possible aux patients

A-Moyens thérapeutiques

1-Chirurgie

L'objectif chirurgical est double : d'une part obtenir des marges histologiques saines et éviter toute effraction tumorale, et d'autre part maintenir la fonction.

La chirurgie initiale conditionne l'avenir du patient et les reprises chirurgicales élargies ne permettent pas toujours de replacer le patient dans des conditions optimales.

Le traitement chirurgical ne peut se décider sans bilan d'extension complet préalable (scanner thoracique+++).

Le traitement chirurgical mutilant n'est pas indiqué si le patient est métastatique.

1.1- Règles générales de l'exérèse chirurgicale

La voie d'abord doit se faire dans l'axe des membres, de façon à pouvoir repérer en premier les structures éventuellement limitantes que sont les vaisseaux et les nerfs, et à pouvoir sectionner le ou les muscles en amont et en aval de la tumeur.

La cicatrice doit être axiale sauf dans les plis de flexion, de façon à pouvoir être reprise facilement en cas de récurrence. Il faut donc proscrire les plasties en Z.

La chirurgie doit être effectuée en un bloc (tumeur entourée de tissu sain d'emblée) [10,36]. Les zones de section étant bien définies sur l'imagerie préopératoire en fonction des contraintes anatomiques, les recoups musculaires ne sont pas indiqués car elles exposent à une contamination du champ opératoire.

La projection de la zone d'implantation tumorale sera repérée par clipage systématique du lit d'exérèse.

On effectue le moins de décollements cutanés possible afin de limiter les sites opératoires susceptibles de récurrence.

En cas d'envahissement musculo-cutané important, il faut prévoir en préopératoire, la mise en place d'un lambeau musculo-cutané de couverture.

Parfois, il existe des envahissements vasculaires pouvant amener à la réalisation de pontages.

Le curage ganglionnaire n'est pas systématique (les STM étant peu lymphophiles) sauf dans le synoviosarcome, le rhabdomyosarcome, le sarcome épithélioïde et le sarcome à cellules claires.

Les drainages sont systématiquement placés dans l'axe et à proximité de la cicatrice, afin de pouvoir être repris facilement en cas de récurrence et de limiter les champs d'irradiation postopératoire.

La pièce opératoire devra être idéalement adressée comme pièce fraîche au laboratoire d'anatomopathologie avec un schéma permettant de bien orienter la pièce, tout en repérant les marges minimales par des fils. La mise en réserve (tumoro-thèque) apparaît hautement recommandée.

1.2-Types d'exérèses chirurgicales

Les différentes modalités d'exérèse sont définies par rapport aux notions anatomiques d'extension tumorale énoncées préalablement et en fonction de la marge minimale d'exérèse. Ce sont les marges histologiques qui constituent le facteur thérapeutique essentiel.

Le caractère « large » de la chirurgie ne préjuge pas du type d'intervention mais de l'étude anatomopathologique des marges chirurgicales.

Les techniques de reconstruction par lambeaux et pontages vasculaires ont élargi les possibilités de chirurgie large mais conservatrice du membre dans les cas de tumeurs localement évoluées ou anatomiquement mal placées. Dans les séries récentes, les taux d'amputation pour des tumeurs primitives sont inférieurs à 10%.

1.2.1-Exérèse large: le standard chirurgical [59,60]

L'exérèse large consiste à emporter 1 à 2 cm de tissu sain dans tous les plans et/ou une barrière anatomique, elle est plus simple et plus fonctionnelle lorsque la tumeur est petite ou intra-compartimentale que lorsqu'elle est extra-compartimentale ou située à proximité des structures limitantes.

Le risque dans ce type d'exérèse est de laisser en place des « skip métastases », surtout en cas de sarcomes de haute malignité. Le risque de rechute locale est de 15 à 30%.

1.2.2-Exérèse compartimentale: (compartimentectomie)

Un compartiment est défini comme une structure anatomique limitée par des barrières naturelles capables de s'opposer à la progression des tumeurs: Dans les parties molles, ces barrières sont représentées par les aponévroses ou fascias, les cloisons intermusculaires ainsi que les insertions et les terminaisons tendineuses des muscles.

Un muscle constitue une unité compartimentale. Plusieurs muscles qui concourent à la même fonction, représentent un compartiment vaste ou large.

La compartimentectomie décrite par Enneking [61] vise à enlever la totalité d'un compartiment avec ses structures anatomiques limitantes et son contenu.

Le risque de récurrence est très faible, mais les inconvénients de ce type d'exérèse résident dans l'importance des séquelles fonctionnelles cumulées.

1.2.3-Exérèse marginale ou énucléation [59]

L'exérèse marginale correspond à l'exérèse macroscopique complète de la tumeur avec plan de dissection au contact de la pseudocapsule, laissant toujours en place un reliquat tumoral microscopique dans les tissus adjacents. Pratiquée seule, l'énucléation expose le patient à un risque de rechute locale de 50 à 93%.

1.2.4-Exérèse intracapsulaire: Effraction tumorale [59]

L'exérèse intracapsulaire correspond à une exérèse par fragmentation de la tumeur ou à un drainage (sur un diagnostic préopératoire erroné le plus souvent, par exemple un hématome ou un abcès).

Elle est inacceptable car elle laisse du tissu tumoral en place.

Le risque de récurrence locale est supérieur à 60% même après radiothérapie postopératoire.

1.2.5- Exérèse extra-compartmentale

Elle vise à enlever la totalité d'un compartiment avec ses structures anatomiques limitantes et la totalité du contenu, emportant les muscles et leurs aponévroses de leur origine à leur terminaison ainsi que les troncs vasculo-nerveux et le squelette, inclus ou au contact. Comme les tendons sont désinsérés au niveau des articulations, les champs d'irradiation qui incluent la cicatrice d'exérèse sont plus larges et comprennent les articulations.

Les inconvénients de ce type d'exérèse résident donc, dans l'importance des séquelles fonctionnelles.

Ce type d'intervention ne correspond plus au standard chirurgical.

1.2.6-Amputation ou désarticulation [10,62]

Il s'agit d'un type d'intervention qui ne préjuge pas de son caractère large ou non. Il est défini par la nécessité d'enlever l'ensemble des tissus atteints avec un taux de rechute locale entre 0 et 20%.

Les indications actuelles de l'amputation sont rares :

- Patient dont l'état général précaire n'autorise pas des interventions complexes ;
- Atteinte simultanée de multiples structures nerveuses et vasculaires dont l'exérèse rendrait le membre inutilisable même après réparation;
- Sarcomes avec multiples lésions ou récurrences locales le long du membre.

1.3-Les procédés de réparation et de reconstruction:

Le développement récent de l'utilisation de lambeaux de reconstruction permet d'éviter les indications d'amputation sur les tumeurs localement évoluées ou les récurrences, en particulier en territoire irradié [63]. En effet, ils permettent au chirurgien oncologue d'effectuer d'emblée l'exérèse optimale, tout en évitant les retards de cicatrisation, source de délai pour une irradiation postopératoire lorsqu'elle est nécessaire.

L'apport de tissu sain permet une cicatrisation rapide en évitant une fermeture sous tension ou un espace mort, qui peuvent être à l'origine de désunions cutanées, potentiellement graves lorsque des axes vasculaires majeurs ou des pontages sont exposés.

L'apport du lambeau évite des décollements cutanés excessifs qui sont un site potentiel de récurrence locale, et permet l'exérèse de cicatrices initiales inadaptées ; perpendiculaires à l'axe du membre, étagées ou à la suite d'une plastie en Z.

Un envahissement artériel peut nécessiter la réalisation de pontages vasculaires [23]. Le choix de la reconstruction (saphène ou prothétique) dépend de la topographie, de l'existence de pli de flexion sur le trajet et de la nécessité de réaliser une radiothérapie postopératoire.

Une homogreffe est préférable dans les plis de flexion pour limiter les risques de thrombose, plus importants avec les prothèses.

Comme l'irradiation d'une greffe par veine saphène peut être source de complications (rupture), un artifice technique consiste à placer au niveau du site d'exérèse à irradier, un segment artériel (plus solide) prélevé plus haut, et à mettre la saphène ou la prothèse au niveau du prélèvement artériel en zone libre d'irradiation.

1.4-Appréciation de la qualité de la chirurgie [59]

Elle est basée sur l'évaluation, par l'anatomopathologiste, des marges chirurgicales définies selon les critères de l'UICC :

- **R0**: marge microscopique saine, la marge minimum est définie en millimètre en précisant la qualité du tissu qui la constitue, et le chirurgien a précisé dans le compte rendu opératoire le facteur limitant à ce niveau d'exérèse.
- **R1**: existence d'un résidu microscopique, il existe une marge envahie sur le plan microscopique, c'est typiquement ce que l'on obtient après une énucléation.
- **R2**: existence d'un résidu macroscopique, c'est le chirurgien qui doit l'indiquer dans son compte rendu opératoire.

1.5-Indications de la reprise chirurgicale

Pour porter l'indication d'une reprise d'exérèse, il est indispensable d'avoir le compte rendu opératoire et le compte rendu anatomopathologique.

- Si le patient a été opéré d'emblée sans penser à une lésion maligne et qu'une énucléation a été effectuée (exérèse type R1) sans ouverture de la pièce, le risque de récurrence locale est de 60% en l'absence de reprise élargie. Il ne faut pas attendre la récurrence locale car elle peut être multifocale ou comportant des clones cellulaires plus indifférenciés et imposer des chirurgies plus mutilantes qu'une reprise systématique : La radiothérapie ne supplée pas une chirurgie inadéquate.

Deux situations se présentent :

- Soit la tumeur était au contact de structures vasculo-nerveuses et, dans ce cas, une reprise élargie serait difficile. Les résections «systématiques» de structures nobles comme les vaisseaux ou les troncs nerveux majeurs ne sont pas indiquées ;
 - Soit la tumeur n'était pas au contact de structures vasculo-nerveuses, dans quel cas, il convient d'envisager une reprise chirurgicale.
- S'il y a eu une ouverture de la pièce ou bien un drainage sur le diagnostic d'hématome ou d'abcès, ou bien une « liposuction », il faut envisager systématiquement une reprise chirurgicale suivie d'une radiothérapie. Dans ces cas, une perfusion de membre avant la reprise, pourrait être discutée. Une IRM, à la recherche de reliquats macroscopiques, pourra être réalisée avant la reprise chirurgicale.

Dans tous les cas, si une reprise d'exérèse systématique est envisagée, il faut attendre la cicatrisation de l'intervention précédente pour éviter de mettre en contact l'ancien site d'exérèse et le nouveau. La cicatrice précédente et les orifices de drainage doivent être réséqués.

Si on dispose d'une IRM avant la première intervention, on résèque les muscles situés initialement autour de la tumeur. Dans le cas contraire, la reprise sera difficile car il faut empiriquement définir la topographie présumée de la tumeur en fonction de sa taille et de la description de la première intervention.

En définitif, l'exérèse "large" correspond au standard chirurgical actuel, elle doit être en monobloc, macroscopiquement et microscopiquement complète(R0), emportant l'ensemble de la tumeur avec des marges de tissu sain sur toute sa surface, sans être vue au cours de la dissection [34].

Dans l'ensemble des séries de reprises systématiques après chirurgie initiale inadaptée, la fréquence des reliquats tumoraux microscopiquement visibles à l'examen microscopique est de l'ordre de 50% [34] : Les reprises chirurgicales élargies ne permettent donc pas toujours de se replacer dans des conditions optimales [64].

Dans la série de Y.Milbéo et al. [17], tous les patients ont eu une chirurgie conservatrice première ou une reprise d'exérèse, cette dernière a été réalisée chez 60% des patients.

Dans notre série, la chirurgie conservatrice a été pratiquée chez 67% des patients, l'exérèse tumorale large a été la plus utilisée.

Le traitement mutilant a été pratiqué chez 33% des patients (13 cas).

Pour la qualité d'exérèse, la chirurgie a été de type R0 (exérèse microscopiquement complète), R1 (persistance d'un reliquat tumorale microscopique) et R2 (persistance d'un reliquat macroscopique) pour respectivement 67%, 30% et 3% des patients, au cours de l'étude de Y.Milbéo et al. [17].

Dans notre étude, la qualité d'exérèse n'a pas été mentionnée.

2-Radiothérapie

La radiothérapie complète la chirurgie mais ne permet en aucun cas de rattraper un geste inadéquat. Elle joue avec la chirurgie conservatrice, un rôle central dans la stratégie thérapeutique des sarcomes des tissus mous des extrémités.

2.1-Radiothérapie externe

2.1.1-Radiothérapie adjuvante : postopératoire

L'association « chirurgie élargie-radiothérapie » constitue le traitement standard dans les sarcomes des membres.

L'irradiation doit avoir lieu dans un délai allant de 3 à 6 semaines, à condition que la cicatrisation ait été obtenue.

a-Volume

Classiquement, le volume d'irradiation est compartimental correspondant à la loge anatomique musculaire où siège la tumeur. Néanmoins, cette radiothérapie compartimentale n'apporte pas d'avantages significatifs en terme de contrôle local par rapport à une radiothérapie plus localisée ; la tendance actuelle est donc de réduire celui-ci. En effet, les complications sont fonction du volume de la lésion, du volume d'irradiation, de la dose totale, et elles surviennent plus fréquemment aux membres inférieurs.

Dans tous les cas, tout le lit opératoire et donc la cicatrice ainsi que les orifices et trajets de drainage doivent être inclus dans le volume d'irradiation.

Les marges autour du lit opératoire sont variables selon les auteurs, mais il semble que celles-ci doivent être au moins de 5 cm. Ainsi les patients traités avec des faisceaux incluant une marge de sécurité minimale de 5 cm ont un taux de contrôle local de 93% contre 30% en cas de marge plus faible. En cas d'hématome postopératoire, celui-ci doit être inclus dans le volume d'irradiation initial.

b-Dose

L'étude de la littérature montre une tendance à la réduction de la dose totale. Le traitement le plus fréquent actuellement, est une dose de 50 Gy plus ou moins un complément sur un volume réduit de 10-15 Gy. Certains modulent la dose sur le volume réduit selon l'état des marges ou selon le grade.

Trois études randomisées ont contribué à valider la place de l'association « chirurgie-radiothérapie » [65,66,67] (tableau 12).

Tableau 12: Radiothérapie et curiethérapie (études randomisées)

Références	Effectifs	Taux de rechute locale
Rosenberg et al. (1982)	43 : 27 chir + RTE vs 16 amputations	0 % vs 15 % (p = 0,05)a
Pisters et al. (1996)	119 : chir seule vs chir + curiethérapie	31 % vs 11 % (p =0,04)b
Yang et al. (1998)	141 : (50 bas grade/91 haut grade) : chir seule Vs chir + RTE	22 % (six rechutes bas grade/neuf rechutes haut grade) vs 0 % (une rechute bas grade) (p = 0,003)c

Chir : chirurgie conservatrice ; RTE : radiothérapie externe ; vs : versus.

a : Résultats à 5 ans.

b : Curiothérapie à la dose de 45 Gy, résultats à 5 ans.

c : Chimiothérapie adjuvante dans les deux bras si sarcome de haut grade et radiothérapie à la dose de 63 Gy, résultats à 10 ans.

La première étude randomisée a validé l'approche conservatrice même si elle était petite, incluant 43 patients. Elle a montré ainsi que le taux de contrôle local (100 versus 85%), ainsi que le taux de survie sans maladie (81 versus 78%) des patients amputés, étaient équivalents à ceux des patients ayant eu un traitement conservateur.

L'association exérèse non radicale et radiothérapie permet la préservation d'une bonne fonction du membre dans 85% des cas [67].

Dans la série de Y.Milbéo et al. [68], 80% des patients ont été irradiés par radiothérapie externe.

Dans notre étude, 23% des patients (9 cas) ont reçu une radiothérapie externe ; Ceci a concerné les patients ayant des limites d'exérèse envahies et/ou à haut risque de récurrence.

2.1.2-Autres modalités de radiothérapie externe

2.1.2.1-Radiothérapie néoadjuvante : préopératoire

Plusieurs équipes en particulier nord-américaines ont publié des résultats encourageants obtenus grâce à une radiothérapie préopératoire suivie d'une chirurgie pour des lésions localement avancées [69,70].

D'après Suit et al. [11], les résultats sont d'autant plus intéressants que les lésions sont volumineuses.

D'autres auteurs comme Cheng et al. ou Pollock et al. [70] n'ont mis en évidence aucune différence notable entre la radiothérapie préopératoire et postopératoire en terme de contrôle local.

Le principal inconvénient de la radiothérapie préopératoire reste un taux de complications plus important allant du simple retard de cicatrisation à la nécessité de greffe cutanée voire de l'amputation.

2.1.2.2-Radiothérapie exclusive [68]

La radiothérapie seule a montré son efficacité avec un contrôle local des sarcomes primitifs ou récidivants de l'ordre de 45%.

En pratique clinique, l'indication de la radiothérapie exclusive est réservée aux patients avec une tumeur inopérable ou refusant tout autre traitement. Les indications sont donc rares et à discuter en réunion multidisciplinaire.

2.2-Curiethérapie [69,70]

Elle permet de délivrer des doses élevées tout en épargnant au mieux les tissus sains. Elle est soit exclusive soit complémentaire à la radiothérapie externe [10].

Elle est particulièrement indiquée dans les cas suivants :

- Quand le plan de section est proche des structures vasculo-nerveuses importantes;
- Lorsque l'on effectue une importante exérèse des tissus superficiels (amputation longitudinale) et que la perte de substance est reconstruite par un lambeau libre. Dans ce cas, seul le lit profond doit être irradié alors que les plans superficiels reconstruits doivent être, dans la mesure du possible, épargnés pour maintenir leur trophicité;
- Dans le traitement des tumeurs de l'enfant situées à côté des méta-épiphyses des os longs, afin de limiter l'atteinte des cartilages de croissance;
- Dans les STM de l'adulte à localisation para-articulaire.

La curiethérapie préopératoire est généralement faite à bas débit de dose, par iridium 192.

Dans une étude randomisée de Pisters et al. [6], on a comparé la chirurgie seule à la chirurgie associée à la curiethérapie. Cette étude a permis de confirmer que l'adjonction d'une curiethérapie à une exérèse chirurgicale, améliore significativement le taux de contrôle local des tumeurs des parties molles de haut grade.

Ces résultats sont particulièrement intéressants chez les patients ayant une récurrence locale ou un envahissement vasculo-nerveux ; le contrôle local étant supérieur à 60% et permettant d'éviter l'amputation.

L'association « curiethérapie-radiothérapie » semble particulièrement intéressante chez les patients ayant des marges histologiques positives (si une reprise chirurgicale n'est pas possible).

Dans la série de Y.Milbéo et al. [68], la curiethérapie a été réalisée chez 12% des malades.

Dans notre série, la curiethérapie n'a été réalisée chez aucun malade.

3-Chimiothérapie

3.1-Chimiothérapie adjuvante [69]

La place de la chimiothérapie adjuvante dans le traitement des STM est encore mal définie, car très peu d'études ont pu montrer son efficacité jusqu'à présent.

Une méta-analyse a été publiée en 1997, elle concernait 14 essais de chimiothérapie adjuvante à base de Doxorubicine. Le délai avant la rechute locale, la rechute à distance et la durée de vie sans rechute, étaient significativement plus longs chez les patients qui ont reçu une chimiothérapie en comparaison avec ceux qui ne l'ont pas reçue. La différence en terme de survie globale, quant à elle, n'était pas significative malgré une tendance à un meilleur taux avec la chimiothérapie.

Selon les données de la méta-analyse, la chimiothérapie adjuvante pourrait être utile chez les patients opérés d'un sarcome des membres de haut grade et de taille supérieure à 5 cm.

Dans la série de Y.Milbéo et al. [17], la chimiothérapie adjuvante a été faite dans 35 cas (41%), en association avec la RTE dans 30 cas (soit 36%), et avec la RTE et la curiethérapie dans 5 cas (5%).

Dans notre série, 7 patients ont reçu une chimiothérapie adjuvante (18%), dont 6 en association avec la RTE.

Si l'association radio-chirurgicale : Exérèse large et radiothérapie, reste le traitement local de référence pour les sarcomes des extrémités, un sous-groupe de patients ayant un faible risque de récurrence locale peut être dégagé. Ainsi, La radiothérapie peut ne pas être indiquée dans des situations particulières [59] :

- Les patients ayant une lésion de moins de 5 cm, à condition que la chirurgie ait été planifiée pour un STM et que les marges soient suffisantes;
- Les patients ayant un sarcome superficiel ou strictement intra-compartimental et n'ayant pas eu de biopsie préalable ;
- Les sarcomes de bas grade, en cas d'exérèse large.

2.2 -Chimiothérapie néoadjuvante

La chimiothérapie néoadjuvante, première ou d'induction, vise à diminuer le volume tumoral initial afin de faciliter le temps opératoire, à agir précocement sur les métastases infracliniques, mais surtout à tester la chimiosensibilité tumorale *in vivo* afin de sélectionner des patients pouvant bénéficier d'une éventuelle chimiothérapie adjuvante.

Les patients présentant un sarcome des tissus mous localement évolué et/ou de haut grade de malignité sont candidats potentiels à une chimiothérapie première.

Les deux modalités d'administration de la chimiothérapie néoadjuvante dans les sarcomes des parties molles localement avancés non métastatiques sont : La voie systémique qui pourrait être le traitement général précoce des métastases, et la voie artérielle qui s'applique à des tumeurs dont la vascularisation est simple.

2.2.1-Chimiothérapie néoadjuvante systémique

Les sarcomes de l'adulte sont des tumeurs peu chimiosensibles, pour lesquelles un nombre limité de molécules efficaces est disponible.

Les deux cytotoxiques les plus efficaces sont : La Doxorubicine (75mg/m²) et l'Ifosfamide (5g/m²).

D'autres sont également efficaces mais à moindre degré : Dacarbazine; Cyclophosphamide; Cisplatine.

De nombreuses combinaisons ont été réalisées. Les cytotoxiques de choix sont ceux donnant le meilleur taux de réponse, soit le protocole Doxorubicine et Ifosfamide ou Doxorubicine, Ifosfamide et Dacarbazine.

Les résultats des études montrent que la chimiothérapie néoadjuvante permet une excellente évaluation pronostique. Ainsi, dans une série de STM grade III volumineux soumis à la chimiothérapie néoadjuvante, le taux de survie à 5 ans est de 25% pour les non répondeurs et de 65% pour les bons répondeurs [10,69].

Dans notre série, 2 malades (5%) ont reçu une chimiothérapie néoadjuvante pour des sarcomes localement avancés et de haut grade.

2.2.2-Perfusion du membre isolé sous circulation extracorporelle

La perfusion d'organes a été développée par Creech et al. [69] dans les années 1960. Elle consiste à produire une circulation extracorporelle, une hyperthermie et à appliquer régionalement du TNF (1 mg) associé au Melphalan.

L'exérèse chirurgicale du reliquat tumoral est effectuée dans les deux mois suivant la perfusion du membre, ce qui correspond au temps moyen nécessaire à la meilleure réduction du volume tumoral.

L'évaluation de la réponse tumorale se fait par IRM et echo-doppler.

Les patients qui relèvent de ce traitement médico-chirurgical néoadjuvant sont ceux dont l'exérèse est susceptible d'entraîner des séquelles fonctionnelles importantes voire une amputation, et ceux dont la topographie initiale de la tumeur ne permet pas dans l'immédiat d'avoir des marges suffisantes, en étant par exemple située à proximité d'un axe artériel.

La rétraction ou la nécrose de la tumeur après perfusion de membre, permet d'améliorer la qualité des marges ou d'avoir des marges correspondant à de la nécrose et non à de la tumeur. Elle réduit ainsi le risque de récurrence.

Les effets secondaires sont liés à la toxicité directe des médicaments sur les tissus et aux fuites éventuelles de ces derniers, dans la circulation générale [33].

Elle est contre-indiquée si le pôle supérieur de la tumeur est situé au niveau de la mise en place du garrot à la racine du membre ou en cas de présence de plaques d'athérome au niveau des sites de circulation extracorporelle.

L'objectif de ce nouveau traitement est donc d'améliorer la qualité de vie des patients en permettant un traitement à la fois conservateur et carcinologique.

En 1996, Eggermont et al. [69] ont rapporté les résultats d'une étude multicentrique européenne ayant inclus 186 patients (de dix centres pendant cinq ans d'inclusion) atteints d'un sarcome de membre et dont l'indication initiale avant perfusion était une amputation. Le taux de réponse objective était de 75%, dont 28% de réponses complètes. Ces réponses objectives ont permis une conservation des membres dans des proportions équivalentes, ce qui a contribué à l'obtention de l'autorisation de mise sur le marché (AMM) du TNF α en avril 1999.

Depuis juin 2000, des perfusions de membre par TNF α sont effectuées en France dans le cadre de sarcomes localement évolués.

B-Indications

La classification TNM préconisée par l'OMS a un intérêt thérapeutique [9] ;

➤ **STM opérables d'emblée:** Chirurgie +/- curiethérapie si tumeur profonde:

- Si exérèse complète large (R0), un traitement adjuvant est discuté en fonction de la profondeur de la tumeur et de son grade:

- Pour les tumeurs superficielles grade I ou II, la RTE postopératoire est indiquée sauf si marge chirurgicale supérieure à 2 cm.

Si grade III: la RTE postopératoire est nécessaire, sauf si chirurgie compartimentale, et une chimiothérapie adjuvante doit être discutée.

- Pour les tumeurs profondes grade I: la RTE postopératoire est envisagée sauf si compartimentectomie, une chimiothérapie est proposée en plus si grade III.

- Si exérèse marginale (R1), il faut discuter la reprise chirurgicale +/- curiethérapie peropératoire.

➤ **STM inopérables d'emblée non métastatiques:**

Il faut discuter en premier la perfusion de membre, si non réalisable, le traitement est fonction du grade:

- Tumeur grade I: la radiothérapie préopératoire est préconisée.
- Tumeur grade II ou III: chimiothérapie +/-radiothérapie préopératoire.

En cas de bonne réponse objective (tumeur devient extirpable), le traitement conservateur est indiqué. Dans le cas contraire, le traitement non conservateur est de mise.

- **STM métastatique d'emblée:** la chimiothérapie palliative est toujours indiquée. Si le patient répond on a recours à la chirurgie associée à la RTE de la tumeur primitive +/- chirurgie des métastases, s'il ne répond pas: une chimiothérapie +/- radiothérapie sont recommandées.

C-Résultats

1-Complications

1.1-Complications postopératoires [10,59,62]

1.1.1-Complications liées au geste chirurgical

On distingue :

- Les complications aiguës : hématome, lymphocèle, œdème, infection, nécrose cutanée, désunion cicatricielle, retard de cicatrisation ;
- Les complications tardives : Lymphœdème, fibrose, infection tardive, fracture pathologique.

1.1.2-Complications liées à la radiothérapie

Les principales complications sont: Lymphœdème, fibrose et plus rarement radionécrose cutanée ou fracture osseuse.

1.1.3-Complications liées à la chimiothérapie

- Chimiothérapie intra-artérielle néoadjuvante : Thrombose artérielle, ischémie aiguë du membre, réactions cutanées, douleurs locales et toxicité hématologique.
- Chimiothérapie systémique néoadjuvante : Toxicité générale et hématologique, alopecie, nausées et vomissements.
- Perfusion du membre par TNF et Melphalan: Complications locales liées essentiellement au Melphalan et au degré d'hyperthermie :
 - Œdème, érythème, susceptibilité aux escarres ;
 - Dans le cas des membres supérieurs, on peut observer une toxicité neurologique type paresthésie, et parfois, un déficit moteur.

Dans notre étude, on a noté 10% de complications, essentiellement liées à l'acte chirurgical et à la radiothérapie.

2-Résultats carcinologiques

2.1-Survie [10]

L'association «chirurgie-radiothérapie » permet une survie à 5 ans de 60 à 70% avec un taux d'échec local de 15 à 20%.

Les STM inopérables sont curables par irradiation exclusive, mais les performances de la radiothérapie déclinent avec la taille au-delà de 10 cm.

Les formes métastatiques ont une médiane de survie de 8 à 12 mois.

2.2-Rechute [58]

2.2.1-Récidives locales

Les récidives locales surviennent dans 20 à 30% des cas, elles sont corrélées à des facteurs tels que : L'exérèse chirurgicale non satisfaisante, la qualité de la marge d'exérèse, l'absence de radiothérapie adjuvante, le grade histopronostique élevé.

Dans la prise en charge des récidives, il faut distinguer les patients indemnes d'irradiation, chez qui une reprise chirurgicale doit être envisagée suivie d'une radiothérapie, et les patients déjà traités par radiothérapie chez qui l'indication d'une chirurgie radicale doit être envisagée, si non, la perfusion du membre au TNF et Melphalan peut consituer une alternative à l'amputation [34].

Lorsque la rechute locale survient dans un contexte métastatique ou lorsque la tumeur est très agressive à haut risque métastatique et de décès, un traitement général premier doit être préféré, suivi d'un traitement locorégional adapté à la réponse tumorale et à l'état général du patient.

Dans notre série, on a retrouvé 5% de récurrences locales, et on a retenu les mêmes facteurs de récurrence rapportés dans la littérature à savoir:

- Envahissement des marges d'exérèse ;
- Absence de radiothérapie ;
- Grade histopronostique élevé.

2.2.2-Métastases

Les métastases surviennent dans 20 à 38% des cas [71], elles sont liées au grade histologique élevé, à la taille tumorale supérieure à 5 cm, au type histologique (le risque serait plus important pour les léiomyosarcomes et plus faible pour les liposarcomes), à la profondeur de la tumeur, à l'âge et aussi à des anomalies génétiques.

Les métastases, parfois présentes d'emblée, assombrissent nettement le pronostic. Elles sont le plus souvent d'origine hématogène et touchent le poumon surtout, mais également l'os et le foie.

Les STM sont peu lymphophiles à l'exception des sarcomes épithélioïdes, des synoviosarcomes, des rhabdomyosarcomes, et des sarcomes à cellules claires.

Le traitement est à visée palliative, et suivant les cas peuvent être utilisées : une chimiothérapie palliative, une radiothérapie palliative, ou plus rarement une exérèse chirurgicale limitée, en particulier des métastases pulmonaires [72].

Dans notre série, les métastases ont été révélées chez 4 patients soit 10%, le site métastatique préférentiel était le poumon.



V-Conclusion

Les sarcomes des tissus mous des membres représentent une pathologie rare. Leur prise en charge est complexe et se doit de faire appel à une équipe pluridisciplinaire pour guider la stratégie thérapeutique [1].

Le diagnostic de ces sarcomes est difficile, étant donné leur rareté et leur grande variabilité histologique. Il doit obligatoirement reposer sur un bilan d'imagerie et une biopsie avant tout acte thérapeutique.

L'examen anatomopathologique confirme le diagnostic par étude histologique, immunohistochimique, et parfois même, requiert le recours à la cytogénétique et à la biologie moléculaire.

L'exérèse large constitue la pierre angulaire de la stratégie thérapeutique. Elle peut être complétée, selon les cas, par la radiothérapie. La chimiothérapie, quant à elle, n'est indiquée qu'en cas de tumeurs de haut grade et à fort potentiel métastatique.

Au terme de notre étude qui a porté sur 39 cas de STM des membres colligés au sein du service de traumatologie orthopédie du CHU Ibn Sina de Rabat, sur une période de 6 ans, allant de 2009 à 2014, nous avons pu pointer les caractéristiques suivantes :

- Rareté des STM des membres, puisqu'ils représentent moins de 1% de tous les cancers;
- Ecart de répartition des STM négligeable en fonction du sexe, cet écart s'accroît lorsqu'on tient compte du type histologique;
- Les localisations au niveau du membre inférieur sont les plus fréquentes et intéressent de manière prédominante la cuisse;
- Le syndrome tumoral est le motif de consultation le plus fréquent;
- Seul l'examen anatomopathologique permet d'établir le diagnostic de certitude et de préciser le type histologique ;

- Les types les plus fréquents au cours de notre étude sont: le synoviosarcome, le liposarcome et le léiomyosarcome;
- Les grades II et III sont les plus rencontrés;
- L'exérèse large est le traitement le plus utilisé;
- Le complément thérapeutique par radiothérapie concerne les patients ayant des limites d'exérèse envahies et/ou à haut risque de récurrence;
- La chimiothérapie seule ou en association avec la radiothérapie externe, concerne les STM de haut grade et de taille supérieure à 5 cm ;
- Les complications au cours de notre série sont essentiellement liées à l'acte chirurgical et à la radiothérapie.
- Aucun décès signalé en per ou postopératoire immédiat, par contre, l'évolution à 5ans, retrouve 5% de récurrences locales et 10% de métastases, essentiellement pulmonaires;
- Les facteurs pronostiques mis en évidence au cours de notre étude sont :
 - ❖ Facteurs de récurrence locale
 - Grade histopronostique élevé
 - Envahissement des marges d'exérèse
 - Absence de radiothérapie adjuvante
 - ❖ Facteurs de survenue de métastases
 - Taille tumorale supérieure à 5 cm
 - Grade histologique élevé
 - Type histologique



Iconographie

PATIENT n=° 1



Figure 1 : Photo clinique d'un patient de 39 ans présentant une tuméfaction siégeant au niveau du la région inguino-fémorale droite.



Figures 2 et 3 : coupes scanographiques montrant une masse intra-musculaire avec des calcifications intratumorales siégeant au niveau de la racine de la cuisse droite sans envahissement osseux.

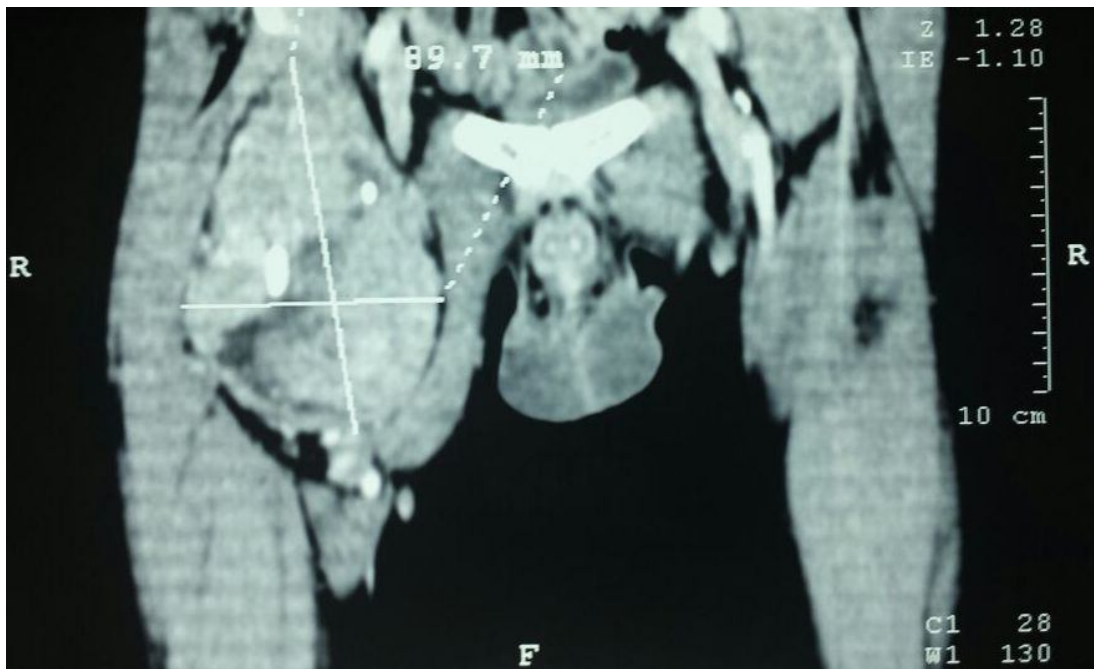
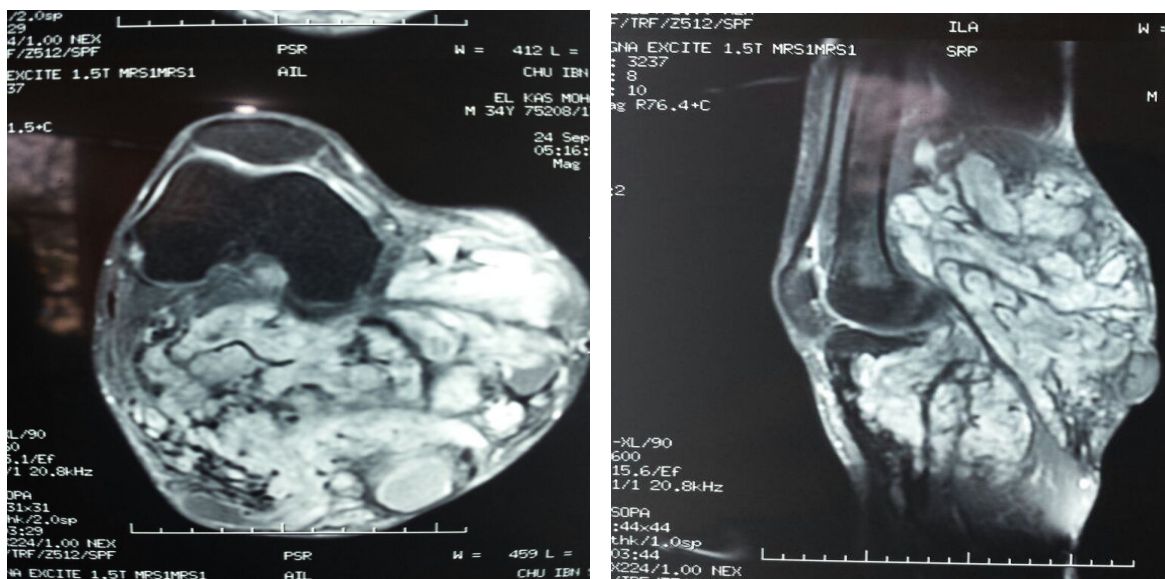


Figure 4 : image IRM montrant la localisation exacte de cette tumeur, son siège et ses rapports avec les organes nobles de la région.

PATIENT N=° 2

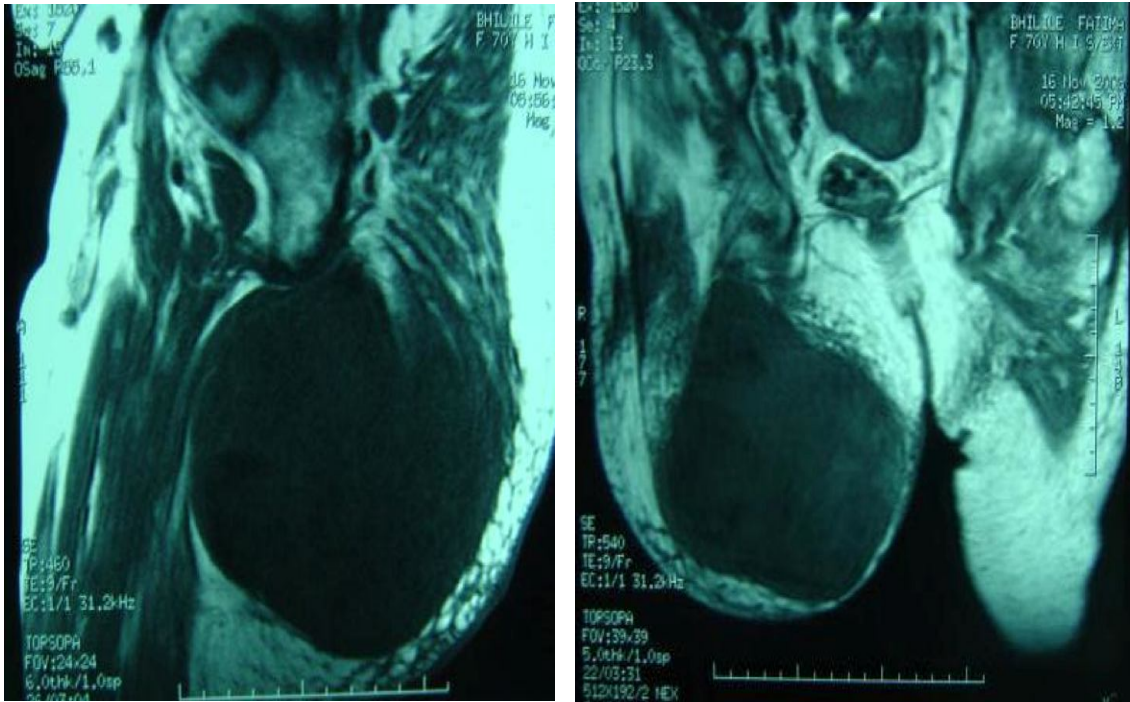


Figure 5 : photo clinique d'un patient montrant une tuméfaction siégeant au niveau de l'extrémité inférieure de la cuisse et de la jambe droites.



Figures 6 et 7 : Images IRM montrant un processus tumoral au niveau du creux poplité sans envahissement vasculaire associé.

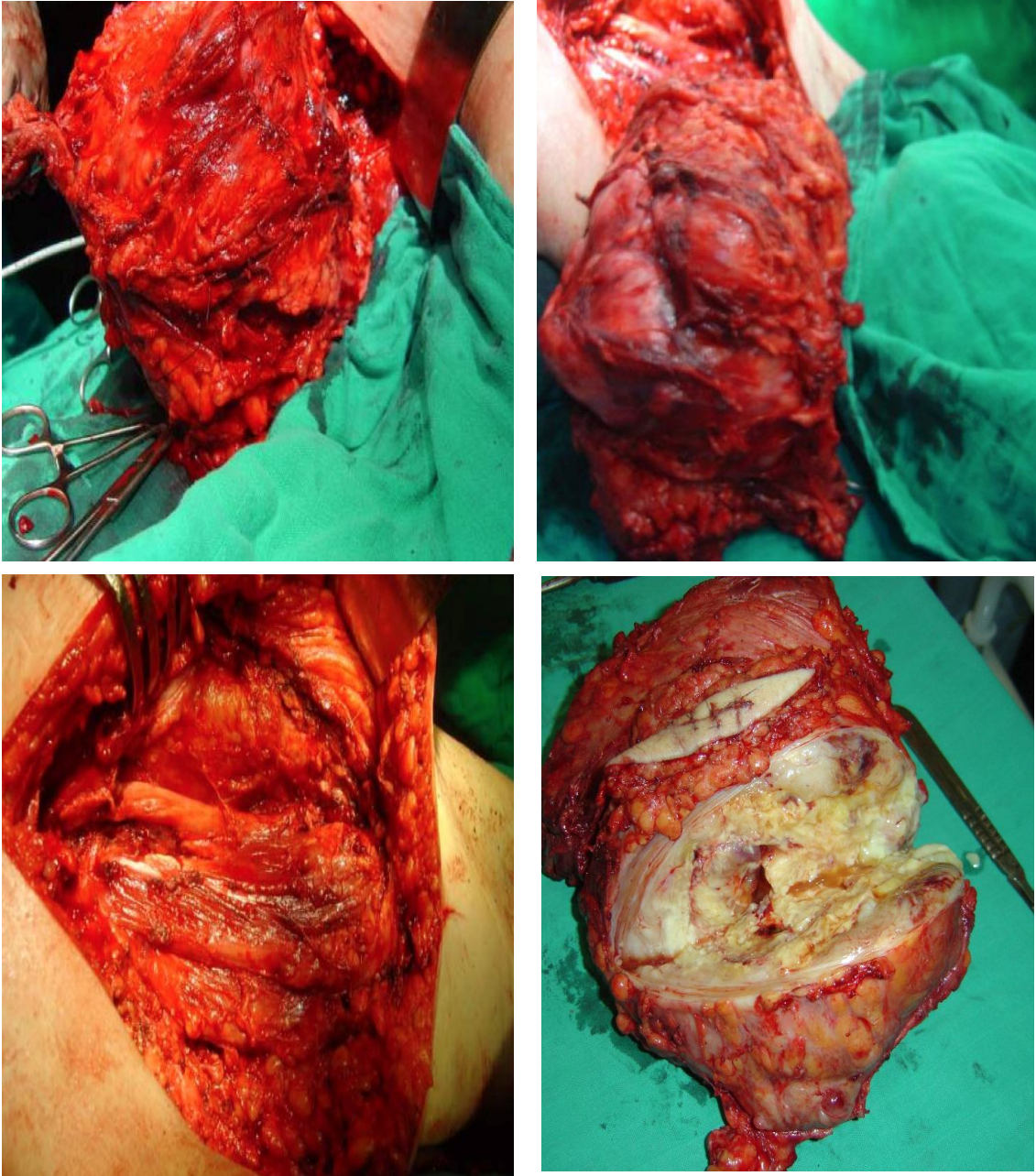
PATIENT N=° 3



Figures 8 et 9 : Images IRM montrant les limites d'une tumeur siégeant au niveau de la fesse.



Figure 10 : Biopsie de la lésion tumorale. L'anatomopathologie est en faveur d'un synovialosarcome.



Figures 11,12,13,14 : images de la résection chirurgicale du synoviosarcome de la fesse emportant la cicatrice de la biopsie.

Patient n=° 4



Figure 15 : tuméfaction de la cuisse droite.



Figure 16 : absence de lésion osseuse sur la radiographie standard du fémur.

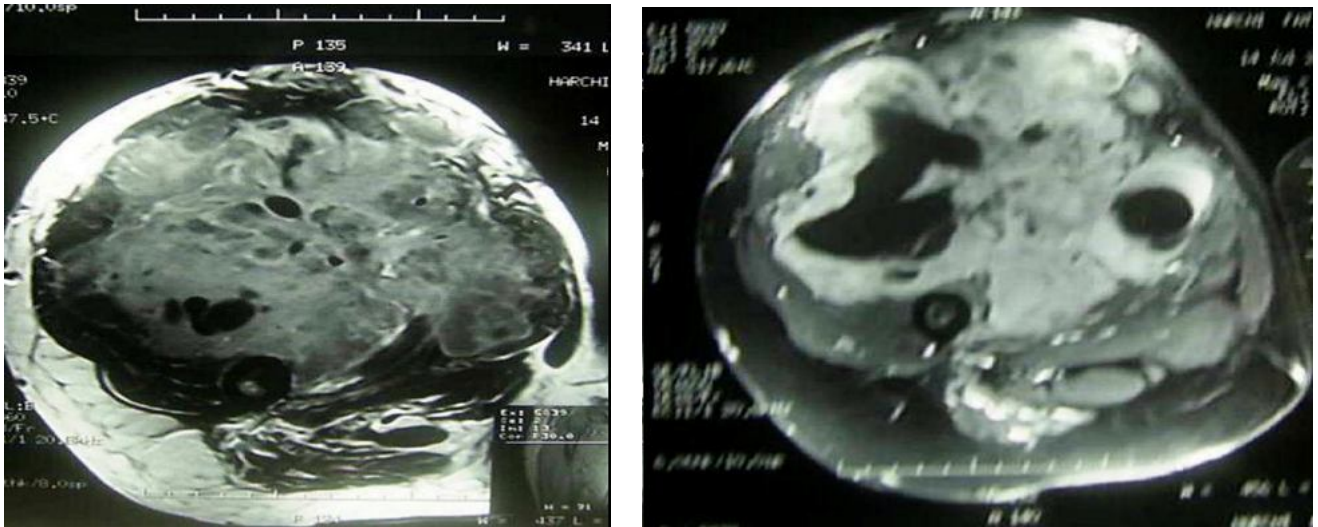


Figure 17 et 18 : Images IRM montrant une masse hétérogène avec des zones d'hyposignal et d'hypersignal en T1 et T2.

PATIENT N=° 5



Figure 19 : Volumineuse masse de la cuisse gauche.



Figure 20: Images IRM de la cuisse gauche montrant une tumeur au dépend du chef interne du quadriceps, en contact direct avec la diaphyse et l'épiphyse du fémur gauche mais qui reste à distance des axes vasculaires.

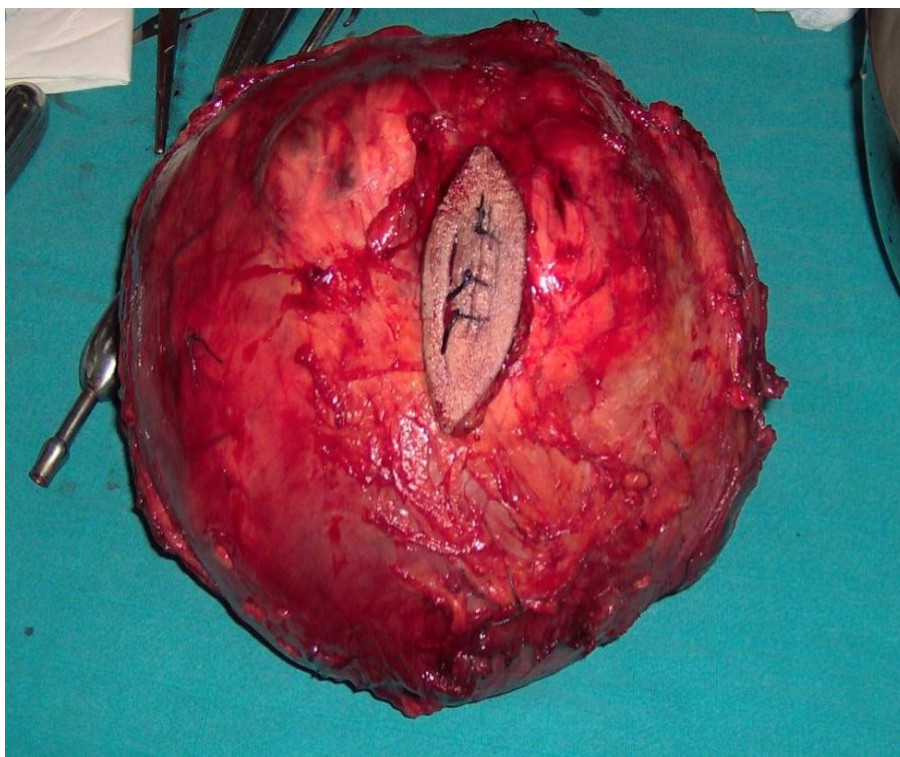


Figure 21 : Résection complète de la tumeur emportant la cicatrice de la biopsie après embolisation préopératoire. L'anatomopathologie est en faveur d'un liposarcome myxoïde.



*Tableaux
d'exploitation*

LEGENDE DU TABLEAU D'EXPLOITATION

- **Identité** : numéro d'entrée
- **Age**
- **Sexe** : M (masculin) F (féminin)
- **Origine géographique**
- **Date de diagnostic initial (DDI)**
- **Motif de consultation**
 - ✓ 0 : tuméfaction
 - ✓ 1 : douleur
 - ✓ 2 : signes inflammatoires
 - ✓ 3 : déficit /impotence fonctionnelle
 - ✓ 4 : Autre
- **TDM** : 0 (non faite) 1 (faite)
- **IRM** : 0 (non faite) 1 (faite)
- **Taille** : 0 (inférieure à 5 cm) 1 (supérieure à 5 cm)
- **Membre** : 0 (inférieur) 1 (supérieur)
- **Localisation** : 0 (superficielle) 1 (profonde)
- **Biopsie** : 0 (non faite) 1 (faite)
- **Type histologique** :
 - ✓ 0 : Léiomyosarcome
 - ✓ 1 : Liposarcome
 - ✓ 2 : Synoviosarcome
 - ✓ 3 : Histiocytofibrome malin
 - ✓ 4 : sarcome à cellules géantes
 - ✓ 5 : Dermatofibrosarcome
 - ✓ 6 : sarcome à cellules fusiformes
 - ✓ 7 : Schwannome malin
 - ✓ 8 : Angiosarcome
 - ✓ 9 : Sarcome à cellules pléomorphes
- **Grade** : 1-2-3-4
- **Type d'anesthésie** : 0 (locorégionale) 1 (générale)
- **Date de chirurgie**
- **Type de chirurgie** : 0 (conservatrice) 1 (amputation)
- **Radiothérapie** : 0 (non faite) 1 (faite)
- **Timing de radiothérapie** : 0 (néoadjuvante) 1 (adjuvante)
- **Dose de radiothérapie**
- **Date de radiothérapie**
- **Chimiothérapie** : 0 (non faite) 1 (faite)
- **Type de chimiothérapie** : 0 (néoadjuvante) 1 (adjuvante)
- **Protocole de chimiothérapie** : 1 (Doxorubicine-Ifosfamide) 2 (autre)
- **Suivi** : 0 (non fait) 1 (fait)
- **Date de dernière consultation**
- **Etat** : 0 (bon état général) 1 (récidive locale) 2 (métastases) 3 (décès)

Tableau d'exploitation

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Identité NE	Age	Sexe	Origine géographique	DDI	motif consultation	TDM	IRM	Taille	mb	Localisation	Biopsie	Type histologi	Grade	TDM thoracique	Radio de poumon
2	757G10	53	F	Rabat	oct-10	0	1	1	1	0	1	1	4	3	1	1
3	308G11/25111	35	F	Rabat	févr-11	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	1
4	185F12/47112	56	M	Rabat	01-févr	0+1	0	0	0	0	1	0	2	3	0	0
5	1928P12/89712	48	M	Rabat	mars-12	0	0	1	1	1	1	1	5	2	0	1
6	1493G11/1048	26	M	Khenifra	mai-09	0	0	0	1	0	1	1	2	2	0	1
7	3219G11/199511	16	F	Bensilmane	oct-10	0+1	0	1	1	0	1	0	2	2	0	0
8	4190G11/251911	45	F	Tetouan	déc-09	0	0	1	0	0	1	1	2	2	0	0
9	1766M13/141413	43	F	Sale	mai-13	0	0	1	1	0	0	1	1	3	0	0
10	1079R13/95913	44	M	Sale	févr-13	0	0	1	1	0	1	1	6	2	1	1
11	677E9/64509	30	M	Sale	janv-09	0+1	0	1	1	0	1	1	7	3	0	1
12	1896P11/1546	45	M	Sidi kacem	août-09	0	0	1	1	0	1	1	1	3	0	1
13	1049P14/65114	38	M	Fkih ben saleh	avr-13	0	0	1	1	0	1	1	1	2	0	1
14	184G13/887	52	M	Khemisset	nov-12	0	1	0	0	0	1	1	2	2	1	1
15	2454P13/1061	67	F	Kelaat es sraghna	oct-12	0	0	0	1	0	1	1	8	2	0	1
16	1051P13/38413	27	F	Bensilmane	mars-10	0	1	1	1	0	1	1	4	3	1	0
17	461K0/37810	54	M	Sidi Slimane	févr-10	0+1+3	1	1	1	0	1	1	0	2	0	1
18	109K0/9710	38	F	Sidi kacem	janv-09	0+3	0	1	1	0	0	1	1	2	0	1
19	80F9/9709	23	M	Kenitra	janv-09	0	1	1	1	0	0	1	2	2	0	1
20	273F9/23109	17	M	Temara	sept-13	0	0	0	0	0	0	1	0	3	1	1
21	771E9/74909	98	F	Rabat	janv-09	0	0	1	1	0	0	1	0	3	0	1
22	853E9/81309	33	M	Nador	janv-09	0	1	1	1	1	1	1	2	3	1	0
23	113F9/11709	56	F	Sale	janv-09	0	0	0	0	1	0	1	9	2	0	0
24	1168H9/1133	48	F	Sale	févr-09	0+1	0	1	1	0	0	1	2	2	0	1
25	3760/65409	18	M	Rabat	avr-09	0+4	1	0	1	0	0	1	2	2	0	1
26	316E9/380	71	M	Ksar el kebir	févr-10	0	1	0	1	0	1	1	2	3	0	1
27	2093G11/1295	31	F	Sale	janv-11	0+1	0	0	1	0	0	1	0	2	0	1
28	142G12//94	32	F	Assilah	sept-11	0+1	0	0	0	0	0	1	2	2	0	1
29	105G13/51513	35	M	Kenitra	août-13	0	0	1	1	1	1	1	1	2	0	0
30	1654P13/699	16	M	Beni Mellal	déc-12	0	0	1	1	0	1	1	2	2	0	0
31	2238E9/2454	78	M	Kenitra	mai-09	0	0	0	1	0	0	1	1	2	0	1
32	115910/198	55	F	Khenifra	juin-09	0	0	0	1	0	1	1	2	3	0	0
33	862P0/535	18	M	Rabat	févr-09	0+1	0	1	0	1	0	1	5	2	0	1
34	397M10/2578	50	M	Rabat	janv-10	0	0	1	0	0	1	1	1	2	1	1
35	1937F11/2021	47	M	Tiznit	01-juil	0+1	0	1	0	0	1	1	2	2	1	1
36	406G12/232	17	F	Chefchaouen	févr-11	0+1	0	1	1	1	0	1	2	2	0	1
37	821G12/552	47	F	Rabat	janv-11	0+1	1	0	0	0	0	1	2	3	1	1
38	969G12/676	49	F	Sale	janv-12	0	0	1	1	0	0	1	1	3	0	1
39	1475P12/750	21	F	Sale	oct-11	0	0	1	1	0	1	1	0	2	1	1
40	3180G11/1781	47	M	Khroubiga	mai-09	0	0	0	1	0	0	1	2	2	1	1

Tableau d'exploitation (suite)

	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE
1	TNM	Chirurgie	TYPE ANESTHESIE	Date	Type de chirurgie	Radiothérapie	Timing de RTH	Dose RTH	Date RTH	Chimiothérapie	Type chimiothérapie	protocole	Suivi	DDC	Etat
2	3	1	0	déc-10	0										
3	1	1	0	févr-11	0										
4	3	1	0	mars-12	0										
5	2	1	0	mai-12	0										
6	3	1	0	mai-11	1										
7	3	1	1	oct-11	0										
8	2	1	1	déc-11	1										
9	2	1	0	août-13	0	1	1	50	mai-14	1	0	1	1	juin-14	0
10	3	1	1	mars-13	1										
11	2	1	0	mai-09	0	0				0			1	août-09	0
12	2	1	1	août-11	0										
13	2	1	1	avr-14	0										
14	2	1	1	mai-13	0										
15	2	1	1	juin-13	0										
16	2	1	1	janv-13	1										
17	2	1	0	mars-10	0	0				1	1	1	1	sept-14	2
18	2	1	1	janv-10	0	1	1	50	avr-10	1	1	1	1	déc-10	1
19	2	1	0	janv-09	0	1	1	50	mars-09	1	1	1	1	mars-10	2
20	3	1	1	01-nov	0	1	1	50	oct-09	1	1	1	1	nov-10	1
21	3	1	0	avr-09	1	1	1	50	juin-09	1	1	1	1	avr-10	2
22	4	1	1	avr-09	0	1	1	50	juin-09	1	1	1	1	déc-10	0
23	2	1	0	janv-09	0	1	1	50	mars-09	0			1	déc-10	0
24	2	1	1	01-juin	1	1	1	50	août-09	0			1	nov-09	0
25	2	1	0	mai-09	1	0				0			1	déc-14	0
26	4	1	1	sept-10	1										
27	2	1	0	juil-11	0										
28	3	1	0	janv-12	0										
29	2	1	1	mars-13	0										
30	3	1	1	avr-13	1										
31	3	1	1	déc-09	1	0				1	1	1	1	oct-10	0
32	3	1	1	janv-10	1	0				1	1	1	1	févr-12	2
33	2	1	1	mars-10	0	0				1	0		1	oct-10	0
34	1	1	0	nov-10	0										
35	1	1	1	oct-11	0	1	1	50	août-12	1	1	1	1	mars-13	0
36	2	1	1	févr-12	1										
37	4	1	1	mars-12	1										
38	4	1	1	avr-12	1										
39	4	1	1	avr-12	0										
40	2	1	0	oct-11	0										

Délai de prise en charge chirurgicale et recul

patient	Date la consultation initiale DCI	Date de prise en charge chir	Délai de prise en charge chir	Date de dernière consultation DDC	Recul= DDC-DCI
1	oct-10	déc-10	2 mois	perdu de vue	Indéfini
2	févr-11	févr-11	0 mois	perdu de vue	Indéfini
3	Févr-10	mars-12	25 mois	perdu de vue	Indéfini
4	mars-12	mai-12	2 mois	perdu de vue	Indéfini
5	mai-09	mai-11	24 mois	perdu de vue	Indéfini
6	oct-10	oct-11	12 mois	perdu de vue	Indéfini
7	déc-09	déc-11	24 mois	perdu de vue	Indéfini
8	mai-13	août-13	3 mois	juin-14	13 mois
9	févr-13	mars-13	1 mois	perdu de vue	Indéfini
10	janv-09	mai-09	4 mois	août-09	9 mois
11	août-09	août-11	24 mois	perdu de vue	Indéfini
12	avr-13	avr-14	12 mois	perdu de vue	Indéfini
13	nov-12	mai-13	6 mois	perdu de vue	Indéfini
14	oct-12	juin-13	8 mois	perdu de vue	Indéfini
15	mars-10	janv-13	34 mois	perdu de vue	Indéfini
16	févr-10	mars-10	1 mois	sept-14	55 mois
17	janv-09	janv-10	12 mois	déc-10	23 mois
18	janv-09	janv-09	0 mois	mars-10	14 mois
19	sept-13	Nov-13	2 mois	Janv-14	4 mois
20	janv-09	avr-09	3 mois	avr-10	15 mois
21	janv-09	avr-09	15 mois	déc-10	23 mois
22	janv-09	janv-09	12 mois	déc-10	23 mois
23	févr-09	Juin-09	4 mois	nov-09	9 mois
24	avr-09	mai-09	13 mois	déc-14	68 mois
25	févr-10	sept-10	7 mois	perdu de vue	Indéfini
26	janv-11	juil-11	6 mois	perdu de vue	Indéfini
27	sept-11	janv-12	4 mois	perdu de vue	Indéfini
28	août-12	mars-13	7 mois	perdu de vue	Indéfini
29	déc-12	avr-13	4 mois	perdu de vue	Indéfini
30	mai-09	déc-09	7 mois	oct-10	17 mois
31	juin-09	janv-10	7 mois	févr-12	33 mois
32	févr-09	mars-10	13 mois	oct-10	21 mois
33	janv-10	nov-10	10 mois	perdu de vue	Indéfini
34	Juil-10	oct-11	15 mois	mars-13	32 mois
35	févr-11	févr-12	12 mois	perdu de vue	Indéfini
36	janv-11	mars-12	14 mois	perdu de vue	Indéfini
37	janv-12	avr-12	3 mois	perdu de vue	Indéfini
38	oct-11	avr-12	6 mois	perdu de vue	Indéfini
39	mai-09	oct-11	29 mois	perdu de vue	Indéfini
Moyenne			10 mois		24 mois



RESUME

Titre : Sarcomes des tissus mous des membres

Auteur : Ez-zahraoui Manal

Directeur de thèse : Professeur Mustapha Mahfoud

Mots clés : Sarcomes, tissus mous, membres, exérèse large

Les sarcomes des tissus mous des membres sont des tumeurs rares, de mauvais pronostic. Leur diagnostic est difficile et sa confirmation histologique.

La chirurgie représente la principale arme thérapeutique alors que la radiothérapie permet un meilleur contrôle local. La chimiothérapie est réservée aux tumeurs de haut grade et à fort potentiel métastatique.

Notre travail est une étude rétrospective ayant porté sur 39 cas de STM des extrémités colligés au sein du service de traumatologie orthopédie du CHU Ibn Sina de Rabat, sur une période de 6ans, allant de 2009 à 2014. Il a permis d'aboutir aux conclusions suivantes:

- Rareté des STM des membres (moins de 1% de tous les cancers);
- Ecart de répartition des STM négligeable en fonction du sexe, cet écart s'accroît lorsqu'on tient compte du type histologique;
- Les localisations au niveau du membre inférieur sont prédominantes et intéressent surtout la cuisse ;
- Le syndrome tumoral est le motif de consultation le plus fréquent;
- Seul l'examen anatomopathologique permet d'établir le diagnostic de certitude et de préciser le type histologique ;
- Les types les plus fréquents dans notre série
- sont: le synoviosarcome, le liposarcome et le leiomyosarcome;
- Les grades II et III sont les plus rencontrés;
- L'exérèse large est le traitement le plus utilisé;
- Le complément thérapeutique par radiothérapie, chimiothérapie ou les deux, concerne les patients ayant des limites d'exérèse envahies et/ou à haut risque de récurrence;
- L'évolution à 5ans note 5% de récurrences locales et 10% de métastases, essentiellement pulmonaires.

ABSTRACT

Title: Sarcoma of soft parts of extremities

Author: Ez-zahraoui Manal

Director of thesis : Professor Mustapha Mahfoud

Keywords: Sarcoma, soft parts, extremities, wide excision

Sarcoma of soft parts (SSP) of extremities are rare and with poor prognosis . Their diagnosis is hard and histologically confirmed.

Surgery is the main therapeutic weapon while radiotherapy provides better local control. Chemotherapy is reserved for high-grade tumors with high metastatic potential.

Our work is a retrospective study made on 39 cases of SSP of extremities collected in the Trauma Orthopaedic service at Ibn Sina hospital of Rabat, over a period of 6 years, from 2009 to 2014. It helped to lead to the following conclusions:

- Scarcity of STM of members (less than 1% of all cancers);
- Deviation of the distribution of STM is negligible in terms of gender, this gap widens when considering the histological type;
- locations in the lower limb are predominant and interest especially the thigh;
- The tumoral syndrome is the most frequent reason for consultation;
- Only histological examination can establish the diagnosis of certainty and clarify the histological type;
- The most common types are: the synovialosarcoma, liposarcoma and leiomyosarcoma;
- Grades II and III are the most encountered;
- The wide excision is the treatment most often used;
- The additional therapy with radiotherapy, chemotherapy or both is for patients with invaded resection limits and/or high risk of recurrence;
- the evolution of a 5-year notes 5% of local recurrence and 10% of metastases, mainly lung

ملخص

العنوان : أعران الأنسجة المرخوة للأطراف

المؤلف: منال الزهراوي

مدير الأطروحة: الأستاذ مصطفى محفوظ

الكلمات الرئيسية: أعران، الأنسجة المرخوة، الأطراف، الاستئصال الواسع

تعرف أعران الأنسجة المرخوة للأطراف بكونها أوراما نادرة ذات إنذار قائم. تشخيصها صعب و يعتمد تأكيده على الدراسة النسيجية.

تعتبر الجراحة الأداة العلاجية الرئيسية، بينما يمكن العلاج الإشعاعي من تحسين النتائج المحلية. أما العلاج الكيميائي فلا يستعمل إلا في حالة الأعران ذات الدرجة العالية من الخباثة التي تتضاعف بقوة إلى النقيلات.

يشمل عملنا دراسة رجعية حول 39 حالة أعران الأنسجة المرخوة للأطراف مسجلة بمصلحة جراحة العظام و المفاصل بالمستشفى الجامعي ابن سينا بالرباط في فترة ست سنوات تمتد من سنة 2009 إلى سنة 2014. و يظهر من خلال تحليل هذه الدراسة :

- ندرة أعران الأنسجة المرخوة للأطراف (أقل من 1% من مجموع الأورام الخبيثة)
- فارق هامشي في الإصابات عند اعتبار الجنس، لكن هذا الفارق يتسع عند اعتبار النوع النسيجي
- تتموضع الأعران في الطرف السفلي في غالب الأحيان خاصة الفخذ
- يعد الورم السبب الرئيسي للاستشارة الطبية
- وحده الفحص التشريحي يمكن من تأكيد التشخيص و تحديد النوع النسيجي
- الأنواع النسيجية الشائعة هي: الغرن الزليلي، الغرن الشحمي و الغرن العضلي الأملس
- الدرجات II و III هي الدرجات السائدة
- الاستئصال الواسع هي الطريقة السائدة
- يهم العلاج الإضافي الإشعاعي أو الكيميائي أو هما معا المرضى ذوي هوامش استئصال مكتسحة أو انتكاس غرني مرتفع
- يلحظ التطور بعد خمس سنوات 5% من الانتكاسات المحلية و 10% من النقيلات خاصة الرئوية



Bibliographie

- [1] **Professeur Mustapha Mahfoud** Cancer de l'os: tumeurs malignes des membres.
- [2] **Clark MA, Fisher C, Judson I, Thomas MJ.** Soft Tissue Sarcomas in Adults. *N Eng J Med* 2005;353:701-11.
- [3] **Kransdorf MJ, Murphey M.** imaging of soft tissue tumors. *Philadelphia: Saunders; 1997*
- [4] **Bauer HC, Trovik CS, Alvegard TA, Berlin O, Erlanson M, Gustafson P, Klepp R, Moller TR, Rydholm A, Saeter G, Wahlstrom O, Wiklund T** (2001) Monitoring referral and treatment in soft tissue sarcoma: study based on 1,851 patients from the Scandinavian Sarcoma Group Register. *Acta Orthop Scand* 72: 150-159.
- [5] **Greenlee RT, Hill-Harmon MB, Murray T, Thun M** (2001) Cancer statistics, 2001. *CA Cancer J Clin* 51: 15-36.
- [6] **Pisters PW, Leung DH, Woodruff J, Shi W, Brennan MF** (1996) Analysis of prognostic factors in 1,041 patients with localized soft tissue sarcomas of the extremities. *J Clin Oncol* 14: 1679-1689.
- [7] **Rooser B, Rydholm A, Alvegard T** (1987) Centralization of soft tissue sarcoma. Status in Sweden in 1982. *Acta Orthop Scand* 58: 641-644.
- [8] **SMAC** (1997) Adjuvant chemotherapy for localised resectable soft-tissue sarcoma of adults: meta-analysis of individual data. Sarcoma Meta-analysis Collaboration. *Lancet* 350: 1647-1654.

- [9] **Fayette J, J-Y.blay.** Les STM: PEC multidisciplinaire et nouveau concepts. *Revue médicale suisse* 2005,vol 1,p1979-1984.
- [10] **Babin SR, Simon.P, Bengerat JP.** Tumeurs des tissus mous des membres. *EMC appareil locomoteur,1999,Elsevier,Paris.*
- [11] **Suit and al.** Clinical and histopathology parameter and response to treatment Sarcoma of soft tissue. *cancer,1975:1478-1483.*
- [12] **Pidhorll, Hvbertyl, Bitan, Durr F, Brechet L.** A rare and severe tumor: synovialosarcoma.
- [13] **Alfushs, Henroi PH, Walter F, Lochvm S, J Stines.** "Les liposarcomes". *Journal de radiologie Paris,vol 83,N9-c1,P1035.*
- [14] **Van der Woude HJ,Vanderschueren G.** Ultrasound in musculoskeletal tumors with emphasis on its role in tumor following-up. **Radiol Clin North Am 1999;37:753-66.**
- [15] **Stoeckle E** (2006) [Surgery of limb and trunk wall soft tissue sarcoma]. *Cancer Radiother 10: 34-40.*
- [16] **Ackerman and Pegato's.** Sarcoma of the soft tissue. *Cancer,chapter 20,917-936.*
- [17] **Milbéo Y, Kantor G, Lahaire H, Lagarde P, Stoeckle E, Bonichon F, Thomas L, Brouste V, Bui B.** Radiothérapie adjuvante des sarcomes des tissus mous des membres: analyse du contrôle local en fonction des volumes irradiés et de la dose *Cancer. Radiothérapie 9(2005):293-303.*

- [18] **Belli P, Costantini M, Mirk P, Maresca G, Priolo F, Maranol P.** Role of Color Doppler sonography in the assessment of musculoskeletal soft tissue masses. *J Ultrasound Med* 2000;19:83-30.
- [19] **Kransdorf MJ, Murphey MD.** Radiologic evaluation of soft tissue masses: a current perspective . *AJR Am J Roentgenol* 2000, 175:575-87.
- [20] **Crim JR, Seeger LL, Yao L, Chandnani V, Eckardt JJ.** Diagnosis of soft-tissue masses with MR imaging: can benign masses be differentiated from malignant ones.
Radiology 1992; 185. 581-6.
- [21] **Hermann G, Abdelwahab IF, Miller TT, Klein MJ, Lewis MM.** Tumour and tumour-like conditions of the soft tissue: magnetic resonance imaging features differentiating benign from malignant masses. *Br J Radiol* 1992; 65:14-20.
- [22] **Moulton JS, Blebea JS, Dunco DM, Braley SE, Bisset 3rd GS, Emery KH.** MR imaging of soft-tissue masses: diagnostic efficacy and value of distinguishing between benign and malignant lesions. *AJR Am J Roentgenol* 1995: 164:1191-9.
- [23] **Daldrup H, Shames DM, Wendland M, Okuhata Y, Link TM, Rosenau W et al.** Correlation of dynamic contrast-enhanced MR imaging with histologic tumor grade: comparison of macromolecular and small-molecular contrast media. *AJR Am J Roentgenol* 1998; 171: 941-9.

- [24] **Stoeckle E, Gardet H, Coindre JM, Kantor G, Bonichon F, Milbeo Y, Thomas L, Avril A, Bui BN** (2006) Prospective evaluation of quality of surgery in soft tissue sarcoma. *Eur J Surg Oncol* 32: 1242-1248.
- [25] **Ma LD, Frassica FJ, McCarthy EF, Bluemke DA, Zerhouni EA.** Benign and malignant musculoskeletal masses: MR imaging differentiation with rim-to center differential enhancement ratios. *Radiology* 1997; 202: 739-44.
- [26] **Van der Woud HJ, KL, H Ogendoorn PC, Taminiau AH, Hermans J, Bloem JL.** Musculoskeletal tumors: does fast dynamic contrast-enhanced subtraction MR imaging contribute to the characterization? *Radiology* 1998; 208;821-8.
- [27] **Verstraete KL, De Deene Y, Roets H, Dierick A, Uyttendaele D, kunnen M.** Benign and malignant musculoskeletal lesions: dynamic contrast-enhanced MR imaging parametric "first-pass". images depict tissue vascularization and perfusion. *Radiology* 1994 ; 192: 835-43.
- [28] **De Schepper AM, De Beuckeleer L, Vandevenne J, Somville J.** Magnetic resonance imaging of soft tissue tumors. *Eur Radiol* 2000;10:213-23.
- [29] **Fleming JB, Cantor SB, Varma DG, Holst D, Feig BW, Hunt KK et al.** Utility of chest computed tomography for staging in patients with T1 extremity soft tissue sarcomas. *Cancer* 2001; 92;863-8.

- [30] **Porter GA, Cantor SB, Ahmad SA, Lenert JT, Ballo MT, Hunt KK et al.** Cost-effectiveness of staging computed tomography of the chest in patients with T2 soft tissue sarcomas. *cancer* 2002;94:197-204.
- [31] **Wang CK, Li CW, Hsieh TL, Chien SH, Liu GC, Tsai KB.** Characterization of bone and soft tissue tumors with in vivo HMR spectroscopy: initial results. *Radiology* 2004;2:599–605.
- [32] **Heslin HJ, Lewis JJ, Woodruff JM, Brennan MF.** Core needle biopsy for diagnosis of extremity soft tissue sarcoma. *Ann Surg Oncol* 1997;4:425-3.
- [33] **Bell RS, O'sullivan B, Liu FF, et al.** The surgical margin in soft tissue sarcoma. *J Bone Joint Surgery* 1989, 71,p: 370-5.
- [34] **Stoeckele E, Kantor G, Coindr JM, Bui BN.** Chirurgie des récurrences locales des sarcomes des tissus mous des membres et de la paroi du tronc. *Bull cancer* 2004,91 p:853-60.
- [35] **Enzinger F, Weiss S.** Soft tissue tumors. 4th ed. *Saint-Louis; 2001.*
- [36] **Weiss S.** Histological typing of soft tumors. *World Health Organization. international classification of tumors n° 3. 2nd ed. Berlin, G: Springer - Verlag; 1994; pp142.*
- [37] **Kolesnikov. Gauthier H, Levy E, Merlet P et al.** High negative predictive value of FDG-PET in patients with soft tissue sarcoma. *Society of Nuclear Medecine, 1999.*

- [38] **Coindre JM, Terrier P, Bui NB, Bonichon F, Collin F, Le Doussal V et al.** Prognostic factors in adult patients with locally controlled soft tissue sarcoma: a study of 546 patients from the French Federation of Cancer Centers Sarcoma Group. *J Clin Oncol* 1996;**14**:869–77.
- [39] **Habrand JL, Gerbaulet A, Pejovic MH, Contesso G, Durand S, Haie C et al.** Twenty years experience of interstitial iridium brachytherapy in the management of soft tissue sarcomas. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1991;**20**: 405–11.
- [40] **Alvegard TA, Berg NO, Baldetorp B et al.** Cellular DNA content and prognosis of high-grade soft tissue sarcoma : the Scandinavian Sarcoma Group Experience. *J Clin Oncol* 1990, *8*, p:538-47.
- [41] **Coindre JM, Terrier P, Bui NB et al.** Prognostic factors in adult patients with locally controlled soft tissue sarcoma. A study on 546 patients from the French Federation of Cancer Centers Sarcoma group. *J Clin Oncol* 1996, *14*,p:869-77.
- [42] **Collin C, Godbold J, Hajdu S, Brennan M.** Localized extremity soft tissue sarcoma : an analysis of factors affecting survival. *J Clin Oncol* 1987, *5*, 601-12.
- [43] **Gaynor JJ, Tan CC, Casper ES et al.** Refinement of clinicopathologic staging for localized soft tissue sarcoma of the extremity : a study of 423 adults. *J.Clin. Oncol* 1992, *10*, p:1317-29.

- [44] **Hashimoto H, Daimaru Y, Takeshita S, Tsuneyoshi M, Enjoji M .** Prognostic significance of histologic parameters of soft tissue sarcomas. *Cancer* 1992, 70, p:2816-22.
- [45] **Markhede G, Angervall L, Stener B.** A multivariate analysis of the prognosis after surgical treatment of malignant soft tissue tumors. *Cancer* 1982, 49,p: 1721-33.
- [46] **Ravaud A, Bul NB, Coindre JM, et al.** Prognostic variables for the selection of patients with operable soft tissue sarcomas to be considered in adjuvant chemotherapy trials. *Br J Cancer* 1992, 66, p:961-9.
- [47] **Rooser BO, Attewel R, Berg NO, Rydholm A.** Prognostication in soft tissue sarcoma. A model with four risk factors. *Cancer* 1988, 61,p: 817-23.
- [48] **Rydholm A, Berg NO, Gullberg BO, Persson BM, Thorneren KG :** Prognosis for soft-tissue sarcoma in the locomotor system. A retrospective population-based follow-up study of 237 patients. *Acta Path Microbiol Immunol Scand (A)* 1984, 92, 375-86.
- [49] **Saddegh MK, Lindholm J, Lundberg A, Nilsonne U, Kreicbergs A.** Staging of soft tissue sarcomas. Prognostic analysis of clinical and pathological features. *J Bone Joint Surgery* 1992, 74, 495-500.
- [50] **Stotter AT, A'hern RP, Fisher C, Mott AF, Fallowfield ME, Westburry G,** The influence of local recurrence of extremity soft tissue sarcoma on metastasis and survival. *Cancer* 1990, 65, 1119-29.

- [51] **Cance WG, Brennan MF, Dudas ME, Huang CM, Cordon-Cardo C** . Altered expression of the retinoblastoma gene product in human sarcomas. *N Engl J Med* 1990, 323,p: 1457-2.
- [52] **Trojani M, Contesso G, Coindre JM, et al.** Soft-tissue sarcomas of adults ; study of pathological prognostic variables and definition of a histopathological grading system. *Int J Cancer* 1984, 33, 37-42.
- [53] **Tsujimoto M, Aozasa K, Ueda T, Morimura Y, Komatsubara Y.** Multivariate analysis for histologic prognostic factors in soft tissue sarcomas. *Cancer.* 1988, 62, 994-8.
- [54] **Ueda T, Aozasa K, Tsujimoto M et al** Multivariate analysis for clinical prognostic factors in 163 patients with soft tissue sarcoma. *Cancer* 1988, 62, 1444-50.
- [55] **Guillou L, Coindre JM, Bonichon F, Nguyen BB, Terrier P, Colin F et al.** Comparative study of the National Cancer Institute and french Federation of Cancer.Centers. Sarcoma Group Grading Systems in a population of 410 adult patients with soft tissue sarcoma. *Clin Oncol* 1997;15(1):350-62.
- [56] **Sobin LH, Wittekind C : UICC, TNM.** Classification of malignant tumours. *Wiley-Liss, Fifth Edition, 1997, p 101-9.*
- [57] **Enneking WF, Spanier SS, Malawer MM.** The effect of anatomic setting on the results of surgical procedures for soft parts sarcomas of the thigh. *Cancer* 1981;47:1005-22.

- [58] **Hajdu SI.** Pathology of soft tissue tumors. 2e ed. *Philadelphia : Lea, Febiger, 1986.*
- [59] **But J, Blay,F, Bonichon A, Le cesne, Morice P, Ray-coqvard I, Le pechoux I, Taieb S, Stoeckle S .** Recommandations 2006 pour la prise en charge des patients adultes atteints des sarcomes des tissus mous.
- [60] **Groupe sarcomes FNCLCC.** Tumeurs des tissus mous tome II 2004 "Facteurs pronostiques des sarcomes des tissus mous.
- [61] **Enneking WF, Dunhan W, Gebhard MC, Malawar M, Pritchard DJ.** Systems for the functional evaluation of reconstructive procedures after surgical treatment of tumors of the musculus Keletol system. *clin orthop 1993;286:241-246.*
- [62] **Capana R.** Le traitement des STM. *Conférences d'enseignement de la sofcot 1998, vol 66 P :175-189.*
- [63] **Guillou L, Coindre JM.** Prognostic factors in soft tissue sarcoma in the adult. *Ann pathol 1997;17:375-7.*
- [64] **Gerard Abadjia,** Fibrosarcome. Histoseminaire tissus mous Paris 2004.
- [65] **Rosenberg SA, Tepper J, Glatstein E, Costa J, Baker A, Brennan M et al.** The treatment of soft tissue sarcomas of the extremities: prospective randomized evaluations of limb sparing surgery plus radiation therapy compared with amputation and the role of adjuvant chemotherapy. *Ann Surge 1982;196:305-15.*

- [66] **Pisters PW, Harrison LB, Leung DH, Woodruff JM, Casper ES, Brennan MF.** Long term results of a prospective randomized trial of adjuvant brachytherapy in soft tissue sarcoma. *J Clin Oncol* 1996;14:859–68.
- [67] **Yang JC, Chang AE, Baker AR, Sindelar WF, Danforth DN, Topalian SL et al.** Randomized prospective study of the benefit of adjuvant radiation therapy in the treatment of soft tissue sarcomas of the extremity. *J Clin Oncol* 1998;16:197–203.
- [68] **Collin F, Gelly-Marty M, Bui M, Nguyen Binh, Coindre JM.** Sarcomes des tissus mous:données anatomopathologies actuelles. *Cancer. Radiothérapie* 10(2006):7-14.
- [69] **Bonvalot S,Vanel D, Terrier P, Le Pechoux C, Le Cesne A.** Principes du traitement des sarcomes des tissus mous de l'adulte. *EMC-Rhumatologie orthopédie*1(2004):521-541
- [70] **Le Pechoux C, Pautier P, Bui BN, Bonichon F, Bonvalot S, Coindre JM, Chevalier-Place A, Le Cesne A, Morice P, Ray-Coquard I, Taieb S.** Recommandations pour la pratique clinique:mise à jour 2006 des Standards,Options et Recommandations pour l'irradiation des patients adultes atteints de sarcomes des tissus mous (sarcomes des membres,sarcomes rétropéritoneaux et sarcomes utérins).*Cancer. Radiothérapie* 10(2006):185-207.
- [71] **Groupe sarcomes FNCLCC, Tumeurs des tissus mous tome II 2004** "Facteurs pronostiques des sarcomes des tissus mous.
- [72] **Groupe sarcomes FNCLCC, TOME II,2004** ."Aspects thérapeutiques actuels des sarcomes des tissus mous da l'adulte".

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 عضوا في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- < بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية .
- < وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه .
- < وأن أمارس مهنتي بواجب من ضميري وشرعية في جاعلا صحة مريض هدي في الأول .
- < وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي .
- < وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب .
- < وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي .
- < وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي .
- < وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها .
- < وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطرق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد .
- < بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بشري في .

جامعة محمد الخامس – الرباط
كلية الطب والصيدلة بالرباط

أطروحة رقم: 196

سنة : 2014

أغران الأنسجة المرخوة للأطراف
(دراسة حول 39 حالة)

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرفه

الآنسة: منال الزهراوي

المزادة في 05 ماي 1988 بالرباط

طبيبة داخلية بالمركز الاستشفائي الجامعي ابن سينا بالرباط

لذيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: أغران – الأنسجة المرخوة – الأطراف – الاستئصال الواسع.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيد: أحمد البردوني

أستاذ في جراحة العظام والمفاصل

مشرف

السيد: مصطفى محفوظ

أستاذ في جراحة العظام والمفاصل

السيد: محمد خرماس

أستاذ في جراحة العظام والمفاصل

أعضاء

السيد: فؤاد زويدية

أستاذ في التشريح المرضي