



ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITÉ MOHAMMED V
DE RABAT
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE
RABAT



Année: 2023

Thèse N°: 191

LIPOSARCOME RETROPERITONEAL A PROPOS DE 03 CAS AVEC REVUE DE LA LITTERATURE

THESE

Présentée et soutenue publiquement le : / /2023

PAR

Madame Zineb EL MORTAJI

*Pour l'Obtention du Diplôme de
Docteur en Médecine*

Mots Clés : Liposarcome rétro péritonéal; Masse abdominale; TDM/IRM;
Sarcome des tissu mous

Membres du Jury :

Monsieur Ahmed BOUNAIM

Professeur de Chirurgie Générale

Monsieur Mountassir MOUJAHID

Professeur de Chirurgie Générale

Monsieur Rahal MSSROURI

Professeur de Chirurgie Générale

Monsieur Hakim EL KAOUI

Professeur de Chirurgie Générale

Monsieur Hicham LARAQUI

Professeur de Chirurgie Générale

Président du jury

Directeur de thèse

Juge

Juge

Juge

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

أَقْرَأُ بِاسْمِ
رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ

العلق: 1



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
2013 _ 2022: Professeur Mohamed ADNAOUI

ORGANISATION DECANALE :

- *Doyen*
Professeur Brahim LEKEHAL
- *Vice-Doyen chargé des Affaires Académiques et Estudiantines*
Professeur Amal THIMOU
- *Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération*
Professeur Taoufiq DAKKA
- *Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie*
Professeur Younes RAHALI
- *Secrétaire Général*
Mr. Mohamed KARRA

SERVICES ADMINISTRATIFS :

- *Chef du Service des Affaires Administratives*
Mr. Abdellah KHALED
- *Chef du Service des Affaires Estudiantines, Statistiques et Suivi des Lauréats*
Mr. Azzeddine BOULAAJOUL
- *Chef du Service de la Recherche, Coopération, Partenariat et des Stages*
Mr. Najib MOUNIR
- *Chef du service des Finances*
Mr. Rachid BENNIS
- *Chef du Service Informatique*
Mr. Abdelhakim EL MESSAOUDI

1 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi
Pr. SETTAF Abdellatif

Médecine Interne – [Clinique Royale](#)
Anesthésie -Réanimation
Pathologie Chirurgicale

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed
Janvier et Novembre 1990
Pr. KHARBACH Aïcha

Médecine Interne

Gynécologie -Obstétrique

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZAD Rachid
Pr. CHERRAH Yahia
Pr. SOULAYMANI Rachida

Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chirurgie Générale
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique [Méd. Chef Maternité des Orangers Rabat](#)
Pharmacologie [Doyen de la Fac. Phar. Abulcassis Rabat](#)
Pharmacologie- [Dir. Centre Anti Poison et de Pharmacovigilance](#)

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOUADA Adil
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale [Doyen de FMPT](#)
Anesthésie Réanimation
Neurochirurgie
Cardiologie
Anatomie
Microbiologie

Mars 1994

Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid
Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. SENOUCI Karima

Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques [Doyen de la FMMA](#)
Gynécologie Obstétrique
Chirurgie Générale – [Directeur du CHIS Rabat](#)
Immunologie
Chirurgie pédiatrique
Chirurgie Générale
Dermatologie

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHERKAoui Lalla Ouafae
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Urologie [*Inspecteur du SSM*](#)
Pédiatrie
Traumatologie – Orthopédie
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Mars 1995

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

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

Décembre 1996

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

Chirurgie Pédiatrie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Néphrologie
Cardiologie [*Directeur HMI Mohammed V Rabat*](#)

Novembre 1997

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

Gynécologie-Obstétrique
Neurologie
Cardiologie
Chirurgie pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Psychiatrie [*Directeur Hôp. Ar-razi Salé*](#)
Gynécologie Obstétrique

Novembre 1998

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

Neurologie [*Doyen de la Fac. Méd. Abulcassis Rabat*](#)
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Hématologie

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUAMAR Hassan
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr Sououd
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine

Pneumo-phtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie

Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
 Pr. ECHARRAB El Mahjoub
 Pr. EL FTOUH Mustapha
 Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
 Pr. TACHINANTE Rajae
 Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Pneumo-phtisiologie
 Neurochirurgie
 Anesthésie-Réanimation
 Médecine Interne

Novembre 2000

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

Neurologie
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Générale
 Cardiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Pédiatrie
 Urologie
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 Pédiatrie

Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham*
 Pr. BENABDELJLIL Maria
 Pr. BENAMAR Loubna
 Pr. BENELBARHDADI Imane
 Pr. BENNANI Rajae
 Pr. BENOUACHANE Thami
 Pr. BEZZA Ahmed*
 Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
 Pr. BOUMDIN El Hassane*
 Pr. CHAT Latifa
 Pr. EL HIJRI Ahmed
 Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
 Pr. EL MADHI Tarik
 Pr. EL OUNANI Mohamed
 Pr. ETTAIR Said
 Pr. GAZZAZ Miloudi*
 Pr. HRORA Abdelmalek
 Pr. KABIRI EL Hassane*
 Pr. LAMRANI Moulay Omar
 Pr. LEKEHAL Brahim
 Pr. MEDARHRI Jalil
 Pr. MOHSINE Raouf
 Pr. NOUINI Yassine
 Pr. SABBAH Farid
 Pr. SEFIANI Yasser
 Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Anesthésie-Réanimation
 Neurologie
 Néphrologie
 Gastro-Entérologie
 Cardiologie
 Pédiatrie
 Rhumatologie
 Anatomie
 Radiologie
 Radiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie-Pédiatrique Directeur Hôp. d'Enfants Rabat
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie -
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie Générale Directeur Hôpital Ibn Sina Rabat
 Chirurgie Thoracique
 Traumatologie orthopédie
 Chirurgie Vasculaire Périphérique – Doyen de la FMPR
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Urologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Pédiatrie

Décembre 2002

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. CHOHO Abdelkrim*
Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair
Pr. FILALI ADIB Abdelhai
Pr. HAJJI Zakia
Pr. KRIOUILE Yamina
Pr. OUJILAL Abdelilah
Pr. RAISS Mohamed
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

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

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENYASS Aatif*

Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie [Directeur HMI Moulay Ismail-Meknès](#)
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie pédiatrique
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Pédiatrie
Oto-Rhino-Laryngologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie [V-D chargé Aff Acad. Est.](#)
Chirurgie Générale [Directeur de l' ERPPLM](#)

Ophtalmologie
Anatomie Pathologique
Oto-Rhino-Laryngologie
Gastro-Entérologie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Neurologie
Traumatologie orthopédie [Directeur HM Avicenne-Marrakech](#)
Anatomie Pathologique
Radiologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Chirurgie Générale
Traumatologie orthopédie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Rhumatologie
Ophtalmologie
Rhumatologie [Directeur Hôp. Al Ayachi Salé](#)
Pédiatrie
Cardiologie

Pr. DOUDOUH Abderrahim*
 Pr. HESSISSEN Leila
 Pr. JIDAL Mohamed*
 Pr. LAAROUSSI Mohamed
 Pr. LYAGOUBI Mohammed
 Pr. ZERAIDI Najia

AVRIL 2006

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

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
 Pr. ACHACHI Leila
 Pr. AMHAJJI Larbi*
 Pr. AOUI Sarra
 Pr. BAITE Abdelouahed*
 Pr. BALOUCH Lhousaine*
 Pr. BENZIANE Hamid*
 Pr. BOUTIMZINE Nourdine
 Pr. CHERKAOUI Naoual*
 Pr. EL BEKKALI Youssef*
 Pr. EL ABSI Mohamed
 Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
 Pr. EL OMARI Fatima
 Pr. GHARIB Nouredine

Biophysique
 Pédiatrie
 Radiologie
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Parasitologie
 Gynécologie Obstétrique

Rhumatologie
 Hématologie
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Chirurgie - Pédiatrique
 Chirurgie Cardio – Vasculaire. [Directeur Hôpital Ibn Sina Marr.](#)
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie
 Cardiologie
 Anesthésie Réanimation
 Médecine Interne
 Microbiologie
 Radiologie
 Urologie
 Pédiatrie
 Psychiatrie
 Chirurgie – Pédiatrique
 Pharmacie Galénique
 Parasitologie
 Radiothérapie
 Psychiatrie
 Endocrinologie
 Pneumo – Phtisiologie
 Biochimie
 Pneumo – Phtisiologie

Réanimation Médicale
 Pneumo phtisiologie
 Traumatologie orthopédie
 Parasitologie
 Anesthésie Réanimation
 Biochimie-Chimie
 Pharmacie clinique
 Ophtalmologie
 Pharmacie galénique
 Chirurgie cardio-vasculaire
 Chirurgie Générale
 Anesthésie Réanimation
 Psychiatrie
 Chirurgie plastique et réparatrice

Pr. HADADI Khalid*
 Pr. ICHOU Mohamed*
 Pr. ISMAILI Nadia
 Pr. KEBDANI Tayeb
 Pr. LOUZI Lhoussain*
 Pr. MADANI Naoufel
 Pr. MARC Karima
 Pr. MASRAR Azlarab
 Pr. OUZZIF Ez zohra*
 Pr. SEFFAR Myriame
 Pr. SEKHSOKH Yessine*
 Pr. SIFAT Hassan*
 Pr. TACHFOUTI Samira
 Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
 Pr. TANANE Mansour*
 Pr. TLIGUI Houssain
 Pr. TOUATI Zakia

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
 Pr. AGADR Aomar*
 Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
 Pr. AKHADDAR Ali*
 Pr. ALLALI Nazik
 Pr. AMINE Bouchra
 Pr. ARKHA Yassir
 Pr. BELYAMANI Lahcen*
 Pr. BJIJOU Younes
 Pr. BOUHSAIN Sanae*
 Pr. BOUI Mohammed*
 Pr. BOUNAIM Ahmed*
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha*
 Pr. CHTATA Hassan Toufik*
 Pr. DOGHMI Kamal*
 Pr. EL MALKI Hadj Omar
 Pr. EL OUENNASS Mostapha*
 Pr. ENNIBI Khalid*
 Pr. FATHI Khalid
 Pr. HASSIKOU Hasna*
 Pr. KABBAJ Nawal
 Pr. KABIRI Meryem
 Pr. KARBOUBI Lamya
 Pr. LAMSAOURI Jamal*
 Pr. MARMADE Lahcen
 Pr. MESKINI Toufik
 Pr. MSSROURI Rahal

Radiothérapie
 Oncologie médicale
 Dermatologie
 Radiothérapie
 Microbiologie
 Réanimation Médicale
 Pneumo phtisiologie
 Hématologie biologique
 Biochimie-Chimie
 Microbiologie
 Microbiologie
 Radiothérapie
 Ophtalmologie
 Chirurgie Générale
 Traumatologie-orthopédie
 Parasitologie
 Cardiologie

Médecine interne
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale
 Neuro-chirurgie
 Radiologie
 Rhumatologie
 Neuro-chirurgie [Directeur Hôp. des Spécialités Rabat](#)
 Anesthésie Réanimation [Directeur de la Clinique Royale](#)
 Anatomie [Dir. Délégué de la Fondation Ch.Kh.Ibn Zaid](#)
 Biochimie-Chimie
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Traumatologie-orthopédie
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Hématologie clinique
 Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Médecine interne
 Gynécologie obstétrique
 Rhumatologie
 Gastro-Entérologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Chimie Thérapeutique
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale

Pr. NASSAR Ittimade
Pr. OUKERRAJ Latifa
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani*

Mars 2010

Pr. FILALI Karim*
Pr. CHEMSI Mohamed*

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
Pr. AMEZIANE Taoufiq*
Pr. BELAGUID Abdelaziz
Pr. CHADLI Mariama*
Pr. DAMI Abdellah*
Pr. DENDANE Mohammed Anouar
Pr. EL HAFIDI Naima
Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
Pr. EL MAZOUZ Samir
Pr. EL SAYEGH Hachem
Pr. ERRABIH Ikram
Pr. LAMALMI Najat
Pr. MOSADIK Ahlam
Pr. MOUJAHID Mountassir*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Décembre 2010

Pr. ZNATI Kaoutar

Mai 2012

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

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCHI Laila
Pr. AMOR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad

Radiologie
Cardiologie
Pneumo-Phtisiologie

Anesthésie-Réanimation *Directeur ERSSM*
Médecine Aéronautique

Anesthésie Réanimation
Médecine Interne
Physiologie
Microbiologie
Biochimie- Chimie
Chirurgie pédiatrique
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Plastique et Réparatrice
Urologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique

Anatomie Pathologique

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

Pharmacologie *Doyen de la Faculté de Pharmacie de l'UM6SS*
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie-Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie

Pr. BENSGHIR Mustapha*	Anesthésie Réanimation
Pr. BENYAHIA Mohammed*	Néphrologie
Pr. BOUATIA Mustapha	Chimie Analytique et Bromatologie
Pr. BOUABID Ahmed Salim*	Traumatologie orthopédie
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba	Anatomie
Pr. CHAIB Ali*	Cardiologie <i>Président de la Ligue N. de L. contre les M. CV</i>
Pr. DENDANE Tarek	Réanimation Médicale
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali	Anesthésie Réanimation
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa	Radiologie
Pr. ELFATEMI NIZARE	Neuro-chirurgie
Pr. EL GUERROUJ Hasnae	Médecine Nucléaire
Pr. EL HARTI Jaouad	Chimie Thérapeutique
Pr. EL JAOUDI Rachid*	Toxicologie
Pr. EL KABABRI Maria	Pédiatrie
Pr. EL KHANNOUSSI Basma	Anatomie Pathologique
Pr. EL KHLOUFI Samir	Anatomie
Pr. EL KORAICHI Alae	Anesthésie Réanimation
Pr. EN-NOUALI Hassane*	Radiologie
Pr. ERRGUIG Laila	Physiologie
Pr. FIKRI Meryem	Radiologie
Pr. GHFIR Imade	Médecine Nucléaire
Pr. IMANE Zineb	Pédiatrie
Pr. IRAQI Hind	Endocrinologie et maladies métaboliques
Pr. KABBAJ Hakima	Microbiologie
Pr. KADIRI Mohamed*	Psychiatrie
Pr. LATIB Rachida	Radiologie
Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra	Médecine Interne
Pr. MEDDAH Bouchra	Pharmacologie
Pr. MELHAOUI Adyl	Neuro-chirurgie
Pr. MRABTI Hind	Oncologie Médicale
Pr. NEJJARI Rachid	Pharmacognosie
Pr. OUBEJJA Houda	Chirurgie Pédiatrique
Pr. OUKABLI Mohamed*	Anatomie Pathologique
Pr. RAHALI Younes	Pharmacie Galénique <i>Vice-Doyen à la Pharmacie</i>
Pr. RATBI Ilham	Génétique
Pr. RAHMANI Mounia	Neurologie
Pr. REDA Karim*	Ophtalmologie
Pr. REGRAGUI Wafa	Neurologie
Pr. RKAIN Hanan	Physiologie
Pr. ROSTOM Samira	Rhumatologie
Pr. ROUAS Lamiaa	Anatomie Pathologique
Pr. ROUIBAA Fedoua*	Gastro-Entérologie
Pr. SALIHOUN Mouna	Gastro-Entérologie
Pr. SAYAH Rochde	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. SEDDIK Hassan*	Gastro-Entérologie
Pr. ZERHOUNI Hicham	Chirurgie pédiatrique
Pr. ZINE Ali*	Traumatologie orthopédie

AVRIL 2013

Pr. EL KHATIB MOHAMED KARIM*

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

MAI 2013

Pr. BOUSLIMAN Yassir*

Toxicologie

JUIN 2013

Pr. BENALI Bennaceur

Médecine du Travail

MARS 2014

Pr. ACHIR Abdellah

Pr. BENCHAKROUN Mohammed*

Pr. BOUCHIKH

Pr. EL KABBAJ Driss*

Pr. EL MACHTANI IDRISSE Samira*

Pr. HARDIZI Houyam

Pr. HASSANI Amale*

Pr. HERRAK Laila

Pr. JEAIDI Anass*

Pr. KOUACH Jaouad*

Pr. RHISSASSI Mohamed Jaafar

Pr. SEKKACH Youssef*

Pr. TAZI MOUKHA Zakia

Chirurgie Thoracique

Traumatologie- Orthopédie

Mohammed Chirurgie Thoracique

Néphrologie

Biochimie-Chimie

Histologie- Embryologie-Cytogénétique

Pédiatrie

Pneumologie

Hématologie Biologique

Généco-logie-Obstétrique

CHIRURGIE CARDIO-VASCULAIRE

Médecine Interne

Généco-logie-Obstétrique

DECEMBRE 2014

Pr. ABILKASSEM Rachid*

Pr. AIT BOUGHIMA Fadila

Pr. BEKKALI Hicham*

Pr. BOUABDELLAH Mounya

Pr. DERRAJI Soufiane*

Pr. EL AYOUBI EL IDRISSE Ali

Pr. EL GHADBANE Abdedaim Hatim*

Pr. EL MARJANY Mohammed*

Pr. FEJJAL Nawfal

Pr. JAHIDI Mohamed*

Pr. LAKHAL Zouhair*

Pr. OUDGHIRI NEZHA

Pr. RAMI Mohamed

Pr. SABIR Maria

Pr. SBAI IDRISSE Karim*

Pédiatrie

Médecine Légale

Anesthésie-Réanimation

Biochimie-Chimie

Pharmacie Clinique

Anatomie

Anesthésie-Réanimation

Radiothérapie

Chirurgie Réparatrice et Plastique

OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE

Cardiologie

Anesthésie-Réanimation

Chirurgie pédiatrique

Psychiatrie

Médecine Préventive, Santé Publique et Hygiène

AOUT 2015

Pr. MEZIANE Meryem

Pr. TAHIRI Latifa

Dermatologie

Rhumatologie

JANVIER 2016

Pr. BENKABBOU Amine
Pr. EL ASRI Fouad*
Pr. ERRAMI Nouredine*

Chirurgie Générale
Ophtalmologie
Oto-Rhino-Laryngologie

JUIN 2017

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

Microbiologie
Cardiologie
Médecine Préventive, Santé Publique et Hygiène
Oncologie Médicale
Oncologie Médicale
Anatomie
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Médecine Préventive, Santé Publique et Hygiène
Chirurgie Générale
Immunologie

PROFESSEURS AGREGES :

MAI 2018

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

Médecine interne
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Urologie
Radiothérapie
Radiothérapie
Médecine Interne
Anesthésie-Réanimation
Médecine préventive, santé publique et Hygiène
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Oncologie Médicale

NOVEMBRE 2018

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

Anatomie
Microbiologie
Histologie-Embryologie-Cytogénétique

NOVEMBRE 2019

Pr. AATIF Taoufiq*
Pr. ACHBOUK Abdelhafid*
Pr. ANDALOSSI SAGHIR Khalid
Pr. BABA HABIB Moulay Abdellah*
Pr. BASSIR Rida Allah
Pr. BOUATTAR Tarik
Pr. BOUFETTAL Monsef
Pr. BOUCHENTOUF Sidi Mohammed*
Pr. BOUZELMAT Hicham*
Pr. BOUKHRIS Jalal*
Pr. CHAFRY Bouchaib*
Pr. CHAHDI Hafsa*
Pr. CHERIF EL ASRI ABAD*
Pr. DAMIRI Amal*
Pr. DOGHMI Nawfal*
Pr. ELALAOUI Sidi-Yassir
Pr. EL ANNAZ Hicham*
Pr. EL HASSANI Moulay El Mehdi*
Pr. EL HJOUJI Abderrahman*
Pr. EL KAOUI Hakim*
Pr. EL WALI Abderrahman*
Pr. EN-NAFAA Issam*
Pr. HAMAMA Jalal*
Pr. HEMMAOUI Bouchaib*
Pr. HJIRA Naouafal*
Pr. JIRA Mohamed*
Pr. JNIE NE Asmaa
Pr. LARAQUI Hicham*
Pr. MAHFOUD Tarik*
Pr. MEZIANE Mohammed*
Pr. MOUTAKI ALLAH Younes*
Pr. MOUZARI Yassine*
Pr. NAOUI Hafida*
Pr. OBTEL MAJDOULINE
Pr. OURRAI ABDELHAKIM*
Pr. SAOUAB RACHIDA*
Pr. SBITTI YASSIR*
Pr. ZADDOUG OMAR*
Pr. ZIDOUH SAAD*

Néphrologie
Chirurgie réparatrice et plastique
Radiothérapie
Gynécologie-Obstétrique
Anatomie
Néphrologie
Anatomie
Chirurgie-Générale
Cardiologie
Traumatologie-Orthopédie
Traumatologie-Orthopédie
Anatomie Pathologique
Neuro-chirurgie
Anatomie Pathologique
Anesthésie-Réanimation
Pharmacie-Galénique
Virologie
Gynécologie-Obstétrique
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Radiologie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Oto-Rhino-Laryngologie
Dermatologie
Médecine interne
Physiologie
Chirurgie-Générale
Oncologie Médicale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Parasitologie-Mycologie
Médecine préventive, santé publique et Hygiène
Pédiatrie
Radiologie
Oncologie Médicale
Traumatologie-Orthopédie
Anesthésie-Réanimation

NOVEMBRE 2020

Pr. LALYA ISSAM*

Radiothérapie

SEPTEMBRE 2021

Pr. ABABOU Karim*	Chirurgie Réparatrice et Plastique
Pr. ALAOUI SLIMANI Khaoula*	Oncologie Médicale
Pr. ATOUF OUAFA	Immunologie
Pr. BAKALI Youness	Chirurgie Générale
Pr. BAMOUS Mehdi*	CHIRURGIE CARDIO-VASCULAIRE
Pr. BELBACHIR Siham	Psychiatrie
Pr. BELKOUCH Ahmed*	Médecine des Urgences et des Catastrophes
Pr. BENNIS Azzelarab*	Traumatologie-Orthopédie
Pr. CHAFAI ELALAOUI Siham	Génétique
Pr. DOUMIRI Mouhssine	Anesthésie-Réanimation
Pr. EDDERAI Meryem*	Radiologie
Pr. EL KTAIBI Abderrahim*	Anatomie Pathologique
Pr. EL MAAROUFI Hicham*	Hématologie Clinique
Pr. EL OMRI Naoual*	Médecine Interne
Pr. EL QATNI Mohamed*	Médecine Interne
Pr. FAHRY Aicha*	Pharmacie Galénique
Pr. IBRAHIM RAGAB MOUNTASSER Dina*	Néphrologie
Pr. IKEN Maryem*	Parasitologie
Pr. JAAFARI Abdelhamid*	Anesthésie-Réanimation
Pr. KHALFI Lahcen*	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Pr. KHEYI Jamal*	Cardiologie
Pr. KHIBRI Hajar	Médecine Interne
Pr. LAAMRANI Fatima Zahrae	Radiologie
Pr. LABOUDI Fouad	Psychiatrie
Pr. LAHKIM Mohamed*	Radiologie
Pr. MEKAOUI Nour	Pédiatrie
Pr. MOJEMMI Brahim	Chimie Analytique
Pr. OUDRHIRI Mohammed Yassaad	Neurochirurgie
Pr. SATTE AMAL*	Neurologie
Pr. SOUHI Hicham*	Pneumo-phtisiologie
Pr. TADLAOUI Yasmina*	Pharmacie Clinique
Pr. TAGAJDID Mohamed Rida*	Virologie
Pr. ZAHID Hafid*	Hématologie
Pr. ZAJJARI Yassir*	Néphrologie
Pr. ZAKARYA Imane*	Pharmacognosie

(*) Enseignants Chercheurs Militaires

2 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie-Chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BARKIYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie <i>Vice-Doyen chargé de la Rech. et de la Coop.</i>
Pr. FAOUZI Moulay El Abbès	Pharmacologie
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire/Biotechnologie
Pr. RIDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie

PROFESSEURS HABILITES :

Pr. AANNIZ Tarik	Microbiologie et Biologie moléculaire
Pr. BENZEID Hanane	Chimie
Pr. CHAHED OUAZZANI Lalla Chadia	Biochimie-Chimie
Pr. CHERGUI Abdelhak	Botanique, Biologie et physiologie végétales
Pr. DOUKKALI Anass	Chimie Analytique
Pr. EL BAKKALI Mustapha	Physiologie
Pr. EL JASTIMI Jamila	Chimie
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Histologie-Embryologie
Pr. LAZRAK Fatima	Chimie
Pr. LYAHYAI Jaber	Génétique
Pr. OUADGHIRI Mouna	Microbiologie et Biologie
Pr. RAMLI Youssef	Chimie Organique Pharmaco-Chimie
Pr. SERRAGUI Samira	Pharmacologie
Pr. TAZI Ahnini	Génétique (<i>mis en disponibilité</i>)
Pr. YAGOUBI Maamar	Eau, Environnement

Mise à jour le 20/02/2023

KHALED Abdellah

Chef du Service des Affaires Administratives

FMPR

Le Doyen

Dédicaces



Je dédie cette thèse...



A ALLAH

Le très Grand, le Tout-Puissant, Le très Haut, l'Omnipotent, L'Omniscient, Qui m'a inspiré et guidé sur le chemin de la réussite. Je suis rempli de gratitude et de louanges pour votre miséricorde et votre clémence.

A MES CHERS PARENTS

AISHA ET ABDELLATIF à qui je dois tout, pour les sacrifices et les souffrances qu'ils ont endurés pour m'éduquer et prendre soin de moi. Aucune dédicace ne suffirait à exprimer mon profond amour, ma gratitude et mon infinie reconnaissance envers eux. Leur soutien moral et leurs prières m'ont été d'une grande aide tout au long de mes études. Je prie Allah Tout-Puissant de les protéger, de leur accorder une longue vie, une bonne santé et du bonheur, afin que je puisse leur rendre un minimum de ce qu'ils ont fait pour moi. Je les aime très fort.





À mes sœurs et mon très cher frère

MAJDA, ASSIA et ZAKARIA. Je vous remercie pour vos efforts et votre soutien qui ont grandement contribué à mon épanouissement J'espère avoir été à la hauteur de votre estime et que ce travail soit le témoignage de ma reconnaissance et de la profondeur de mes sentiments.

À toute ma famille et mes amis

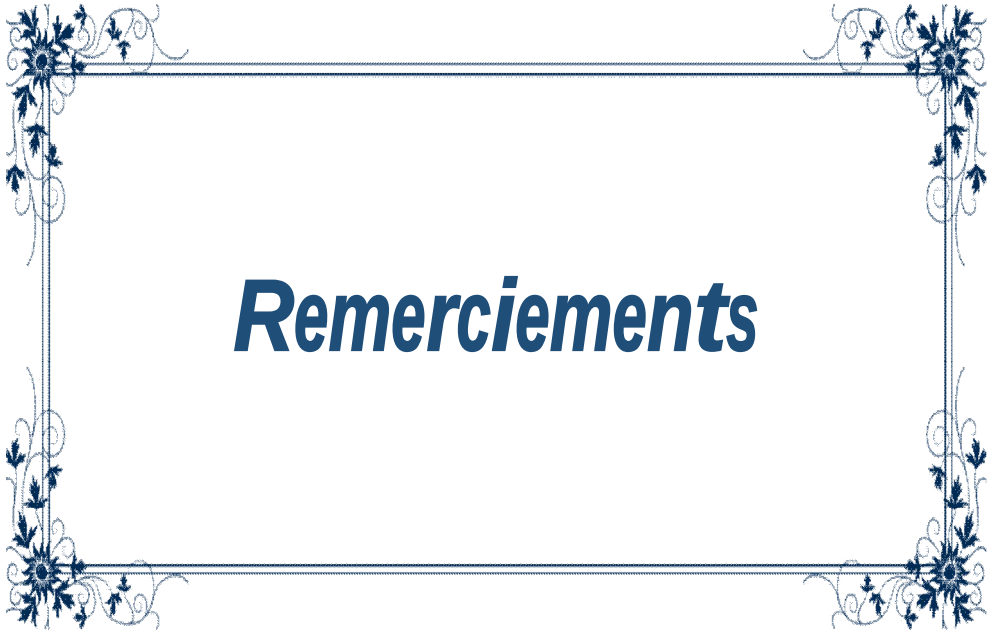
Pour l'affection et l'amour sans limite qu'ils m'ont témoigné. Je leur exprime ma gratitude pour leur soutien et leur encouragement tout au long de mon parcours.

À tous mes enseignants

Vos efforts, vos conseils et votre expertise ont grandement contribué à ma réussite et je vous en suis infiniment reconnaissante.

Je souhaite également dédier ce travail à tous ceux qui me sont chers, ainsi à tous les médecins dignes de ce nom.



A decorative rectangular border with ornate floral and scrollwork designs at each corner, framing the central text.

Remerciements



A notre maître et président du jury

*Monsieur le professeur **BOUNAIM AHMED***

Professeur en Chirurgie viscérale à l'hôpital militaire Rabat

Nous vous remercions sincèrement d'avoir accepté d'être le président de notre jury de thèse. Votre expertise et votre humilité sont une source d'inspiration pour nous dans notre pratique professionnelle. Nous vous témoignons notre respect et notre profonde considération.



A notre Maître et directeur de thèse

*Monsieur le professeur **MOUNTASSIR MOUJAHID***

Professeur en Chirurgie viscérale à l'hôpital militaire Rabat

Nous sommes profondément touchés que vous ayez accepté de superviser notre travail de thèse. Votre compétence scientifique, votre bienveillance et votre modestie nous ont beaucoup marqués. Malgré vos nombreuses responsabilités, vous avez su nous accueillir avec gentillesse et disponibilité tout au long de ce travail. Nous vous exprimons notre haute considération et notre respect sincère.



À notre maître et juge de thèses

Monsieur le professeur MSROURI RAHAL

Professeur de chirurgie viscérale à L'Hôpital Avicenne de Rabat

Nous sommes honorés que vous ayez accepté de juger notre thèse. Votre présence et votre expertise sont pour nous une grande reconnaissance. Nous tenons à vous remercier chaleureusement et à vous assurer de notre profonde estime et de notre respect sincère.



À notre maître et juge de thèses

Monsieur le professeur EL KAOUI HAKIM

Professeur en Chirurgie viscérale I hôpital militaire Rabat

Nous vous remercions sincèrement d'avoir accepté de juger cette thèse. C'est pour nous un honneur et un privilège de vous avoir parmi nous. Nous tenons à vous témoigner notre profonde reconnaissance et vous assurons de notre considération la plus haute et de notre respect sincère.



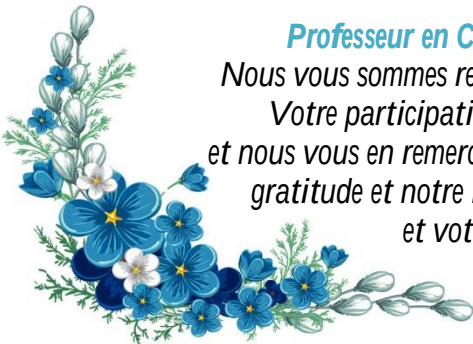
À notre cher Juge de thèse,

Monsieur le Professeur LARAQUI Hicham,

Professeur en Chirurgie viscérale II hôpital militaire Rabat

Nous vous sommes reconnaissants d'avoir accepté de juger notre thèse.

Votre participation est une marque de votre confiance en nous et nous vous en remercions. Nous tenons à vous exprimer notre profonde gratitude et notre respect sincère pour votre expertise scientifique et votre engagement envers la recherche.



A decorative rectangular border with ornate floral and scrollwork designs at each corner, framing the central text.

Liste des abréviations

Abréviations

AJCC	: American Joint Committee of Cancer.
CT	: chimiothérapie
EEVIC	: L'échographie endovasculaire intra-cavale
FNLCC	: Fédération nationale des centres de lutte contre le cancer
HFM	: histiocytome fibreux malin
HMGA2	: High Mobility Group AT-Hook 2
IHC	: immunohistochimie
LS	: Liposarcome.
MDM2	: murine double minute 2
OMS	: Organisation mondiale de santé
PET	: Tomographie par emission de positons
RCP	: réunion de concertation pluridisciplinaire
RM	: Imagerie par résonnance magnétique
SRP	: Sarcomes Rétropéritonéaux.
STM	: Sarcomes des Tissus Mous.
SUV	: standardized uptake values
TDM	: tomodensitométrie
TNM	: Tumeurs, ganglions lymphatiques, métastases
TRP	: tumeurs Rétropéritonéales Primitives.sarcome des tissus mous (STM
UICC	: Union International Contre le Cancer.
UIV	: Urographie IntraVeineuse.
VCI	: Veine Cave Inférieure
VS	: Vitesse de Sédimentation.

A decorative rectangular border with ornate floral and scrollwork designs at each corner, framing the central text.

Liste des illustrations

Liste des figures

Figure n°1 : L'ASP révèle la présence d'un important effet de masse hyperdense à droite, qui déplace les intestins vers les quadrants gauches et le bassin (flèches).....	38
Figure n°2 : Echographie montrant un liposarcome rétro-péritonéal	40
Figure n°3 : TDM abdominopelvienne injectée au temps portal en coupe coronale (A), sagittale (B) et axiale (C) : Liposarcome différencié rétro-péritonéal gauche avec un contingent bien différencié (flèches blanches). Le rein gauche et les structures digestives sont complètement refoulés vers l'avant	42
Figure n°4 : (A) : coupe scannographique d'un adénocarcinome rénal avec un signe de l'éperon présent (B) : coupe scannographique d'un liposarcome rétro-péritonéal avec un signe de l'éperon absent.	43
Figure n°5 : Aspect typique d'un volumineux liposarcome myxoïde avec déplacement antérieur du rein droit sur une coupe scannographique axiale.....	44
Figure n°6 : La ponction biopsie scannoguidée.....	44
Figure n°7 : Coupe scannographique d'un liposarcome rétro-péritonéal avec un engainement circonférenciel de l'artère mésentérique supérieure	45
Figure n°8 : une coupe scannographique axiale objectivant une sarcomatose secondaire à un liposarcome rétro-péritonéal.....	46
Figure n°9 : IRM abdomino-pelvienne (coupe axiale en séquence T2) : volumineux processus tumoral rétro-péritonéal gauche de 16/12 cm, en hypersignal arrivant au contact de l'aorte. Ce processus refoule l'estomac et les anses grêles en avant et à droite, écrase la rate et le rein gauche vers le dehors.....	48
Figure n°10 : IRM abdominopelvienne (coupe coronale en séquence T1 après injection de Gadolinium) : la tumeur est au contact de l'aorte sans bourgeon endoluminal, le rein gauche étant refoulé en bas sans liseré de séparation avec la tumeur	49
Figure n°11 : ♣ A : extension à la racine du membre d'un liposarcome pelvien sur une coupe IRM axiale en T2. ♣ B : sacrome rétro-péritonéal sur une coupe coronale en T1 avec injection ♣ C : Extension intracanalair rachidienne par voie foraminale d'un sarcome rétro-péritonéal sur une coupe axiale en T2	49
Figure n°12 : L'envahissement néoplasique de la veine cave inférieure démontré par l'échographie endo- vasculaire	52
Figure n°13 : Biopsie scanno-guidée	53
Figure n°14 : Matériel de biopsie (ici 16G)	54

Figure n°15: procédure de ponction in vivo.....	55
Figure n°16: Aspect macroscopique de liposarcome bien différencié.	59
Figure n°17 : Détection par hybridation in situ en fluorescence (FISH).....	60
Figure n°18: Liposarcome bien différencié « lipoma-like »: rares cellules stromales atypiques (HE, G×20).	61
Figure n°19: Liposarcome bien différencié : marquage nucléaire pour MDM2 (Gx20)	62
Figure n°20: Liposarcome bien différencié : marquage nucléaire pour CDK4 (Gx20).....	62
Figure n°21: Liposarcome bien différencié sclérosant : cellules stromales multinucléées dans un stroma fibromyxoïde (HE, ×20)	63
Figure n°22: Mécanisme de la différenciation dans les liposarcomes dédifférenciés. L’amplification et l’hyperexpression des gènes ASK1 ou JUN appartenant à la même voie de signalisation conduisent à l’inhibition de PPAR-gamma qui représente l’élément déclenchant de la différenciation adipocytaire.....	65
Figure n°23: Liposarcome dédifférencié : cellules fusiformes et pléomorphes indifférenciées (HE, ×20).....	66
Figure n°24: Liposarcome dédifférencié avec éléments méningothéliomateux (HE, ×20)	67
Figure n°25: Caryotype partiel (coloration des bandes chromatidiennes RHG) présentant la translocation t (12 ;16) (q13 ; p11) caractéristique de liposarcome myxoïde / à cellules rondes. La fleche indique le chromosome 12 anormal, et la tête de flèche indique le chromosome 16 anormal....	68
Figure n°26: Liposarcome myxoïde : bonne délimitation avec les tissus adjacents, renforcement périphérique de la cellularité, lipoblastes de petite taille contenant une vacuole unique (HE, ×20).....	70
Figure n°27: Liposarcome myxoïde de haut grade (« à cellules rondes ») (HE, ×20).....	70
Figure n°28: liposarcome pléomorphe : transition entre une composante épithélioïde peu différenciée et des nappes de lipoblastes (HE, ×10).	71
Figure n°29: caryotype montrant de Nombreuses anomalies chromosomiques de nombre selon un mode voisin de la triploïdie, et de structure (les flèches) dans une cellule d’un liposarcome pléomorphe en métaphase	72
Figure n°30: Détermination de la résécabilité –Manœuvres opératoires	81
Figure n°31: (a) Patient allongé sur la table d’opération, vue du côté droit - pour noter les dimensions de la tumeur ;.....	86
Figure n°32: Aspect peropératoire : tumeur disséquée et détachée des structures rétropéritonéales, côlon droit et transverse conservé et mobilisé en haut et à droite, avec exposition du pédicule vasculaire principal de la tumeur, ligaturé, issu de l’artère mésentérique supérieure	86

Figure n°33 : Aspect post-exérèse : veine cave inférieure, aorte et vaisseaux iliaques communs droits au milieu de l'image. Uretère droit disséqué sur toute sa longueur évident traversant les vaisseaux iliaques communs.....	87
Figure n°34: Pièce opératoire, 60/56/30 cm – 25,5 kg. A noter la règle en plastique transparent de 30 cm.....	87
Figure n°35: Aspect postopératoire immédiat du patient.....	88
Figure n°36: Modalités thérapeutiques des sarcomes du rétropéritoine.....	98
Figure n°37: coupe sagittale de l'abdomen profond	111
Figure n°38: Vue antérieure de la région rétropéritonéale médiane	113
Figure n°39: Compartiments de la région rétro péritonéale latérale.....	115
Figure n°40 (a, b, c) : Schématisation des différentes régions et compartiments du rétro péritoine sur une coupe scannographique axiale.....	115
Figure n°41: Contenu du rétropéritoine	116
Figure n°42: Distribution des différents sous-types histologiques de LPS en termes de prévalence et introduction des caractéristiques cliniques (adapté de Abbas Manji et al, Am Soc Clin Oncol Educ Book, 2015).	118
Figure n°43: coupe histologique montrant un liposarcome bien différencié, composé d'adipocytes matures et de quelques lipoblastes dispersés (hématoxyline and éosine, x400)	121
Figure n°44: coupe histologique d'un liposarcome dédifférencié. (Hématoxyline and éosine, grossissement original 100×).....	121
Figure n°45: coupe histologique d'un liposarcome myxoïde : présence de lipoblastes à différents stades de maturation.....	122
Figure n°46: coupe histologique révélant un liposarcome pléomorphe : cellules très atypiques parfois multinuclées avec quelques lipoblastes	122

Liste des tableaux

Tableau n°1 : Age de survenue des liposarcomes rétropéritonéaux (LSRP) dans différentes séries....	29
Tableau n°2: Délai diagnostique des TRP dans les différentes séries	31
Tableau n°3: Classes histologiques selon l’OMS.....	73
Tableau n°4: Le système de grading des liposarcomes de trojani et all modifié	75
Tableau n°5: Classification TNM 2017 des sarcomes rétropéritonéaux.....	77
Tableau n°6: Stades AJCC selon le stade TNM et le grade FNCLCC.	77
Tableau n°7: Fréquence de la voie transpéritonéale	80
Tableau n°8: Organes réséqués en monobloc lors d’une chirurgie pour sarcome rétropéritonéal réalisée en centre expert	84
Tableau n°9: Liste des drogues actives et pourcentage de réponses objectives	92
Tableau n°10: Indications de la chimiothérapie adjuvante	97
Tableau n°11: Rythme de surveillance des (TRP) chez l'adulte.....	99
Tableau n°12: Facteurs pronostiques indépendants de survie dans le liposarcome rétropéritonéal ...	103
Tableau n°13 : Facteurs de risque pour la survie globale après l'opération (étude de 51 patients atteints de PRPLS) (les valeurs de p du test de Tarone-ware sont présentées).....	104

Liste des photos

Photo n°1 et n°2: Coupe transversale et coupe sagittale d'une tomodensitométrie abdominale après injection de produit de contraste. (Photo service de chirurgie viscerale HMI MED V Rabat)	7
Photo n°3 : Pièce opératoire, masse bien limitée, encapsulée avec des plans de clivages nets. (Photo service de chirurgie viscerale HMI MED V Rabat).....	9
Photo n°4 : Aspect macroscopique de la pièce opératoire après exérèse complète. (Photo service de chirurgie viscerale HMI MED V Rabat).....	10
Photo n°5: Coupe histologique au grossissement 10, montrant des lobules adipeux traversés par des septas fibreux plus au moins épais. (Photo service de chirurgie viscerale HMI MED V Rabat)	11
Photo n°6: Coupe histologique au grossissement 100, montrant des cellules tumorales atypiques au sein de septas fibreux. (Photo service de chirurgie viscerale HMI MED V Rabat).....	12
Photo n°7: coupe transversale d'une TDM abdominale avec injection de produit de contraste iodé. (Photo service de chirurgie viscerale HMI MED V Rabat).....	15
Photo n°8: coupe transversale d'une TDM abdominale avec injection de produit de contraste iodé. (Photo service de chirurgie viscerale HMI MED V Rabat).....	16
Photo n°9 : Image Per opératoire montrant la masse tumorale (photo service de chirurgie viscerale HMI MED V Rabat).	18
Photo n°10: Aspect macroscopique de la pièce opératoire après exérèse complète. (Photo service de chirurgie viscerale HMI MED V Rabat)	19
Photo n°11, n°12 et n°13: Coupe sagittale et 2 coupes transversales d'une tomodensitométrie abdominale sans injection de produit de contraste iodé (Photo service de chirurgie viscerale HMI MED V Rabat) : objectivant une masse rétroperitoneale de l'espace para rénal antérieur et laterocolique gauche, sans signes d'envahissement locorégional.....	22
Photo n°14 et n°15: Coupe sagittale et coupe transversale d'une tomodensitométrie abdominale avec injection de produit de contraste iodé (Photo service de chirurgie viscerale HMI MED V Rabat) : objectivant une masse rétropéritonéale, bien circonscrite de contours lobulés et de densité hétérogène renfermant des plages de nécroses rehaussés fortement après injection de produit de contraste.	23
Photo n°16, n°17 et n°18: Deux coupes sagittales et une coupe coronale de l'IRM abdominale (Photo service de chirurgie viscerale HMI MED V Rabat) : montrant une masse abdominale rétropéritonéale bien limitée, tissulaire siège de remaniements hémorragiques, faisant suspecter un liposarcome rétropéritonéale.	24
Photo n°19, n°20: Images Per opératoire montrant la masse tumorale (photo service de chirurgie viscerale HMI MED V Rabat).....	26
Photo n°21: Photo d'une patiente qui présente un liposarcome rétropéritonéal géant se manifestant par une énorme distension abdominale	35

A decorative rectangular border with ornate floral and scrollwork designs at each corner, framing the central text.

Sommaire

Introduction	1
Materiels et methodes	4
Discussion.....	27
I. Epidémiologie	28
a. Fréquence.....	28
b. Age	28
c. Localisation	30
d. Sexe	30
e. Race	30
II. Etude clinique	31
a. Aspects cliniques	31
1. Délai diagnostique	31
2. Les signes généraux	31
3. Les signes fonctionnels	32
4. Signes physiques	34
5. Complications	34
b. Paraclinique	36
1. La biologie	36
2. L'imagerie	36
2.1 L'abdomen sans préparation ASP	37
2.2 L'échographie	39
2.3 L'écho-doppler	41
2.4 La tomodensitométrie abdomino-pelvienne	41
2.5 L'Imagerie par résonnance magnétique (IRM)	46
2. 6 Le PET- scan	50
2.7 Autres	50

2.7.1 L'urographie intraveineuse(UIV)	50
2.7.2 L'artériographie	50
2.7.3 L'écho endoscopie	51
2.7.4 L'échographie endovasculaire intra-cavale (EEVIC)	51
2.7.5 La radio thoracique	52
c. Ponction biopsie	53
d. Caractéristiques anatomopathologique des liposarcomes	56
1 - Caractéristiques générales des liposarcomes	56
1.1 Macroscopie	56
1.2- Microscopie	57
2- Caractéristiques spécifiques de chaque type de liposarcome	58
III. La classification histopronostique.....	73
a. La classification histologique selon (l'OMS)	73
b. Grade histologique de la FNCLCC	74
c. Stade TNM de l'AJCC et UICC	76
IV. Le traitement	78
a. Moyens	78
1. La chirurgie	78
1.1. Préparation du malade	78
1.2. Voies d'abords	79
1.3 Etude de la résécabilité de la Tumeur.	81
1.4 Exérèse et contrainte	84
2. Traitement complémentaire	89
2.1 La radiothérapie	89
2.1.1 La radiothérapie préopératoire	89
2.1.2. La radiothérapie per opératoire	90
2.1.3 La radiothérapie postopératoire	90

2.2. La chimiothérapie	91
2.2.1 La chimiothérapie néoadjuvante	91
2.2.3 La chimiothérapie adjuvante	91
2.2.4 Les drogues chimiothérapeutiques	91
2.3 La thérapie ciblée	93
b. Indications thérapeutiques	94
1. La chirurgie	94
1.1 Les tumeurs primaires	94
2.2 La chirurgie de la rechute tumorale	94
2.2.1 Les récurrences locales	94
2.3 Les métastases à distance	95
2. radiothérapie	95
3. La chimiothérapie (CT)	96
V. Surveillance	99
VI.Evolution et pronostic	100
Conclusion.....	106
Annexe.....	108
A. Historique	109
B. Rappel Anatomique	110
C. Rappel histologique	118
D. Rappel etiopathogenique	123
Résumés.....	126
Bibliographie.....	130



Les tumeurs rétro péritonéales (TRP), comprennent toutes les tumeurs primitives apparaissant dans l'espace retro et sous-péritonéal qui sont indépendants du rein, de la voie excrétrice, des gros vaisseaux, des glandes surrénales, et des organes accolés. Il convient de noter que les adénopathies des lymphomes et les métastases cancéreuses ne sont pas incluses dans cette définition. [1]

Les sarcomes sont des tumeurs malignes rares. Qui se développent dans les tissus mous dans plus de 50 % des cas [2]. Le sarcome des tissus mous (STM) représente 1 % des tumeurs des tissus mous, moins de 1 % de tous les cancers chez l'adulte et environ 15 % chez l'enfant [3, 4].

Les sarcomes rétropéritonéaux (SRP) sont des tumeurs hétérogènes et rares. Ils représentent 15 % des sarcomes des tissus mous, avec une incidence annuelle de 1000 aux États-Unis et de 300 en France [5,6].

Les liposarcomes sont un sous-type de sarcomes et sont les plus fréquents, avec une incidence inférieure à 1/100 000 par an. Ils représentent un type rare de tumeurs malignes qui comptent plus de 80 sous-types [7, 8].

Le liposarcome peut se présenter dans la région rétropéritonéale, et c'est l'une des présentations les plus fréquentes des LS.

Le type histologique le plus courant est le liposarcome bien différencié suivi du liposarcome dédifférencié, de type myxoïde et le liposarcome pléomorphe [9].

Ces tumeurs peuvent atteindre une taille importante avant de causer des symptômes et ont généralement un pronostic défavorable.

Le scanner est l'examen d'imagerie le plus habituellement utilisé pour détecter, caractériser, le bilan préopératoire et la surveillance des tumeurs rétropéritonéales [10]. Sans négliger le rôle important de la chirurgie qui participe à la fois au diagnostic et au traitement. Cependant, le diagnostic étiologique ne peut être confirmé que par l'analyse histologique de la pièce de résection. Les sarcomes représentent plus de la moitié de ces lésions [11] et les tératomes environ 10 % des cas [12].

Le traitement principal est une intervention chirurgicale complète avec marges saines et sans effraction, mais celle-ci est généralement difficile. La qualité de l'exérèse est le principal facteur pronostique mentionné dans la littérature [13-14].

Le rôle de la radiothérapie et de la chimiothérapie est encore controversé, mais ils peuvent être utilisés dans les cas de tumeurs non résécables, de résections incomplètes ou de métastases. [15].

Le pronostic de ces tumeurs est défavorable avec un taux élevé de rechutes locorégionales. Le taux de survie globale à 5 ans pour tous les sarcomes rétropéritonéaux ne dépasse pas 15 à 30% [16].

Afin d'améliorer les résultats thérapeutiques de ces tumeurs rares, une prise en charge multidisciplinaire est obligatoire.

A travers ce travail, nous rapportons trois cas de liposarcome rétro péritonéal diagnostiqués au service de chirurgie viscérale I de « l'hôpital militaire d'instruction Mohammed V de rabat ».

A decorative rectangular border with ornate floral and vine motifs at each corner, enclosing the title text.

Materiels et methodes

1^{ère} observation

Nous rapportons l'observation d'un patient atteint de liposarcome rétropéritonéal géant qui a été diagnostiqué et traité au service de chirurgie viscérale l'hôpital MILITAIRE MOHAMMED V de Rabat.

1-Identite :

Il s'agit d'un patient âgé de 50 ans, marié et père de cinq enfants, dont la profession est militaire.

2-MOTIF DE CONSULTATION :

Augmentation du volume abdominal.

3-ANTECEDANTS :

A-ANTECEDANTS PERSONNELS :

I-Antécédents médicaux :

- pas de diabète ni d'hyper tension artérielle.
- Pas de tuberculose ni de contag tuberculeux.

II-Antécédents chirurgicaux :

- Opéré pour une fracture du fémur à l'âge de 7 ans.
- Opéré pour une hernie hiatale en 1981.

III-Habitudes toxiques :

Notion d'éthylisme occasionnel.

B-ANTECEDANTS FAMILIAUX :

Une sœur décédée d'une tumeur cérébrale.

IV-HISTOIRE DE LA MALADIE :

Le début de la symptomatologie remonte à six mois par une augmentation progressive du volume de l'abdomen, avec sensation de pesanteur associée à des épisodes de pyrosis, et des troubles de transit à type d'alternance diarrhée-constipation.

Le tout évoluant dans un contexte d'amaigrissement chiffré à sept kg et d'apyrexie.

V-EXAMEN CLINIQUE :

a-EXAMEN GENERAL :

Patient conscient bien orienté dans le temps et l'espace, apyrétique, à conjonctives normalement colorées, et en bon état hémodynamique :

- La tension artérielle est à (130 / 90 mmHg).
- La fréquence cardiaque est à 76 battements / minute.
- La fréquence respiratoire est à 26 cycles / minute.
- La température est à 37°C.

b-EXAMEN ABDOMINAL :

L'examen abdominal a révélé un abdomen très distendu avec une peau luisante, entièrement comblé par une masse énorme, bien limitée, de consistance ferme, indolore, mobile par rapport aux plans profond et superficiel, ne donnant pas de contact lombaire. Le reste de l'examen somatique, n'a pas révélé d'anomalies significatives, notamment l'absence d'adénopathie et en particulier de Troisier.

AU TOTAL : Il s'agit d'un patient âgé de 50 ans, ayant comme antécédent une hernie hiatale qui a été opérée il y a 27 ans, présentant il y a six mois une distension abdominale progressive associée à des signes de compression, dans un contexte d'amaigrissement (7kg), et dont l'examen clinique a révélé la présence d'une énorme masse abdominale.

VI-BILAN PARACLINIQUE :

A-EXAMENS MORPHOLOGIQUES :

1- L'échographie :

L'échographie a révélé la présence d'une masse hétérogène d'allure tissulaire localisée dans l'espace rétropéritonéale, comprimant le foie, la rate et les deux reins. Avec absence d'adénopathies profondes et d'épanchement intrapéritonéal.

2- La tomodensitométrie : (photo 1 et 2)

La TDM abdominale a objectivé la présence d'une masse rétro-péritonéale très volumineuse mesurant 36×20×27 cm, de densité grasseuse avec un contenu légèrement hétérogène, qui ne se rehausse pas après l'injection de produit de contraste. Il y a également un net épaissement pariétal latéralisé en haut et à droite.

Cependant, la masse paraît encapsulée, limitée et refoulant les structures digestives latéralement avec absence de signes d'envahissement et refoulant le pancréas vers le haut qui semble toutefois être de taille normale, se rehausse de manière homogène.

La masse s'étend jusqu'au pelvis en bas, passant devant la vessie qu'elle refoule vers le haut. Cependant, la vessie semble être d'aspect normal.

Le foie, la rate, l'arbre biliaire et les reins sont d'apparence normale.

Pas d'adénopathies profondes coelio-mésentérique ou retro- péritonéale, ni d'épanchement.

Conclusion : énorme masse grasseuse mesurant plus de 36 cm, présentant un grand axe mésentérique faisant évoquer un lipome ou un liposarcome.

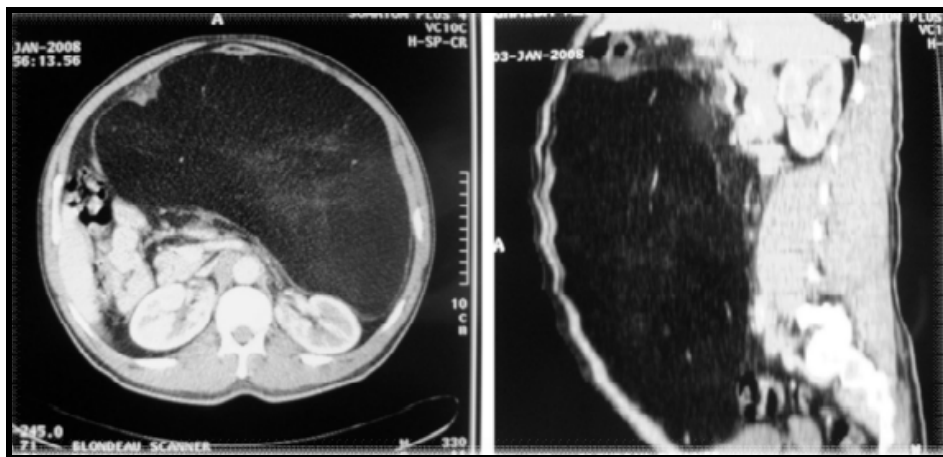


Photo n°1 et n°2: Coupe transversale et coupe sagittale d'une tomodensitométrie abdominale après injection de produit de contraste. (Photo service de chirurgie viscérale HMI MED V Rabat)

→ Objectivant une volumineuse masse rétro péritonéale avec un contenu grasseux et légèrement hétérogène qui ne se rehausse pas après l'injection de produit de contraste et qui refoule les structures voisines.

3- La radiographie thoracique :

Est strictement normale

B- Bilan biologique :

1- Les examens biologiques effectués pour évaluer l'opérabilité du patient n'ont révélé aucune anomalie significative :

- Le taux d'hémoglobine est normal à 15 g/dl, indiquant l'absence d'anémie.
- Le bilan rénal est normal avec un taux de créatinine à (9 mg/l) et un taux d'urée à (0,32 g/l).
- pas d'insuffisance hépatocellulaire : albuminémie (à 42 g/l) et TP (à 86%).
- pas de cytolysé hépatique : ASAT (à 20 UI /l) et ALAT (à 15 UI/l).
- Absence de troubles de l'hémostase avec un taux de plaquettes à (232.000 /mm) et TCA à (36,8/32).

2- Les marqueurs tumoraux (ACE, α FP, CA 19-9) étaient tous dans les limites normales.

C- PONCTION-BIOPSIE :

La ponction-biopsie a été évitée par crainte de la dissémination de cellules tumorales dans la cavité péritonéale.

VII-TRAITEMENT :

Le patient a bénéficié d'une intervention chirurgicale avec une exérèse en bloc de la masse tumorale.

Dans un 1er temps :

- Le patient était en décubitus dorsal, sous anesthésie générale.

- et une incision médiane à cheval sur l'ombilic a été réalisée.
- La découverte d'une volumineuse masse occupant l'ensemble de l'abdomen, adhérent au côlon et au mésocôlon gauche et refoulant les viscères vers le coté droit.

Dans un 2ème temps :

- le péritoine pariétal postérieur a été ouvert, et le côlon a été décollé de la masse.

Dans un 3ème temps :

- la résection de la totalité de la tumeur (Photo 3).
- Une fois la masse enlevée, le péritoine pariétal postérieur a été fermé sur un drain de Redon.

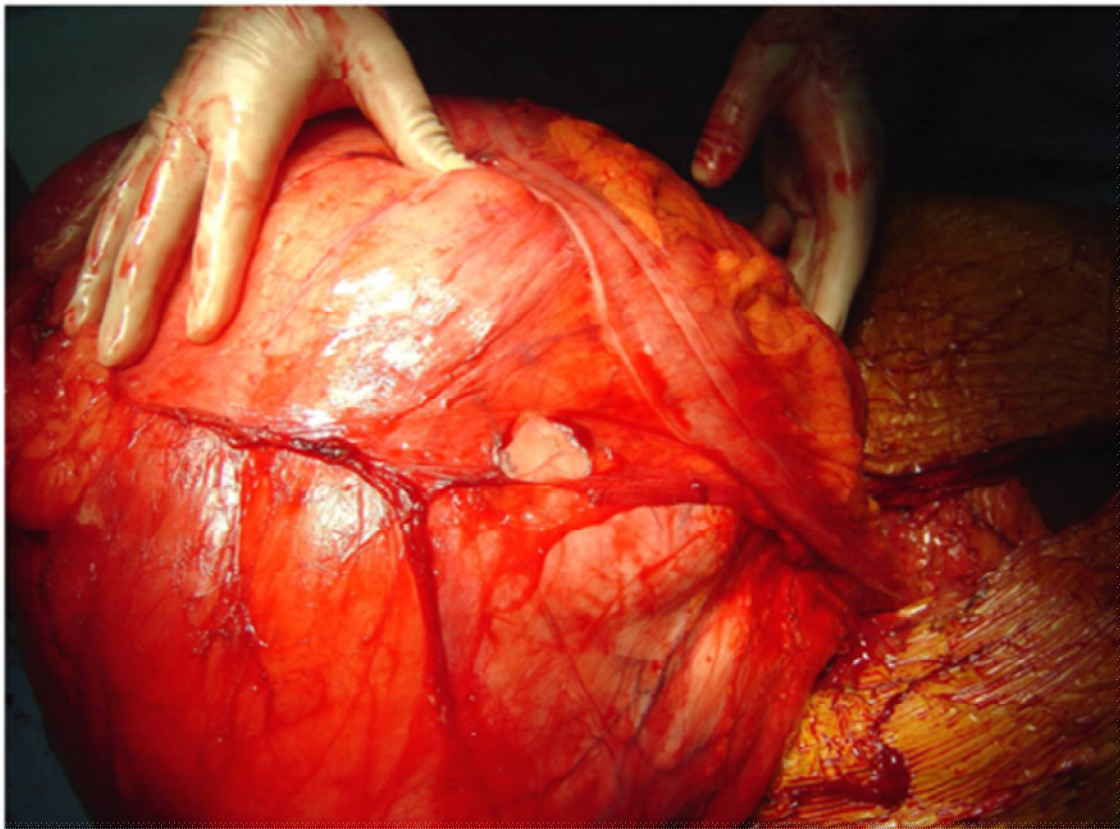


Photo n°3 : Pièce opératoire, masse bien limitée, encapsulée avec des plans de clivages nets. (Photo service de chirurgie viscerale HMI MED V Rabat)

VIII-ETUDE ANATOMOPATHOLOGIQUE DE LA PIECE D'EXERESE :

A-Examen macroscopique :

La masse est bien limitée, avec un poids de 11kg 200 g et des dimensions de 29/26 cm (photo 4).

A la coupe : elle présente un aspect graisseux généralement homogène avec des fois des petites zones charnues légèrement hémorragiques.

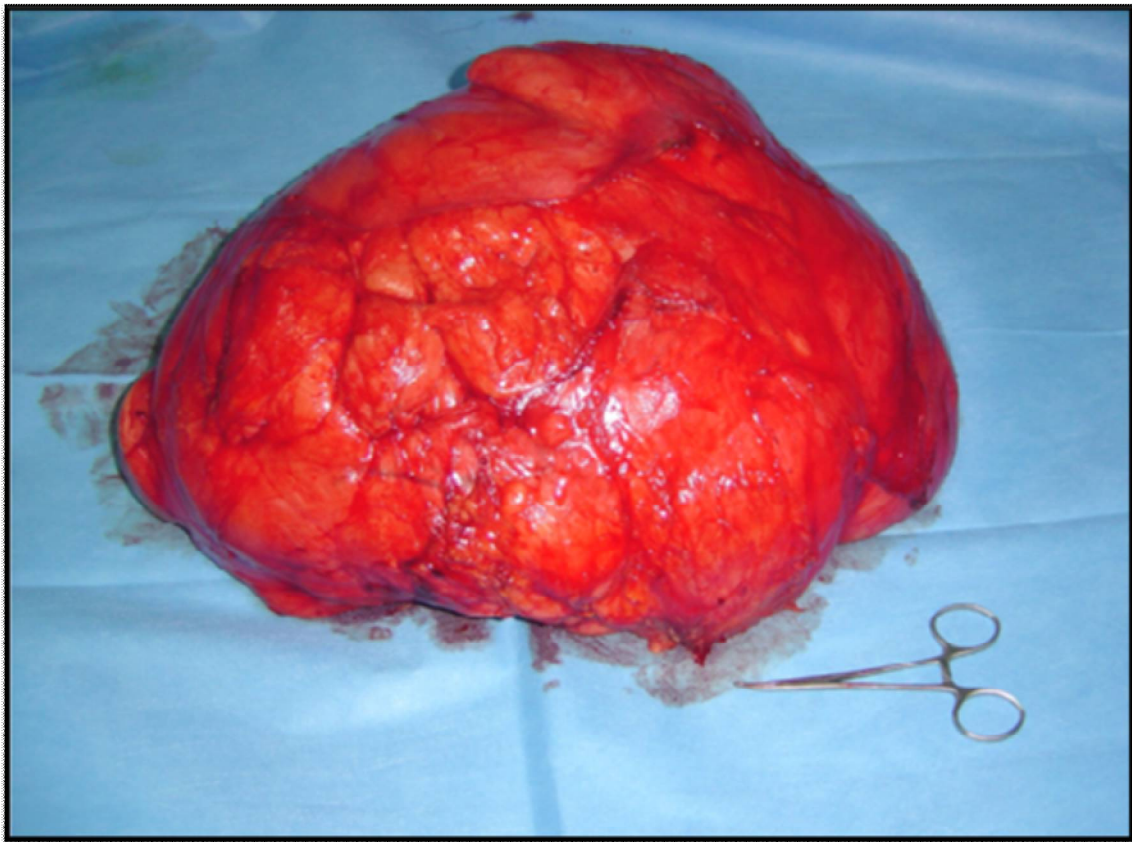


Photo n°4 : Aspect macroscopique de la pièce opératoire après exérèse complète. (Photo service de chirurgie viscerale HMI MED V Rabat)

B- Examen microscopique :

L'examen microscopique révèle des plages d'adipocytes matures séparées par des septas fibromyxoides ou fibreux généralement épais.

Des cellules très atypiques ayant un noyau hyperchromatique pléomorphe et un cytoplasme optiquement vide, parfois macro ou microvacuolaire, sont présentes au sein des plages d'adipocytes matures et des septas.

Les lipoblastes sont peu nombreux et difficiles à repérer.

On peut aussi observer des cellules multinucléées aux noyaux polylobés hyperchromatiques.

Focalement au sein des septas, des remaniements inflammatoires sous forme de manchons péri-vasculaires et des vaisseaux à paroi épaisse sont présents.

En conclusion, il s'agit d'un liposarcome sclérosant (voir photo 5 et 6).

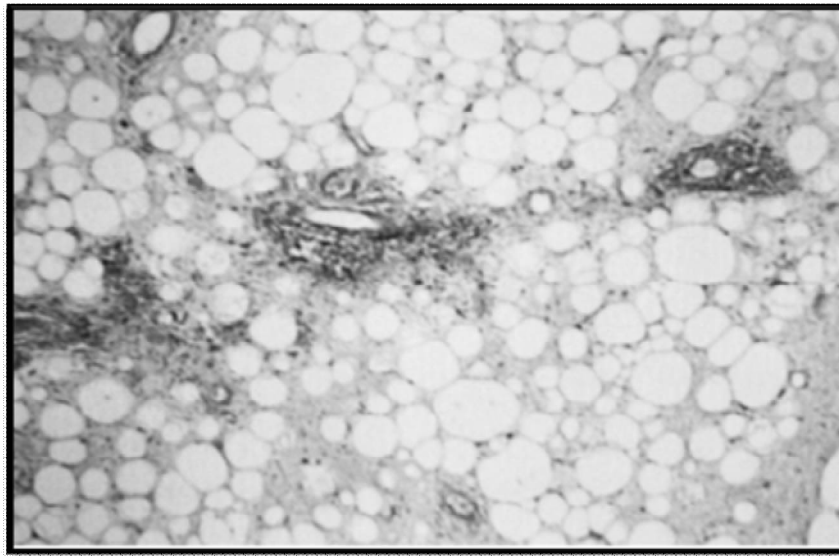


Photo n°5: Coupe histologique au grossissement 10, montrant des lobules adipeux traversés par des septas fibreux plus au moins épais. (Photo service de chirurgie viscérale HMI MED V Rabat)

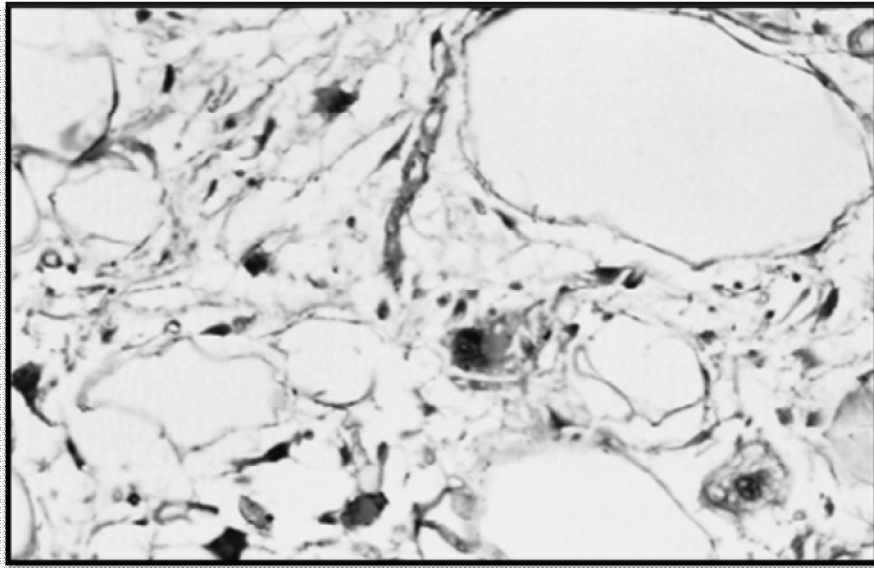


Photo n°6: Coupe histologique au grossissement 100, montrant des cellules tumorales atypiques au sein de septas fibreux. (Photo service de chirurgie viscerale HMI MED V Rabat)

IX-EVOLUTION :

Les suites postopératoires étaient simples.

Un suivi trimestriel est mis en place.

Deux ans après l'intervention chirurgicale, une petite masse rétropéritonéale est détectée lors d'un scanner, suggérant une possible récurrence.

Un nouveau contrôle tomodensitométrique est prévu dans trois mois pour évaluer la nécessité d'une nouvelle intervention chirurgicale.

2^{eme} observation

I- IDENTITE :

Patient de 65 ans, marié et père de 6 enfants, habitant Benslimane, et ancien militaire des forces armées royales.

II- MOTIF DE CONSULTATION :

Augmentation progressive et douloureuse du volume abdominal.

III- ANTECEDENTS :

A- Antécédents personnels :

Antécédents médicaux :

- pas de diabète ni d'hyper tension artérielle.
- Pas de tuberculose ni de contagé tuberculeux.

Antécédents chirurgicaux :

Il a été opéré il y a 10 ans pour une masse abdominale, mais malheureusement, aucun compte rendu opératoire ou anatomopathologique n'est disponible dans son dossier.

Habitudes toxiques :

Il ne présente aucune habitude toxique, telle que le tabagisme ou l'éthylisme.

B- Antécédents familiaux :

Aucun cas similaire n'a été signalé dans la famille.

IV- HISTOIRE DE LA MALADIE :

Le début de la symptomatologie remonte à 1 an par une augmentation progressive et douloureuse du volume de l'abdomen avec sensation de pesanteur, sans signes de compression ni de trouble de transit.

Le tout évoluant dans un contexte d'aperyxie et de conservation de l'état général

V- EXAMEN CLINIQUE :

A- Examen général : Le patient est conscient, apyrétique, conjonctives légèrement décolorées. Son état hémodynamique est stable, avec une tension artérielle à 120/70 mmHg, un pouls à 73 battements\min, une fréquence respiratoire à 24 cycles\min, et une température à 37,2°C.

B-Examen abdominal :

Il y a une légère distension abdominale avec une cicatrice de laparotomie. Il n'y a pas de circulation veineuse collatérale et la palpation révèle une masse au niveau de l'hypochondre gauche et de l'épigastre, La masse est sensible, mobile par rapport au plan profond et il n'y a pas d'hépasplénomégalie.

Le reste de l'examen somatique, n'a pas révélé d'anomalies significatives, notamment l'absence d'adénopathie et en particulier de Troisier.

En conclusion :

Il s'agit d'un patient âgé de 65 ans opéré il y a 10 ans pour une masse abdominale, présente depuis 1 an une augmentation progressive et douloureuse du volume de l'abdomen sans signes de compression et avec conservation de l'état général et dont l'examen clinique a mis en évidence une masse au niveau de l'hypochondre gauche et de l'épigastre.

VI- BILAN PARACLINIQUE :

A- Examens morphologiques :

L'échographie a révélé la présence d'une masse hétérogène d'allure tissulaire localisée dans l'espace rétropéritonéale, comprimant le foie, la rate et les deux reins. Avec absence d'adénopathies profondes et d'épanchement intrapéritonéal.

1- La tomodensitométrie :

La TDM abdominale a objectivé la présence d'une masse abdominale volumineuse mesurant 22×13×23cm. La masse est hétérogène et renferme une zone grasseuse et des nodules charnus. Une autre masse charnue mesurant 11x17cm a été identifiée, qui refoule les vaisseaux iliaques gauches vers la ligne médiane et englobe le muscle psoas, refoulant

également les structures digestives vers le côté gauche. Il n'y a pas d'adénopathies profondes ni d'épanchement intra-péritonéal (voir photo7, 8).

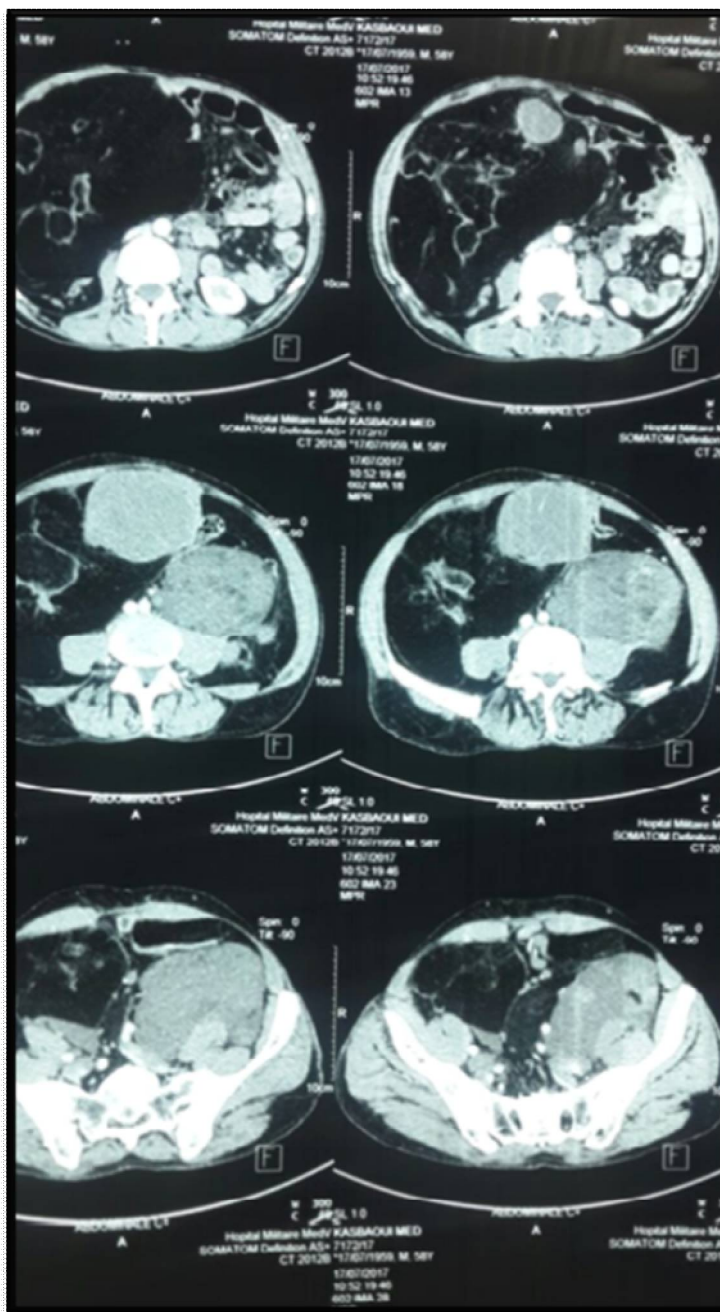


Photo n°7: coupe transversale d'une TDM abdominale avec injection de produit de contraste iodé.
(Photo service de chirurgie viscerale HMI MED V Rabat)

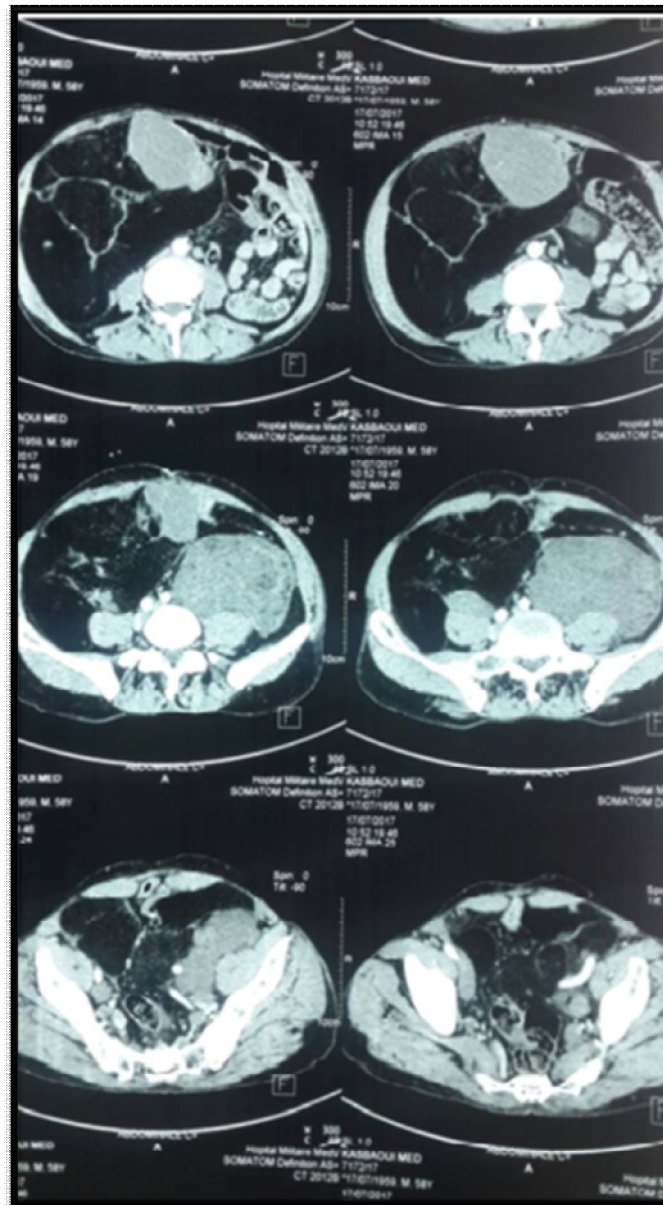


Photo n°8: coupe transversale d'une TDM abdominale avec injection de produit de contraste iodé.

(Photo service de chirurgie viscerale HMI MED V Rabat)

→ Photo7 et 8 : Les deux coupes transversales d'une tomодensitométrie abdominale avec injection du produit de contraste iodé, objectivent deux masses abdominales à double composante tissulaire et grasseuse et refoulant les structures adjacentes

3. La radiographie thoracique :

Est strictement normale.

4. Bilan biologique :

Les examens biologiques effectués pour le bilan préopératoire ne montrent aucune anomalie, notamment :

- Le taux d'hémoglobine est normal à 14 g/dl, indiquant l'absence d'anémie.
- Le bilan rénal est normal avec un taux de créatinine à (8 mg/l) et un taux d'urée à (0,31 g/l).
- Pas d'insuffisance hépato-cellulaire : albuminémie (à 40 g/l) et TP (à 85%).
- pas de cytolysé hépatique : ASAT (à 20 UI /l) et ALAT (à 13 UI/l).
- Absence de troubles de l'hémostase avec un taux de plaquettes à (250.000 /mm) et TCA à (35/32).

VII- TRAITEMENT :

Le patient a bénéficié d'une intervention chirurgicale avec une exérèse en bloc de la masse tumorale.

Dans un 1er temps :

- Le patient était en décubitus dorsal et sous anesthésie générale.
- et une incision médiane à cheval sur l'ombilic a été réalisée avec reprise de l'ancienne cicatrice.
- La découverte d'une volumineuse masse occupant l'ensemble de l'abdomen, qui refoule tous les viscères à gauche.

Dans un 2ème temps :

- les anciennes adhérences ont été libérées et une entérolyse prudente a été réalisée.
- L'uretère gauche a été repéré et isolé.
- Un décollement colique de la masse a été réalisé.

- Les adhérences de la masse au pédicule iliaque gauche ont été libérées.

Dans un 3ème temps :

- La totalité de la masse a été réséquée. (Photo9)
- Une hémostase soigneuse a été réalisée.
- Un lavage abondant de la cavité péritonéale a été effectué.
- Deux drains de Redons ont été placés pour assurer un drainage adéquat.
- Et enfin une fermeture plane par plan a été effectuée.



Photo n°9 : Image Per opératoire montrant la masse tumorale (photo service de chirurgie viscérale HMI MED V Rabat).

VIII- ETUDE ANATOMOPATHOLOGIQUE DE LA PIECE D'EXERESE :

A- Examen macroscopique :

La masse tumorale est mal limitée (voir photo 10)

Sept fragments grasieusx de tailles variées, allant de 2,5×2×1cm à 22×18×11cm, à la coupe un aspect grasieusx et des fois myxoïde avec zone de nécrose.

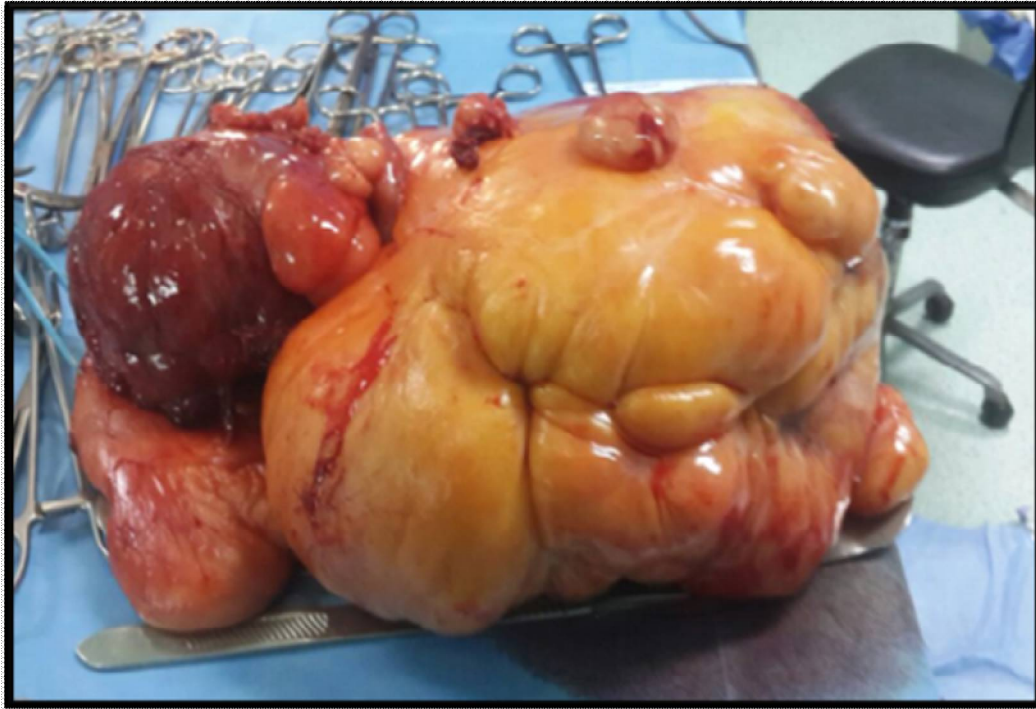


Photo n°10: Aspect macroscopique de la pièce opératoire après exérèse complète. (Photo service de chirurgie viscérale HMI MED V Rabat)

B- Examen microscopique :

Prolifération constituée de petites cellules ovales sans atypies sur des adipocytes, La présence de plusieurs capillaires à paroi fine est également notée.

Avec un fond myxoïde.

Des plages de nécrose tumorale sont également observées.

→ En conclusion :

Il s'agit d'un liposarcome myxoïde (grade I de la FNCLCC), qui est probablement récidivant en relation avec l'antécédent chirurgical du malade.

IX- EVOLUTION :

Les suites post-opératoires ont été marquées initialement par un retard de reprise de transit, et des épisodes de vomissements nécessitant un traitement symptomatique.

3^{ème} observation

Patient nommé S.A âgé de 42 ans mutualiste (FAR).

Antécédents médico-chirurgicaux : cure d'éventration sous ombilicale

Admis au service pour une douleur du flanc gauche évoluant dans un contexte d'apyrexie et de conservation de l'état général.

Il n'y a pas de notion d'amaigrissement ni de troubles de transit.

L'examen abdominale : abdomen souple, respire normalement, les orifices herniaires sont libres, la palpation de la région abdominale montre la présence d'une masse du flanc gauche : mobile, adhérente au plan profond, de consistance dure.

Le reste de l'examen somatique est sans particularité.

Devant cette symptomatologie un bilan biologique et radiologique a été demandé et qui a objectivé chez le patient :

→ **Au scanner TAP :**

La présence d'un processus lésionnel expansif, rétropéritonéal au niveau de l'espace para rénal gauche, bien circonscrit, de contours lobulés, de densité hétérogène renfermant des plages de nécroses rehaussés fortement après injection de produit de contraste mesurant 82x71x100mm.

-en dehors : il reste à distance du colon gauche avec respect du liseré de séparation.

-en dedans : il arrive au contact avec le muscle psoas iliaque gauche refoulé sans signes d'envahissement.

-en avant : il refoule le mésentère et les anses intestinales.

- en haut et en arrière : il reste à distance du rein gauche, sans signes d'envahissement

Conclusion :

Masse retroperitoneale de l'espace para rénal antérieur et laterocolique gauche sans signes d'envahissement locorégional.

→ À l'IRM :

Une masse abdominale rétro-péritonéale, ovale limitée par une capsule en hypo signal T2, de signal intermédiaire en T1, en hyper signal T2, retenant la diffusion, siège de façon hétérogène, mesurant 90x 72x 100 mm (T x APx H) avec des structures vasculaires serpentineuses adjacentes.

Cette masse reste séparée du rein gauche par un fin liseré graisseux. Elle arrive au contact du muscle psoas iliaque gauche sans signe d'envahissement.

Elle reste à distance des structures digestives grêles et coliques gauches Pas d'ADP ou d'épanchement abdomino-pelvien.

Foie de taille normale, de contours réguliers et de signal homogène sans lésion focale.

Vésicule biliaire à paroi fine, siège de microlithiases déclives mesurant entre 4 et 6 mm.

Absence de dilatation des voies biliaires intra hépatiques.

Rate, surrénales et pancréas de taille et de densité normales.

Reins de taille normale, de contours réguliers et densité homogène.

Absence de dilatation urinaire

Pas d'anomalie prostatique ou vésicale

Respect de la paroi abdominale

CONCLUSION

Masse abdominale rétro-péritonéale bien limitée, tissulaire siège de remaniements hémorragiques, mesurant 90x 72x 100 mm, faisant suspecter un liposarcome rétro-péritonéal en premier. Absence de lésion hépatique.

Vésicule biliaire lithiasique non compliquée.

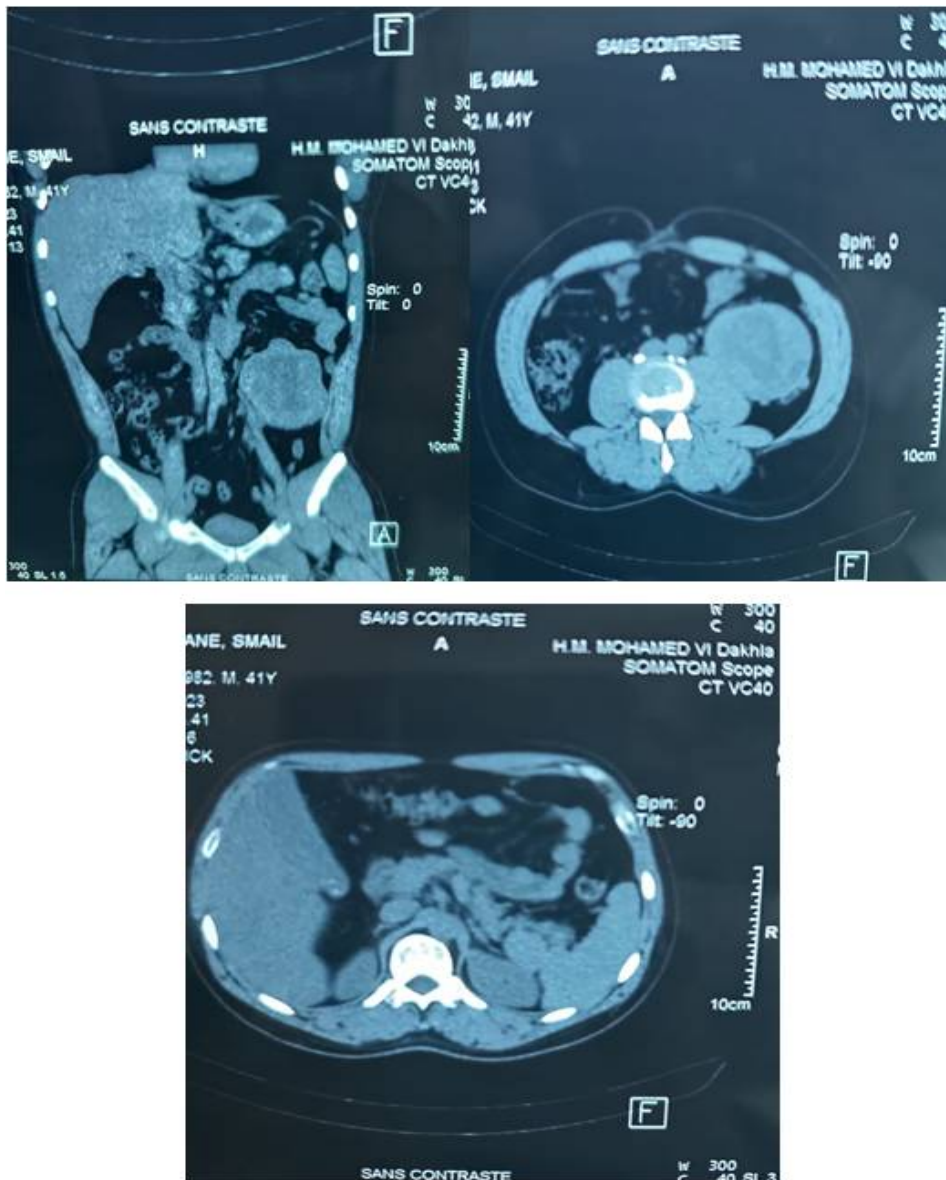


Photo n°11, n°12 et n°13: Coupe sagittale et 2 coupes transversales d'une tomodensitométrie abdominale sans injection de produit de contraste iodé (Photo service de chirurgie viscérale HMI MED V Rabat) : objectivant une masse retroperitoneale de l'espace para rénal antérieur et laterocolique gauche, sans signes d'envahissement locorégional.

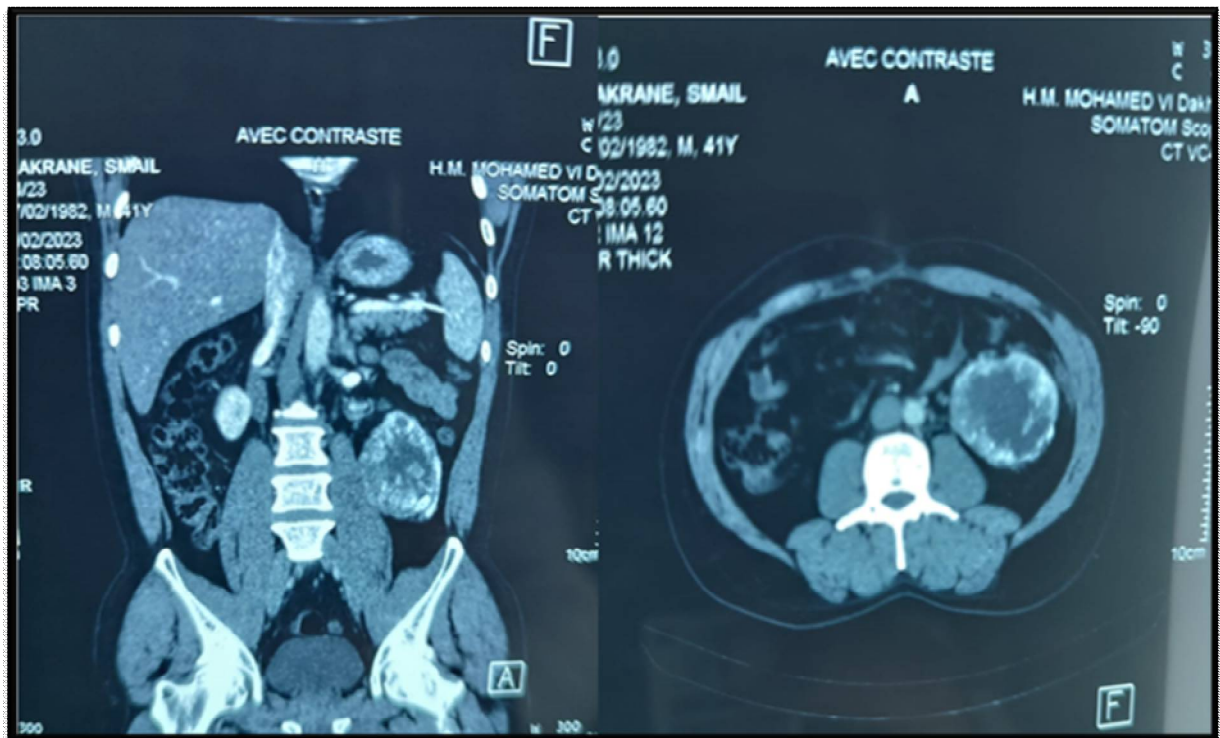


Photo n°14 et n°15: Coupe sagittale et coupe transversale d'une tomodensitométrie abdominale avec injection de produit de contraste iodé (Photo service de chirurgie viscérale HMI MED V Rabat) : objectivant une masse rétropéritonéale, bien circonscrite de contours lobulés et de densité hétérogène renfermant des plages de nécroses rehaussés fortement après injection de produit de contraste.

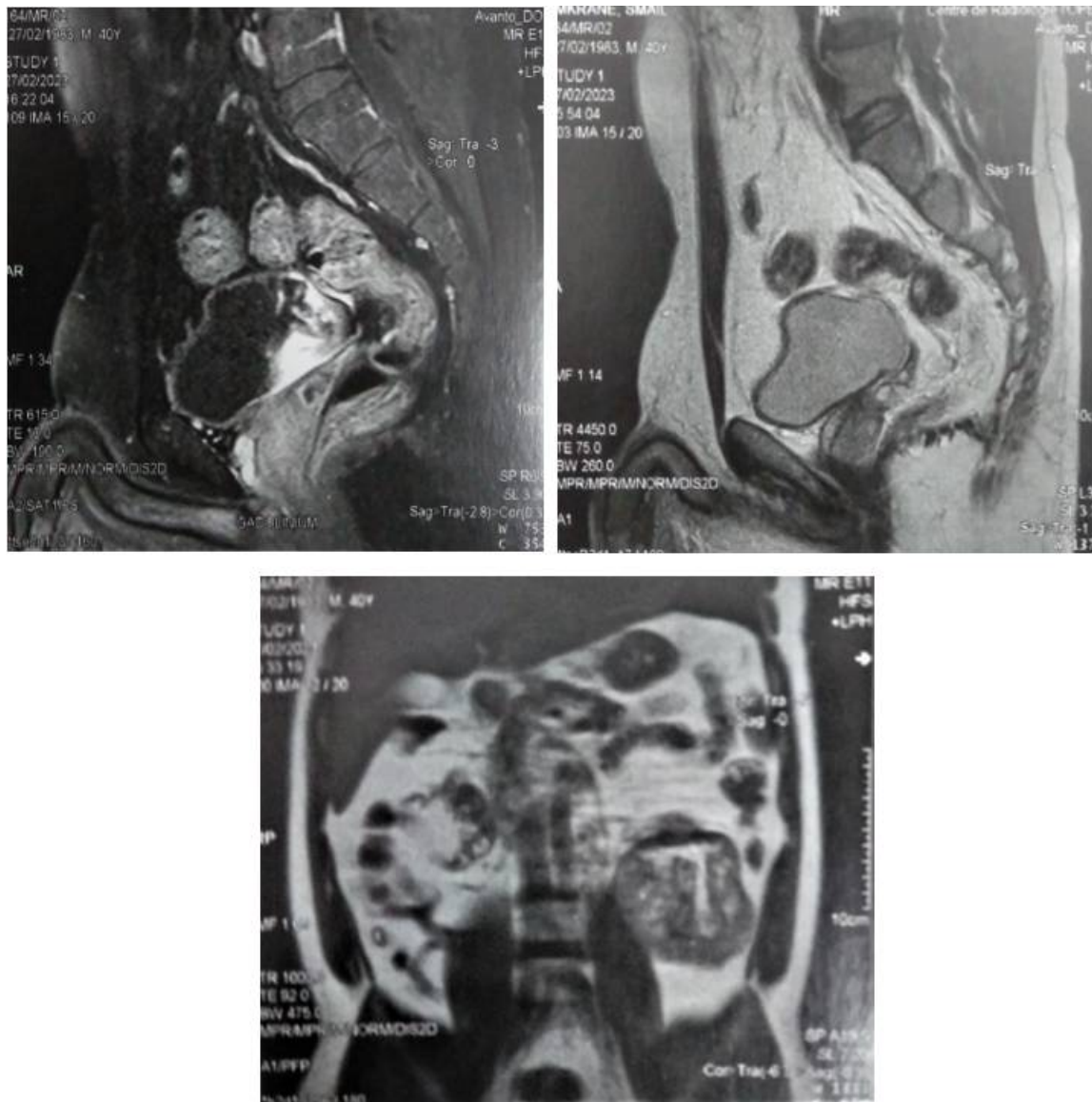


Photo n°16, n°17 et n°18: Deux coupes sagittales et une coupe coronale de l'IRM abdominale (Photo service de chirurgie viscérale HMI MED V Rabat) : montrant une masse abdominale rétropéritonéale bien limitée, tissulaire siège de remaniements hémorragiques, faisant suspecter un liposarcome rétropéritonéale.

TRAITEMENT :

-Patient opéré par une laparotomie médiane.

-Exploration : absence de métastase hépatique ou de carcinose péritonecale.

Présence d'une masse rétropéritonéale gauche hypervasculaire au contact du psoas et de l'uretère.

Décollement colo pariétale gauche.

Après repérage et respect de l'uretère dissection autour de la masse après ligature section des Vx nourriciers.

Extraction de la pièce (adresse à l'anapath).

Affinement de l'hémostase.

Mise en place de 2 drains de Redon (1 au niveau de la GPC gauche et 1 au niveau de CDS douglas).

Excision de la plaque biface et FPPP.

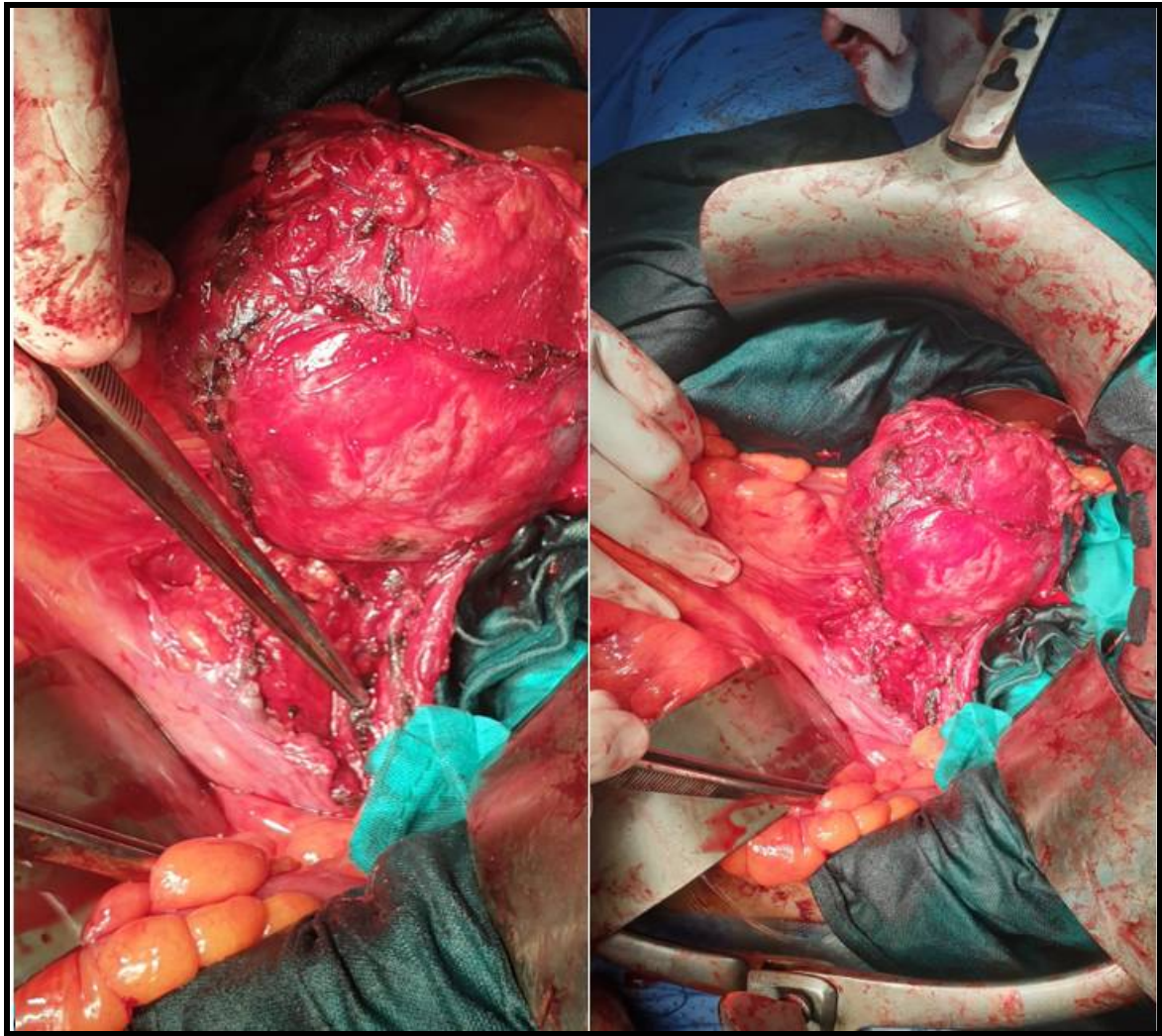


Photo n°19, n°20: Images Per opératoire montrant la masse tumorale (photo service de chirurgie viscerale HMI MED V Rabat).

EVOLUTION :

Les suites postopératoires étaient simples.

Patient a quitté le service au 7ème jour, le compte rendu anatomopathologique est en faveur d'un liposarcome rétropéritonéale.

A decorative rectangular border with ornate floral and scrollwork designs at each corner, framing the central text.

Discussion

I. Epidémiologie

a. Fréquence

Les tumeurs rétropéritonéales sont considérées comme très rares, Par exemple, sur les 60 000 tumeurs colligées par Pack et Tabah, les TRP ne représentent que 0,2%, et sur les 30 000 tumeurs colligées par Bucalossi, elles ne représentent que 0,07%. [17]. Dans le service des urgences chirurgicales viscérales du CHU Ibn Rochd de Casablanca, la fréquence des TRP est estimée à environ 0,4% des 2130 hospitalisations annuelles pour diverses pathologies [1].

Les sarcomes des tissus mous (STM) sont également rares, représentant moins de 1% de toutes les tumeurs malignes chez l'adulte. En Europe, leur incidence est estimée à environ 4–5/100 000/ an. Presque 10 à 15 % des STM de l'adulte se développent dans l'espace rétropéritonéal. Il existe plusieurs sous-types histologiques de sarcomes des tissus mous, dont le liposarcome est le plus fréquent, représentant environ 20% de tous les STM [55-56].

b. Age :

Le liposarcome quel que soit son siège touche généralement les adultes dans la cinquantaine [57-58-59-60-61-62-63] et il est rarement signalé chez les enfants [64-58].

Dans les cas où il est situé dans la région para-testiculaire, il n'y a eu qu'un seul patient âgé de 16 ans [65], tandis que les autres patients avaient entre 23 et 88 ans [66-67-68] (Tableau n°1).

Tableau n°1 : Age de survenue des liposarcomes rétropéritonéaux (LSRP) dans différentes séries

AUTEURS		AGE MOYEN DE SURVENUE DES LSRP
LAQBABI (1987) [69]		50,5 ans
HAGEGE (1987) [70]		74 ans
DOUTRE (1986) [71]		47,5 ans
LAURU (1983) [72]		69,5 ans
ROUFFET (1980) [73]		55 ans
SHELDON (1977)		58,6 ans
BELYAMANI (1992) [74]		57 ans

Ainsi les liposarcomes peuvent intéresser toutes les tranches d'âge [75-76].

L'âge de début chez nos trois patients est de 42, 50 et 65 ans.

c. Localisation :

La localisation rétropéritonéale arrive en deuxième position après celle au niveau de la cuisse [53].

35 % des liposarcomes rétropéritonéaux (LSRP) trouvent leur origine dans la graisse périrénale [77]

Bien que les liposarcomes soient généralement uniques, ils peuvent rarement se présenter sous forme de localisations multiples synchrones [78-44].

Le liposarcome rétropéritonéal peut développer librement jusqu'à atteindre des dimensions énormes [58-63].

Chez l'homme, ces tumeurs peuvent se propager le long du canal inguinal et donner naissance à une nouvelle masse intra-scrotale [79].

Les liposarcomes rétropéritonéaux peuvent atteindre des tailles considérables, allant jusqu'à 76 cm et peser jusqu'à 30 kg [80].

d. Sexe :

En ce qui concerne la répartition des tumeurs rétropéritonéales par sexe, elle est égale pour l'ensemble des tumeurs [81-82-83]. Bien qu'il y ait une légère prédominance chez les femmes selon certaines études rétrospectives [84-82-85-86-87-88-89-90-91-92].

e. Race :

Il n'existe pas de prédominance raciale pour cette maladie [93].

II. Etude clinique :

La symptomatologie des TRP est généralement banale et non spécifique. Les symptômes ne se manifestent que lorsque la tumeur atteint une taille suffisante pour comprimer ou refouler les organes adjacents [94,95]. Leur diagnostic est habituellement posé tardivement, en moyenne un an après l'apparition des premiers symptômes, en raison de la localisation postérieure de ces tumeurs et de la non-spécificité des symptômes [96].

a. Aspects cliniques :

1. Délai diagnostique :

Les liposarcomes ont tendance à avoir une évolution insidieuse, expliquant le retard de consultation, notamment lorsqu'il s'agit de liposarcome abdominal. Selon les cas rapportés dans la littérature, le délai de consultation peut varier de quelques mois à plusieurs années.

Tableau n°2: Délai diagnostique des TRP dans les différentes séries :

Serie	C.Lacono [97]	Benissa [44]	E.Ralph [98]
Delai diagnostique	[1 mois -6ans]	[2 mois - 4 ans]	[2jours -4 ans]
Delai moyen	[1 mois -6ans]	2 ans	6 mois

2. Les signes généraux :

Le patient peut avoir un état général conservé, mais dans les stades avancés, il peut être altéré avec des symptômes tels que l'anorexie, l'asthénie et l'amaigrissement [77,99]. Dans certains cas, la fièvre peut être le seul symptôme présent, ce qui rend le diagnostic étiologique difficile. La présence de fièvre peut indiquer une nécrose tumorale ou une abcédation [100,101].

L'existence de signes généraux tels qu'une altération de l'état général, fièvre au long cours et la perte de poids est un indicateur de malignité [102,103].

3. Les signes fonctionnels :

- Ils sont des manifestations cliniques résultant de la compression tumorale des organes adjacents.

-Ils constituent généralement un signe d'appel.

-Ils comprennent :

- La douleur :

La douleur est observée chez environ 50 à 88 %des patients atteints de cette maladie. [17] et peut se manifester sous forme de pesanteur, de gêne ou de lourdeur, elle est diffuse, parfois intense, avec un siège le plus souvent dorsolombaire ou pelvien [17,13,105,106,107,108,109].

Cependant, la douleur peut être manquante dans certains cas, tandis que dans d'autres cas, elle peut être variée et déroutante, ce qui peut retarder le diagnostic.

- Signes digestifs :

Les signes digestifs tels que les vomissements, les hémorragies digestives, la dyspepsie, le pyrosis et les troubles de transit, peuvent être observés chez environ 60% des patients atteints de cette maladie [106].

- Signes neurologiques :

Ces signes sont observés dans 10 % à 30 % des cas [110]. Ils résultent de la compression tumorale d'un tronc ou d'une racine nerveuse. Ils se présentent sous forme de lombosciatalgies qui peuvent se développer 5 à 6 ans avant l'apparition d'un syndrome radiculaire [111,112]. Ce syndrome peut être accompagné d'un déficit sensitif, moteur, de topographie obturatrice, crurale, fémoro-cutanée ou sciatique. Ces signes sont principalement observés chez les patients atteints de tumeurs intra spinales [113].

- Les signes urinaires :

- o Les liposarcomes rétropéritonéaux peuvent causer des signes urinaires chez environ 6 à 11% des patients [114].
- o Le plus souvent secondaire à une compression [115] ou à un refoulement des voies excrétrices [94, 111,116], se manifestant sous forme de :
 - ❖ Coliques néphrétiques,
 - ❖ Douleurs lombaires à irradiation ascendante,
 - ❖ Rétention aigue d'urine,
 - ❖ Dysurie,
 - ❖ Hématurie,
 - ❖ Pollakiurie.
- o Ces signes ont l'avantage d'orienter vers une pathologie de retropéritoine, nécessitant la réalisation d'examens radiologiques [117] pour diriger le diagnostic.

- Les signes de compression veineuse :

Environ 10 à 11% des patients présentent des signes de compression veineuse [17,105].

Leur symptomatologie dépend de l'organe comprimé. Cela peut se manifester par :

- ❖ Une circulation collatérale abdominale,
- ❖ Des Thrombophlébites [70,117].
- ❖ Un œdème d'un ou des deux membres inférieurs [118],
- ❖ Des Varices,
- ❖ Ou une Varicocèle [119].

Dans la littérature, des cas de liposarcomes géants rétropéritonéaux ont été rapportés avec des symptômes inhabituels tels que des lombalgies irradiant en avant vers l'hypochondre [118] ou une gêne respiratoire [120].

4. Signes physiques :

L'examen clinique doit être complet impliquant les différents appareils du corps.

L'inspection peut révéler une augmentation du volume abdominal ou scrotal.

La palpation peut révéler la présence d'une masse volumineuse au niveau de l'abdomen, du pelvis ou du scrotum, [100, 93, 80,120] parfois douloureuse [122].

Cette masse peut être découverte fortuitement par le patient lui-même ou à l'occasion d'un examen clinique systématique [100,69].

Les touchers pelviens peuvent aider à déterminer la mobilité et le siège de la masse par rapport aux organes adjacents.

Chez nos trois patients, l'examen physique à l'admission a révélé l'existence d'une masse tumorale.

5. Complications :

Les liposarcomes rétropéritonéaux peuvent rarement être détectés par une complication telle qu' :

- ❖ Une occlusion intestinale,
- ❖ Une hémorragie,
- ❖ Une perforation,
- ❖ Un étranglement herniaire, [123]
- ❖ Un volvulus [58].



Photo n°21: Photo d'une patiente qui présente un liposarcome rétropéritonéal géant se manifestant par une énorme distension abdominale [30].

b. Paraclinique :

1. La biologie :

- chez les patients atteints des (TRP), les examens de laboratoire ne sont pas spécifiques [98].
- Leur utilité diagnostique [17, 117, 124] et pronostique est limitée.
- Les anomalies biologiques les plus courantes comprennent :
 - Une légère anémie [17].
 - Une accélération de la vitesse de la sédimentation (VS) [125].
 - Une hyperleucocytose [17], qui peut être expliqué par l'infection ou la nécrose tumorale.
 - Une thrombocytose [125].
- Des troubles métaboliques tels que l'hypercalcémie [102, 126] et l'hypoglycémie ont également été décrits et attribués à des syndromes paranéoplasiques par certains auteurs [18].

2. L'imagerie :

L'utilisation des explorations radiologiques pour diagnostiquer les (LSRP) a connu une évolution significative au fil des ans. Auparavant seules l'échographie et la tomodensitométrie étaient couramment utilisées, mais maintenant l'IRM devance ces 2 techniques.

Les objectifs de la radiologie sont nombreux, notamment :

- La confirmation de l'origine de la tumeur, la mesure de sa taille généralement considérable et l'évaluation des contours.
- La recherche des caractéristiques en faveur de la malignité.
- La détermination des sous-types histologiques et les différencier des autres processus tumoraux tels que : (les lipomes, les kystes dermoïdes, les corticosurrénales graisseux...).

- L'évaluation des rapports de voisinage et la détermination de l'opérabilité des patients. [127,78].

La radiologie permet également :

- D'effectuer les prélèvements histologiques par ponction.
- De réaliser les biopsies généralement sous guidage tomodensitométrique [128, 127, 87].
- Et d'assurer un suivi postopératoire, car les LSRP ont tendance à récidiver localement, surtout si la résection n'est pas complète. [118,127].

2.1 L'abdomen sans préparation ASP :

Dans 41% des cas, une opacité anormale est observée [17] pouvant refouler les clartés aériques des structures adjacentes. Cette opacité peut être transparente en raison d'une composante graisseuse ou dense s'il s'agit d'une composante fibreuse (figure 1).

Une accentuation ou un effacement de l'ombre du psoas peut être noté, ainsi qu'une ascension d'une coupole diaphragmatique.

Une lyse osseuse peut également être présente.

Les calcifications sont rarement observées [129, 130, 110] sous forme de granulations qui parsèment la tumeur ou délimitent le contour de la tumeur lui donnant l'aspect d'un cerne.



Figure n°1 : L'ASP révèle la présence d'un important effet de masse hyperdense à droite, qui déplace les intestins vers les quadrants gauches et le bassin (flèches). [131]

2.2 L'échographie : [132, 133]

L'échographie est généralement le premier examen demandé pour explorer des symptômes abdominaux ou pelviens non spécifiques. Elle peut également être effectuée pour caractériser une tumeur en complément du scanner ou de l'imagerie par résonance magnétique.

Elle présente certaines limites, telles que l'étude restreinte des rapports anatomiques et des contours de la tumeur, la difficulté d'accès à l'espace rétropéritonéal et le caractère opérateur-dépendant.

Les objectifs de l'échographie sont les suivants :

- Affirmer la localisation rétropéritonéale de la tumeur et de déterminer l'organe d'origine, dont l'identification est souvent difficile pour les tumeurs de grande taille.
- Préciser la structure de la masse : kystique, solide ou mixte.
- essayer de détecter une ou plusieurs composantes tumorales : des images hyperéchogènes avec « cône d'ombre postérieur » en rapport avec des calcifications, un contenu hyperéchogène homogène est en faveur d'une composante graisseuse.
- essayer de déterminer l'extension locorégionale de la tumeur, ainsi que ses rapports vasculaires.
- effectuer le bilan d'extension abdominal, en particulier l'exploration hépatique et rénale de manière systématique.
- finalement, l'échographie permet un repérage pour une éventuelle ponction-biopsie ; et dans ce cas particulier on peut citer les avantages de l'échographie par rapport à la tomодensitométrie notamment l'absence de radiations ionisantes, le temps d'exécution court, la portabilité, la visualisation en temps réel de l'aiguille et un coût relativement faible.



Figure n°2 : Echographie montrant un liposarcome rétro-péritonéal [134]

2.3 L'écho-doppler :

Le Doppler couleur permet d'obtenir des informations complémentaires sur la perméabilité des vaisseaux fémorales, iliaques et de la veine cave inférieure (VCI), notamment dans le cas de thromboses veineuses profondes liées à une compression tumorale des vaisseaux.

2.4 La tomodensitométrie abdomino-pelvienne :

La TDM a été réalisé chez tous les patients de notre série. Cela nous a permis de confirmer la localisation rétro-péritonéale de la tumeur chez tous les malades (soit 100 %), et de déterminer sa structure, ses dimensions et ses rapports avec les organes voisins.

Le scanner est actuellement considéré comme l'examen de choix dans l'exploration de l'espace rétro-péritoneal [44]. Il est rendu peu nocif, rapide et surtout fiable, grâce à des appareils de plus en plus puissants avec des temps de coupe courts [135]. L'utilisation de l'opacification des viscères « uroscanner » et des vaisseaux « angioscanner » a permis d'améliorer considérablement cet examen.

Dans le diagnostic des tumeurs retroperitoneales la TDM est fiable à 95 %.

La TDM permet de :

- Confirmer la localisation rétro-péritonéale de la tumeur :
 - ❖ L'élément sémiologique principal pour confirmer la localisation rétro-péritonéale de la tumeur est le déplacement antérieur des structures rétro-péritonéales normales (duodénum, reins, uretères, surrénales, gros vaisseaux rétro-péritonéaux) ou des structures accolées au rétro-péritoine. (Figure 3)
 - ❖ Plusieurs signes, tels que le signe de l'éperon, orientent vers une origine conjonctive rétro-péritonéale plutôt que pancréatique ou rénale. (Fig. 4).



Figure n°3 : TDM abdominopelvien injecté au temps portal en coupe coronale (A), sagittale (B) et axiale (C) : Liposarcome dédifférencié rétropéritonéal gauche avec un contingent bien différencié (flèches blanches). Le rein gauche et les structures digestives sont complètement refoulés vers l'avant. [136]

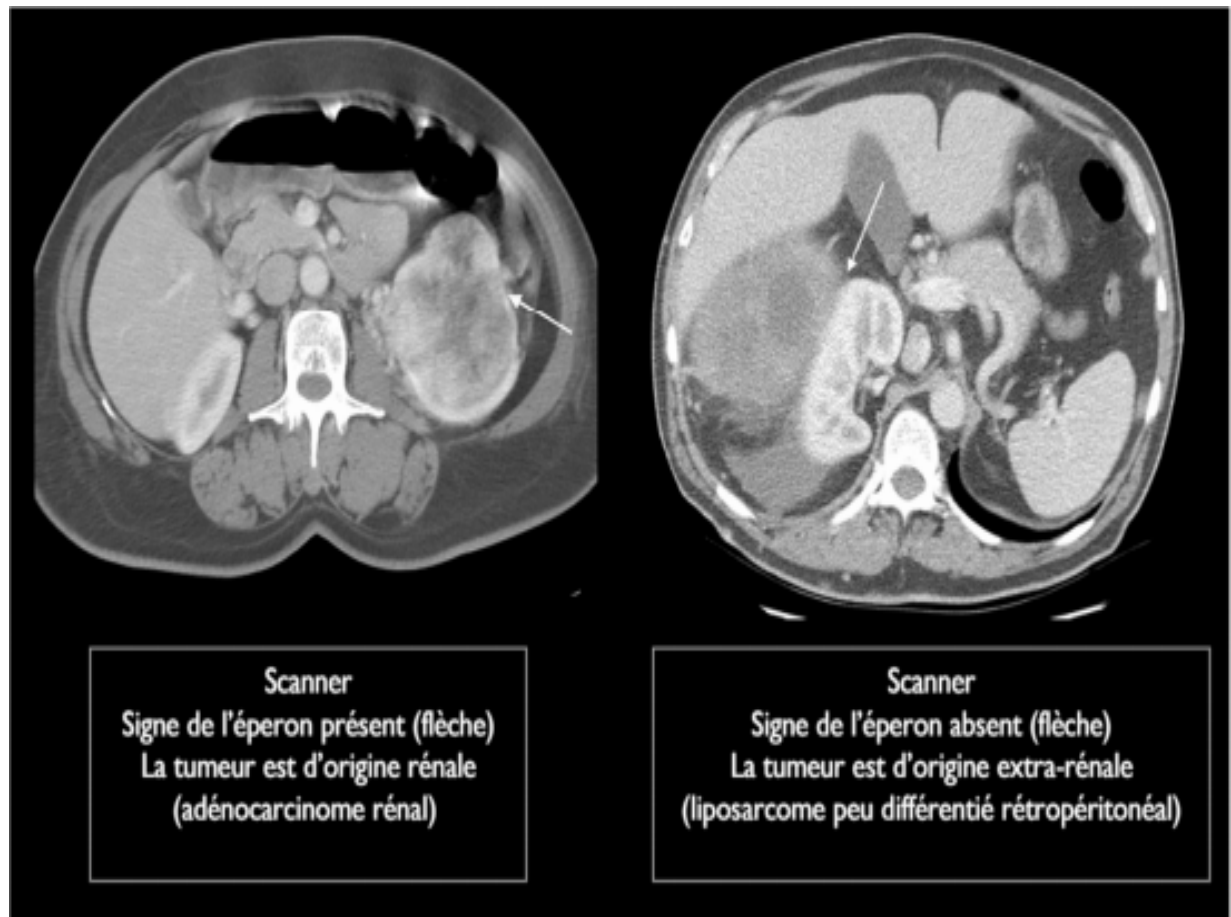


Figure n°4 [137] : (A) : coupe scannographique d'un adénocarcinome rénal avec un signe de l'éperon présent (B) : coupe scannographique d'un liposarcome rétropéritoneal avec un signe de l'éperon absent.

- Analyser les contours de la tumeur et évoquer le diagnostic de malignité.
- Mesurer la taille et la densité tumorale et parfois Suggérer sa nature histologique. (Fig.5).



Figure n°5 : Aspect typique d'un volumineux liposarcome myxoïde avec déplacement antérieur du rein droit sur une coupe scannographique axiale [138].

- Guider la biopsie des tumeurs primitives et des métastases. (Fig.6)

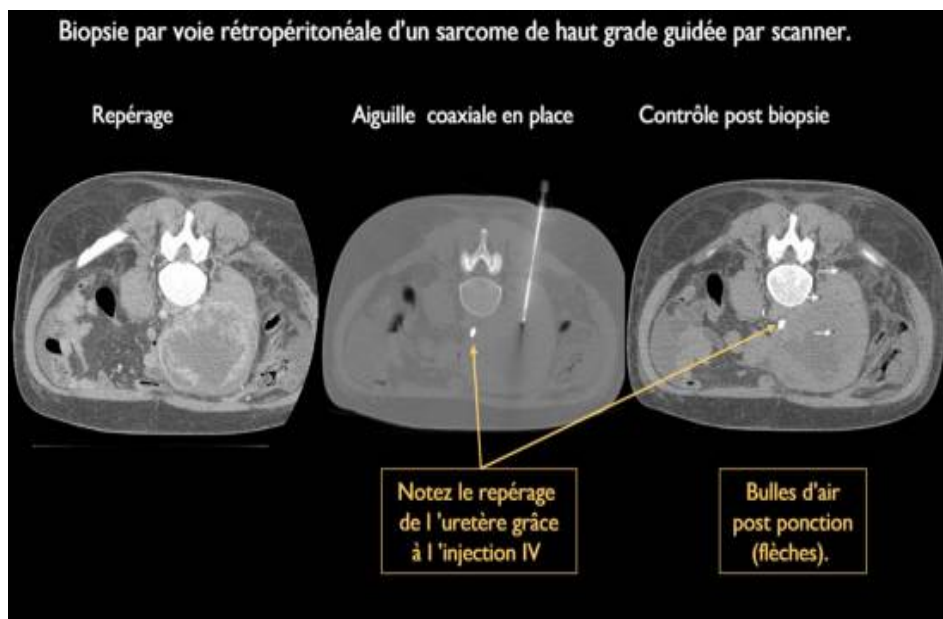


Figure n°6: La ponction biopsie scannoguidée [137]

- Préciser les rapports avec les organes adjacents. Par exemple, l'engainement circonférentiel de l'artère mésentérique supérieure est le principal critère de non-résecabilité. (Fig.7).

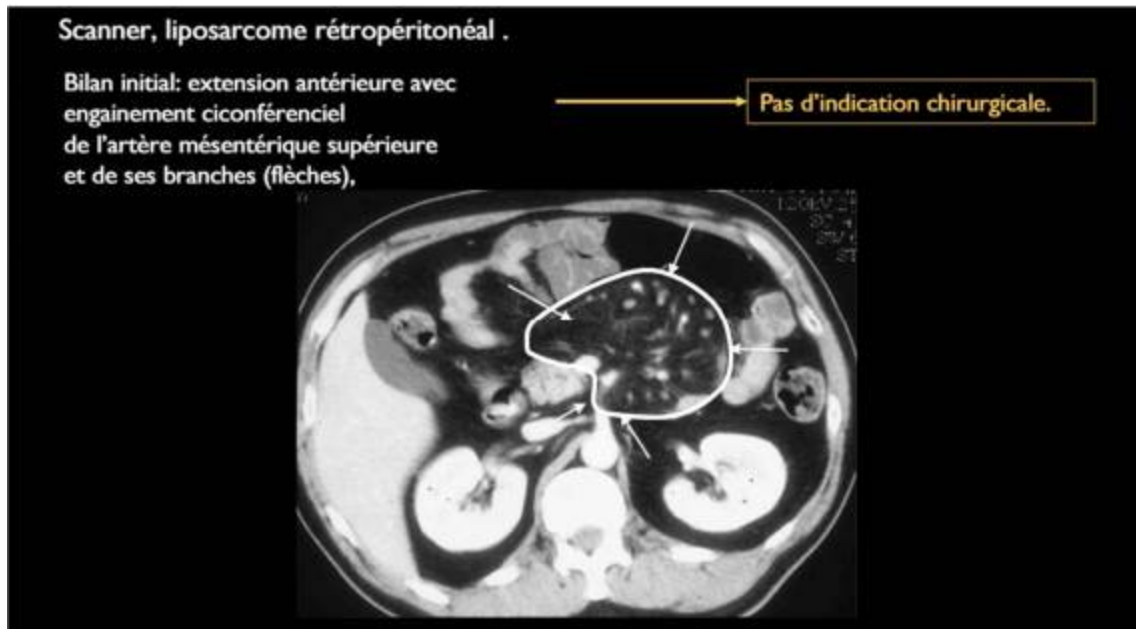


Figure n°7 : Coupe scannographique d'un liposarcome rétroperitoneal avec un engainement circonférentiel de l'artère mésentérique supérieure [137]

- Ainsi que d'évaluer la région rétrohépatique et le pédicule hépatique car les TRP peuvent parfois disséquer la veine cave rétrohépatique du foie.

- De réaliser le bilan d'extension (à la recherche d'éventuelles métastases pulmonaires, osseuses, hépatiques, ou péritonéales) (fig. 8).

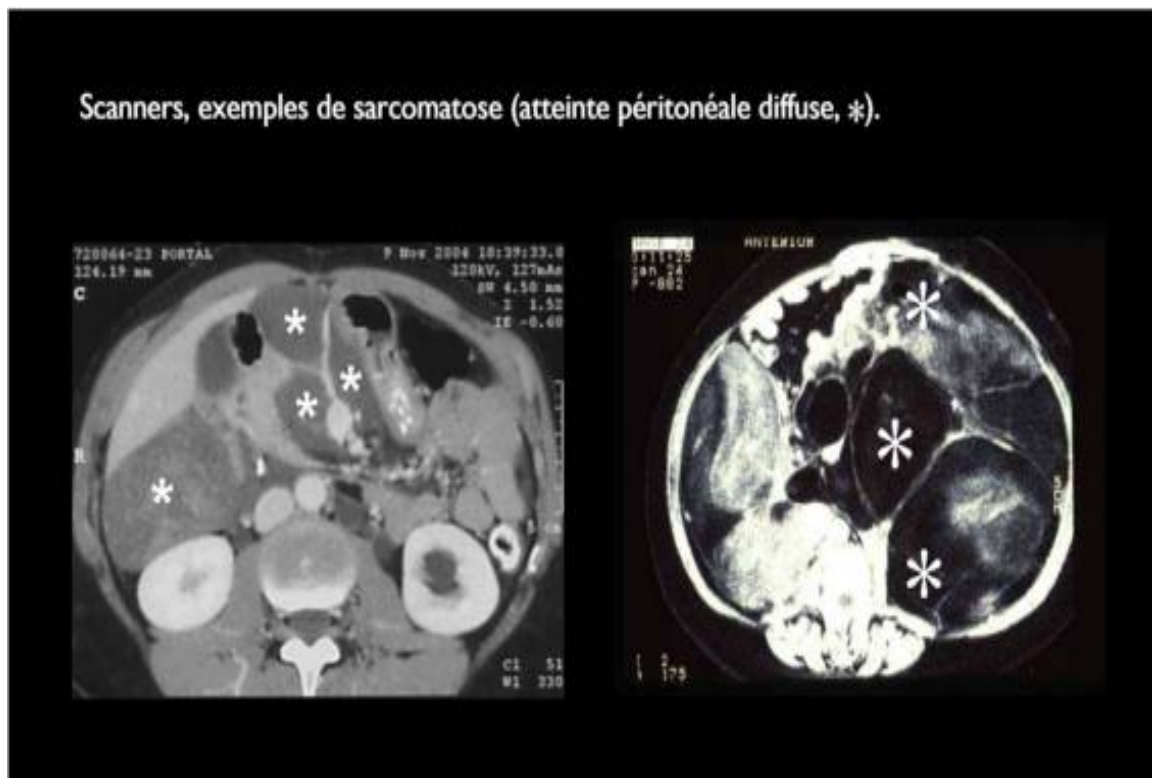


Figure n°8 : une coupe scannographique axiale objectivant une sarcomatose secondaire à un liposarcome rétropéritoneal [137].

2.5 L'Imagerie par résonnance magnétique (IRM) : [117, 105, 133]

L'IRM est devenue la méthode de référence pour l'examen des masses des tissus mous, et par extension des masses rétropéritonéales, Cela est principalement dû aux progrès technologiques qui ont permis de réaliser des séquences très rapides et offrent une bonne résolution anatomique, ainsi qu'une excellente résolution en contraste spontané et après l'injection de produit de contraste.

Les séquences d'IRM pondérées « T1 et T2 » en contraste spontané sont principalement utilisées, peut éventuellement être complétées par des séquences en saturation de graisse ; avec des séquences en pondération « T1 » dynamiques après l'injection intraveineuse de « gadolinium ».

L'IRM est plus bénéfique lorsque la localisation tumorale est pelvienne ou lorsqu'on recherche un envahissement intracanalair rachidien [139]. Elle est Nécessaire pour les tumeurs proches du rachis afin de s'assurer de l'absence d'extension intrarachidien [44].

L'IRM est plus bénéfique lorsqu'on recherche un envahissement intracanalair rachidien ou lorsque la localisation tumorale est pelvienne [139]. Elle est Nécessaire pour les tumeurs proches du rachis afin de s'assurer de l'absence d'extension intrarachidien [44].

Les avantages de L'IRM comprennent :

- L'éviction de risque d'irradiation
- Elle Permet de faire une étude dans tous les plans de l'espace, ainsi qu'une bonne appréciation de l'étendue d'une tumeur et de ses rapports avec les structures de voisinage.
- Elle permet une bonne étude des rapports avec les axes vasculaires, notamment aortocave [44]. L'angio-IRM est recommandée, si les vaisseaux sanguins sont proches.
- Elle permet une évaluation précise de l'étendue en hauteur d'un thrombus, parce que les gros vaisseaux sont directement visibles dans le plan transversal mais particulièrement dans le plan sagittal.
- Elle permet de détecter les métastases osseuses et hépatiques.
- Elle permet l'étude de la structure tumorale et de sa vascularisation.
- Elle permet d'étudier l'invasion musculaire pour les tumeurs rétropéritonéales et sous péritonéales.
- Elle est réalisée en préopératoire afin de faire une nouvelle évaluation de l'anatomie, la structure et la vascularisation tumorale.
- Enfin, elle permet de rechercher des éléments qui orientent vers un diagnostic de nature, notamment dans l'analyse des composants histologiques tumoraux.

En « IRM », L'aspect du liposarcome dépend du degré de différenciation, Plus la tumeur est différenciée ; plus le signal est de type graisseux. Cependant Les LS bien différenciés présentent souvent des septas linéaires nodulaires ou épais, hypointenses en « T1 » et en « T2 » et se rehaussant après l'injection intraveineuse de gadolinium [140,141]. Quand la graisse est présente dans les autres types de liposarcomes, elle a une disposition nodulaire, en maille ou en amas linéaires.

Le LS myxoïde se caractérise par l'existence de plages pseudokystiques hypointenses en « T1 » et hyperintenses en « T2 » à l'IRM, mais se rehaussant généralement après l'injection de produit de contraste [142,143].

L'imagerie est atypique lorsqu'il n'y a pas de graisse discernable, comme c'est souvent le cas dans le liposarcome de haut grade (à cellule ronde ou pléomorphe). [144]

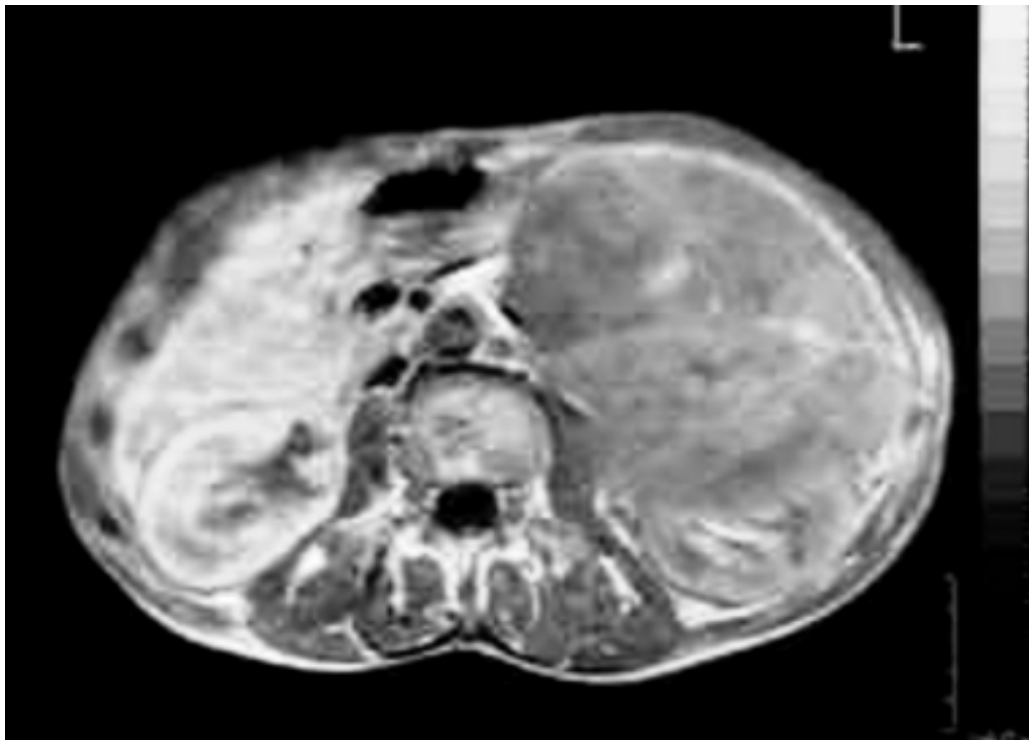


Figure n°9 : IRM abdomino-pelvienne (coupe axiale en séquence T2) : volumineux processus tumoral retro-péritonéal gauche de 16/12 cm, en hypersignal arrivant au contact de l'aorte. Ce processus refoule l'estomac et les anses grêles en avant et à droite, écrase la rate et le rein gauche vers le dehors. [145]

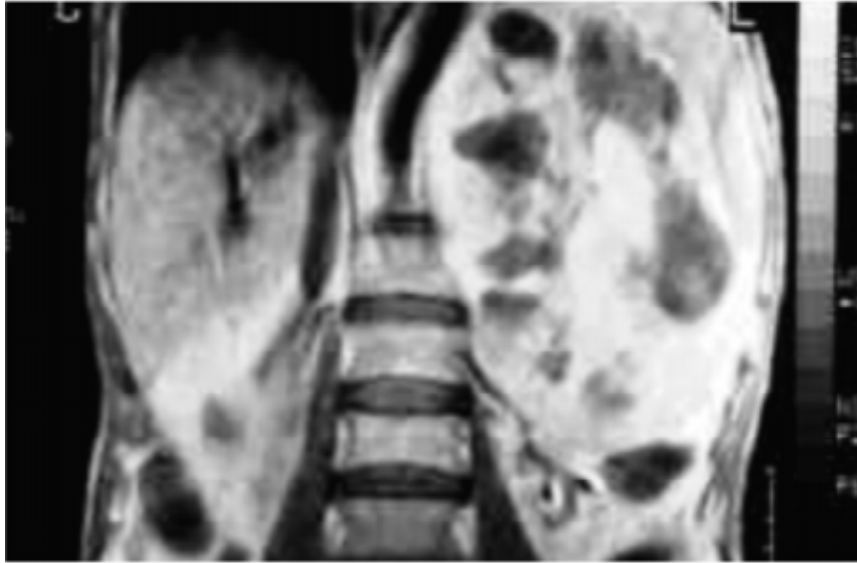


Figure n°10: IRM abdominopelvienne (coupe coronale en séquence T1 après injection de Gadolinium) : la tumeur est au contact de l'aorte sans bourgeon endoluminal, le rein gauche étant refoulé en bas sans liseré de séparation avec la tumeur. [145]

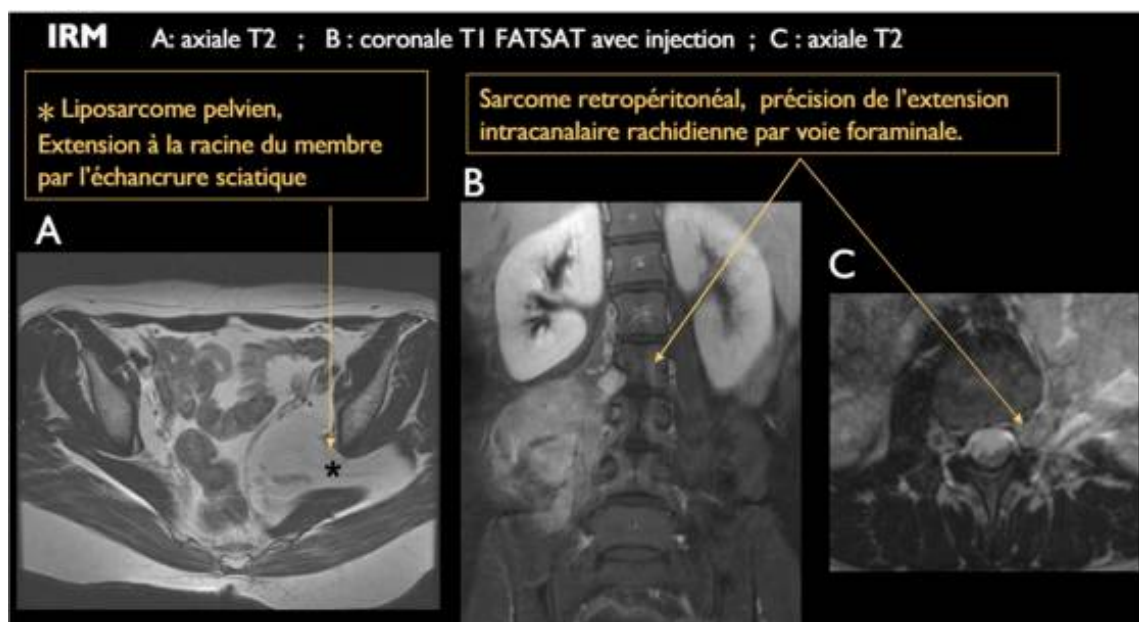


Figure n°11: [137]: ♣ A : extension à la racine du membre d'un liposarcome pelvien sur une coupe IRM axiale en T2. ♣ B : sarcome rétroperitoneal sur une coupe coronale en T1 avec injection ♣ C : Extension intracanaulaire rachidienne par voie foraminale d'un sarcome rétroperitoneal sur une coupe axiale en T2

2. 6 Le PET- scan :

Le PET-scan est une technique d'imagerie qui permet de mieux comprendre les activités métaboliques des cellules tumorales et peut aider à distinguer les sarcomes de haut grade des sarcomes de bas grade. [146]

Cet examen peut également aider à déterminer le stade TNM de la tumeur en détectant les métastases, Il permet aussi d'évaluer la réponse au traitement, d'identifier une masse résiduelle après une intervention radicale et de détecter les récives tumorales.

Une étude menée à l'UCLA (université de californie, los angeles) sur 102 cas de STM a montré que le phénotype glycolytique tumoral est significativement corrélé au grade histologique dans 91 % des cas. Bien que La tomographie par émission de positrons ne permet pas la différenciation entre les STM de grade 2 et 3 et les différents sous-types du grading histologique de la Fédération nationale des centres de lutte contre le cancer (FNLCC). Parmi les liposarcomes étudiés 38 % des tumeurs (6 tumeurs sur 16) présentaient un SUV maximal (the maximum standardized uptake values) ce qui rend difficile le suivi du traitement par « PETscan » concernant ces sous-types de STM.

2.7 Autres :

2.7.1 L'urographie intraveineuse(UIV) :

Elle peut encore être effectuée en complément ou au décours du bilan TDM. Actuellement, On réalise le plus souvent un passage tardif lors du bilan (TDM) avec reconstruction des voies excrétrices « uroscanner » [147]. L'UIV permet d'écarter les tumeurs rénales [135,148], et de détecter les anomalies secondaires au refoulement et à la compression des voies excrétrices [148].

Cependant, une UIV normale ne permet pas d'éliminer une tumeur rétropéritonéale à développement antérieur, de petit volume, médiane, haute ou très latérale.

2.7.2 L'artériographie :

Elle est actuellement remplacée par « l'Angio-Scanner » et « l'Angio-IRM », elle est de moins en moins pratiquée. Elle est habituellement réalisée en cas de doute quant à la

localisation et à la nature tumorale, après les autres examens complémentaires [135,149]. Généralement, une masse n'est détectable qu'avec un diamètre supérieur à 4 cm, à moins qu'elle ne soit hypervascularisée. [117,150].

- Le siège rétropéritonéal est évoqué devant les éléments suivants: L'irrigation élective par les artères lombaires [149]. Et le déplacement des branches lombaires de l'aorte et des artères rénales [149].
- Les signes de malignité comprennent: La néovascularisation [149], L'hypervascularisation de la tumeur [149], le retour veineux précoce et les thromboses veineuses.

L'angiographie est en fait une exploration qui permet de réaliser une cartographie avant une intervention chirurgicale en montrant les rapports viscéraux et veineux et les sources de la vascularisation. Elle permet de renseigner sur l'extirpabilité et le bien-fondé de l'exploration chirurgicale.

L'embolisation préopératoire peut être effectuée à l'aide de l'artériographie sélective dans le cas des tumeurs hypervascularisées.

2.7.3 L'écho endoscopie:

L'échoendoscopie ou L'échographie endoluminale est une technique d'imagerie qui fournit des images détaillées des processus pathologiques affectant l'espace rétropéritonéal et les autres structures qui entourent le tractus gastro-intestinal. [151]

2.7.4 L'échographie endovasculaire intra-cavale (EEVIC):

C'est une méthode d'imagerie permettant l'étude, en temps réel, de la paroi et de la lumière des vaisseaux sanguins sur une coupe transversale. L'appareil se compose d'un « générateur d'ultrasons » qui émet un signal à une fréquence précise vers un transducteur de petit diamètre, situé à l'intérieur du cathéter.

En cas de tumeur rétropéritonéale, l'échographie endovasculaire intra-cavale (EEVIC) peut être utile pour détecter une éventuelle atteinte de la veine cave inférieure (VCI) par la tumeur.

L'EEVIC peut répondre à la question de l'implication de la (VCI), Ceci a été démontré par une étude rapportée dans la littérature. Cette technique d'imagerie permet de distinguer l'envahissement pariétal direct de la compression extraluminale. De plus, L'EEVIC est la seule technique capable de déterminer le degré des adhérences de la tumeur à la (VCI). Cependant, l'EEVIC reste un examen invasif et comporte des risques. Elle ne doit être réalisée que si les méthodes d'imagerie conventionnelles ne permettent pas d'obtenir des résultats satisfaisants. [152].

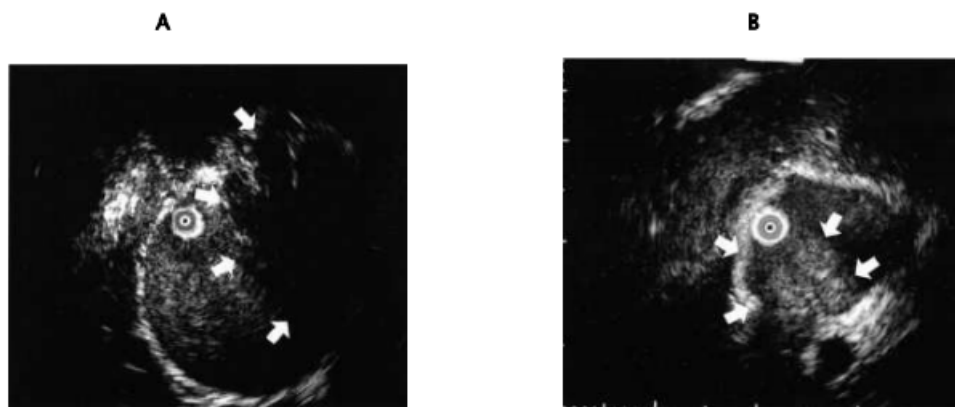


Figure n°12: L'envahissement néoplasique de la veine cave inférieure démontré par l'échographie endo- vasculaire [152] :

A : Envahissement tumoral du mur écho-génique de la veine cave inférieure (flèches). B : Thrombus tumoral intra-caval (flèches).

2.7.5 La radio thoracique

La radiographie pulmonaire complétée par un scanner thoracique est systématique pour détecter d'éventuelles métastases pulmonaires. Car les poumons présentent un site métastatique électif des liposarcomes [153, 69].

Dans l'ensemble, les différentes méthodes d'imagerie jouent un rôle crucial dans le diagnostic positif, le bilan d'extension et la surveillance post-thérapeutique. De ce fait L'imagerie participe aux différentes étapes de la prise en charge des TRP.

c. Ponction biopsie : [154]

La ponction biopsie est une technique permettant de poser un diagnostic histologique préopératoire. Elle peut être effectuée sous repérage radiologique (échographie ou tomodensitométrie). Elle n'est pas toujours nécessaire, en particulier si une résection complète semble réalisable. Elle est généralement réalisée pour éviter une laparotomie inutile, dans un but purement diagnostique, et pour éviter également une intervention chirurgicale chez les patients présentant des métastases ou des contre-indications opératoires.

Dernièrement, Les biopsies à l'aiguille guidées par tomodensitométrie sont fréquemment pratiquées et nécessitent une bonne collaboration entre le chirurgien, le pathologiste et le radiologue. (Figure 13)

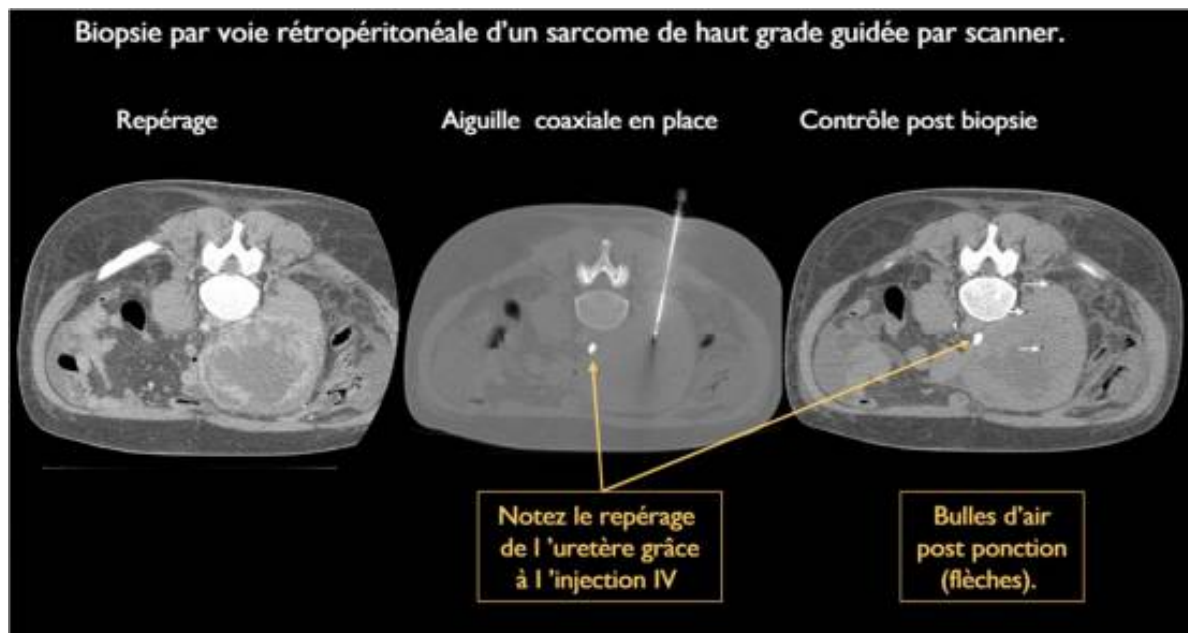


Figure n°13: Biopsie scanno-guidée [137]

La ponction biopsie échoguidée peut également être pratiquée avec certains avantages par rapport à la biopsie sous contrôle tomodensitométrique [155].

La voie d'abord de la biopsie doit être discuté entre le chirurgien et le radiologue [154]. Les diverses voies d'abord possibles sont : (périnéales, postérieures, au-dessus de la crête iliaque ou par l'échancrure sciatique).

Deux précautions indispensables +++ :

- Éviter les biopsies par voies trans-péritonéale, transvaginale et transsphinctérienne en raison : du risque d'écoulement péritonéal, de dissémination sur le trajet de la ponction et de sarcomatose
- Le point de ponction doit être tatoué sur la peau du malade pour une éventuelle ponction biopsie ultérieure.

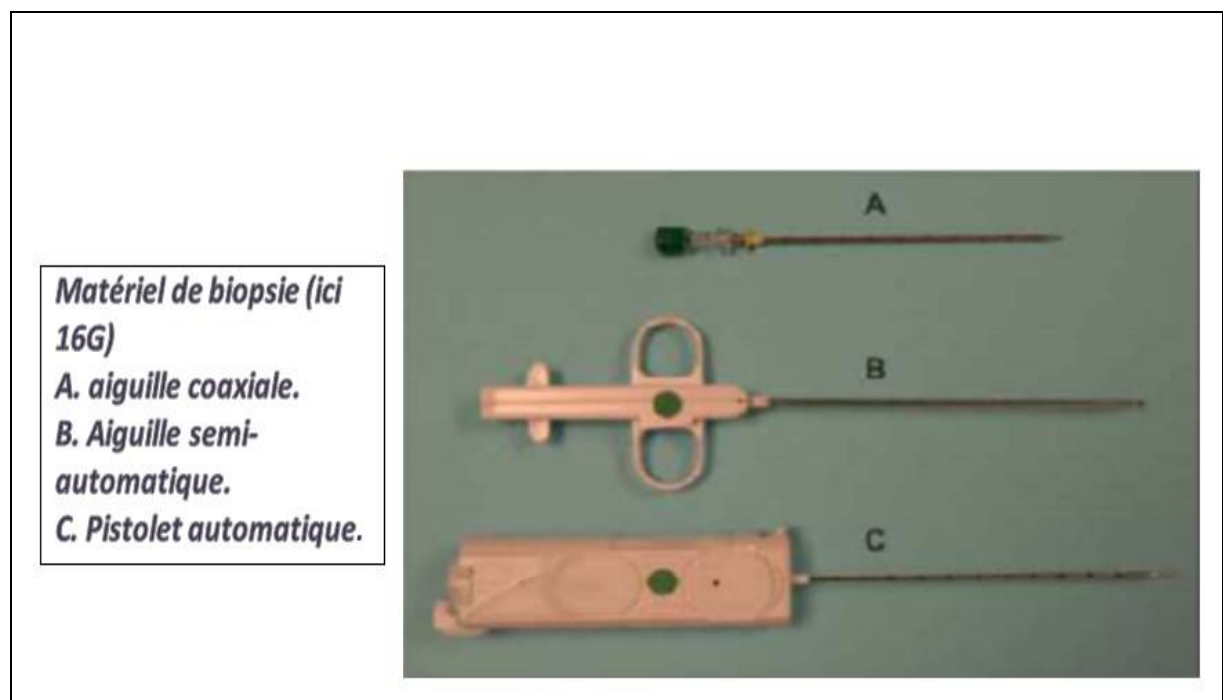


Figure n°14: Matériel de biopsie (ici 16G) [139].



Figure n°15: procédure de ponction in vivo [139].

Les complications, telles que le pneumothorax, l'hémorragie locale et la fièvre élevée sont exceptionnels si on respecte les contre-indications habituelles des gestes percutanés.

Les biopsies chirurgicales, multifocales et larges, réalisées au cours d'une laparotomie restent la meilleure technique pour obtenir des analyses histologiques fiables, le grade et l'immunohistochimie qui ne peuvent être identifiés extemporanément. Ces biopsies sont réussies dans 80 % à 90% des cas dans les tumeurs rétropéritonéales de moyen volume.

d. Caractéristiques anatomopathologique des liposarcomes :

1 - Caractéristiques générales des liposarcomes : [156]

1.1 Macroscopie :

Les liposarcomes présentent un aspect macroscopique variable, non seulement d'une tumeur à l'autre, mais aussi d'une région à l'autre au sein d'une même tumeur.

Leur forme :

Les masses peuvent avoir une forme multilobée, grossièrement régulière, des fois creusées de sillons, hérissées de volumineuses saillies ou tout simplement irrégulièrement bosselées.

Leur consistance :

Aussi variable, pouvant être rénitentes ou fermes, pseudo-fluctuantes ou molles, voire fibreuses et dures à certains endroits.

Leur coloration :

Elle peut être brun jaunâtre ou gris-jaunâtre ou rosée, la masse est peu vascularisée, entourée souvent d'une capsule conjonctive. La tumeur primitive peut donner une fausse impression d'être encapsulée. Mais en réalité, elle infiltre les structures voisines et produit des nodules satellites.

Leur taille :

La taille des liposarcomes est variable, mais l'une de leurs caractéristiques, lorsqu'ils sont situés dans le rétropéritoine, est d'avoir des dimensions importantes et un poids pouvant atteindre plusieurs (kg).

Sur la coupe, les liposarcomes présentent des lobules séparés par des cloisons, probablement dérivées de la pseudo-capsule. Ces lobules sont composés de tissu franchement « lipomateux » ou « myxomateux » ayant un aspect gélatineux, homogène et compact (ou parfois diffluent) voire ferme.

Ils peuvent former des pseudo-kystes ou contenir des foyers nécrotico-hémorragiques.

L'aspect macroscopique des LS peut indiquer leurs caractéristiques histologiques. Ainsi, d'après MASSON dans la même tumeur l'aspect panaché du tissu cancéreux ne correspond pas à différents types de tissus, mais aux différents stades d'un même tissu néoplasique. De même, Le liposarcome différencié serait d'une couleur jaune clair et ressemble à un lipome. Le liposarcome myxoïde est gris-blanchâtre et d'une consistance plus ou moins visqueuse.

Tandis qu'il est difficile de différencier une forme anaplasique d'un autre sarcome (réticulo-myosarcome ou fibro- sarcome) du point de vue macroscopique.

Selon EWING, l'aspect macroscopique peut également être indicatif de l'évolution de la lésion : le liposarcome très pigmenté serait hautement malin ; alors que celui de teinte jaune et claire et site d'éléments xanthomateux serait de malignité clairement moindre.

1.2- Microscopie :

Il est difficile de distinguer microscopiquement les lésions liposarcomateuses des autres sarcomes, bien qu'il soit théoriquement facile de distinguer les cellules bénignes des cellules malignes.

Pour établir un diagnostic histologique, différentes techniques de coloration des graisses peuvent être utilisées et il existe plusieurs réactifs pour colorer ces graisses ; cependant une technique particulière nommée « Scharlach » proposée par MASSON paraît intéressante. Dans certains cas, des colorations complémentaires telles que (ncir soudan, eosine, hemalun, P.A.S, safran) peuvent être utilisées.

L'architecture des liposarcomes ressemble à celle du tissu graisseux tout au long de leur histogenèse.

L'examen microscopique révèle généralement une prolifération cellulaire constituée de lipoblastes anaplasiques, immatures avec de grosses vacuoles. Les cellules tumorales peuvent être de différentes formes : globuleuses et ovoïdes, tantôt fusiformes et rubanées ; et de tailles variables, leur noyau est arrondi ou irrégulièrement augmenté de volume tandis que leur cytoplasme est clair finement granuleux et creusé de vacuoles graisseuses conférant un aspect spumeux. Les tissus tumoraux peuvent également contenir des fibroblastes, de forme variée avec des fois des cellules géantes à noyau pyknotique et cytoplasme vacuolisé.

On peut trouver des cellules différenciées adultes et des cellules indifférenciées dans le même tissu.

Les cellules en bague, une variété de cellule géante, sont souvent présentes dans le liposarcome. Ces cellules ont un noyau qui occupe un pôle de la cellule, avec une enclave lipidique volumineuse et unique.

Toutes ces cellules baignent dans un stroma myxoïde.

2- Caractéristiques spécifiques de chaque type de liposarcome : [157]

Les tumeurs adipeuses malignes se répartissent en trois catégories ayant des caractéristiques clinico-pathologiques et moléculaires distinctes :

- Les tumeurs lipomateuses atypiques ou liposarcomes bien différenciés/liposarcomes dédifférenciés ;
- Liposarcomes myxoïdes / à cellules rondes ;
- Liposarcomes pléomorphes.

➤ LPS bien différenciés/LPS dédifférenciés

Ils constituent les formes les plus courantes de liposarcomes et partagent un profil génomique simple avec une amplification constante de la région «12q14-15» comprenant le gène «MDM2 ».

Ces tumeurs présentent sur le plan cytogénétique un ou deux chromosomes en anneaux ou géants surnuméraires nommés « chromosomes marqueurs », qui comprennent les séquences amplifiées. Il a été montré que le gène « HMGA2 » est co-amplifié avec MDM2 de façon constante. Quant au « CDK4 » situé plus centromérique en (12q14.1), appartient dans 90 % des cas à un autre amplicon co-amplifié avec « MDM2 » et « HMGA2 ».

Pour diagnostiquer ces tumeurs, il est nécessaire d'effectuer une analyse immuno-histochimique et une FISH pour détecter l'amplification de MDM2 et CDK4.

- LPS bien différenciés

Le terme de liposarcome bien différencié est préféré à celui de tumeur lipomateuse atypique (ALT) pour la localisation rétro péritonéale, para testiculaire et médiastinale, car ces dernières présentent une morbidité principalement associée à l'impossibilité de réaliser une résection tumorale large et du risque élevé de rechute locale.

À l'examen macroscopique : ces tumeurs présentent des lobules séparés par des bandes fibreuses épaisses.

De couleur variable, allant du jaune (mou) au blanc (plus ferme), en fonction du pourcentage des contingents fibromyxoïdes et adipeux. Les tumeurs de grande taille présentent fréquemment des zones de remaniements nécrotiques.



Figure n°16: Aspect macroscopique de liposarcome bien différencié. [157]

Sur le plan cytogénétique, ces tumeurs se caractérisent par la présence de chromosomes surnuméraires en anneaux ou géants nommés (chromosomes marqueurs). Ces chromosomes présentent une structure complexe, ils portent des amplifications de diverses régions du génome, notamment la région (12q14-15) qui contient le gène MDM2. [158]

Ces chromosomes ont la particularité de ne pas avoir de séquences alpha satellites centromériques.

Habituellement, la région d'amplification inclut d'autres gènes voisins tels que CDK4, HMGA2 ou SAS [159].

La recherche d'une amplification du gène MDM2 est essentielle pour différencier ces tumeurs du lipome [160] [161].

Le marqueur diagnostique pour ce type de tumeurs est La détection de l'amplification de MDM2 et CDK4, qui peut être réalisée par des méthodes telles que et la FISH l'analyse immuno-histochimique.



Figure n°17 : Détection par hybridation in situ en fluorescence (FISH)

De l'amplification du gène MDM2. [162]

Sur le plan histologique :

Les LPS bien différenciés présentent généralement trois variantes histologiques, à savoir le type adipocytaire « lipoma-like », le type sclérosant et le type inflammatoire, qui peuvent coexister dans la même tumeur sans impact sur la clinique ni sur le pronostic.

-La variante lipoma-like :

Se caractérise par la présence d'adipocytes matures (Fig18) de tailles irrégulières contenant, au moins localement, des atypies nucléaires avec des noyaux hyperchromatiques volumineux ainsi qu'une proportion variable de cellules stromales multinucléées ou fusiformes au noyau hyperchromatique atypique dans les septa fibreux. Il est difficile de différencier cette variante des lipomes éventuellement remaniés. La localisation tumorale est cruciale. Les LPS bien différenciés se situent généralement au niveau du rétro péritoine, tandis que les lipomes de grande taille peuvent être présents au niveau du péritoine, notamment dans le pelvis. L'expression positive quasi-constante des cellules atypiques pour le MDM2 (Fig19) et le CDK4 (Fig20) constitue un élément de diagnostic important.

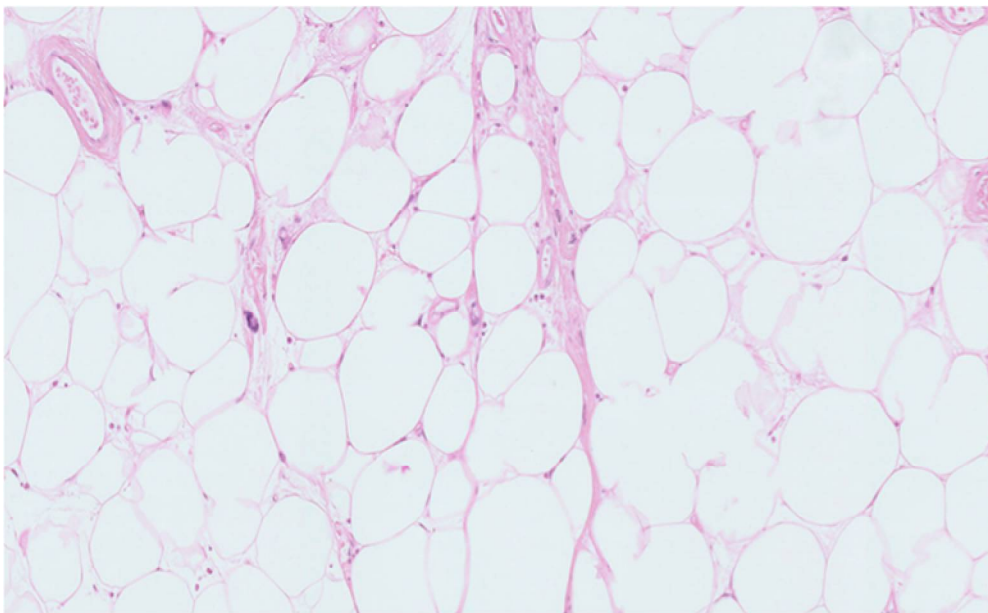


Figure n°18: Liposarcome bien différencié « lipoma-like »: rares cellules stromales atypiques (HE, G×20). [163]

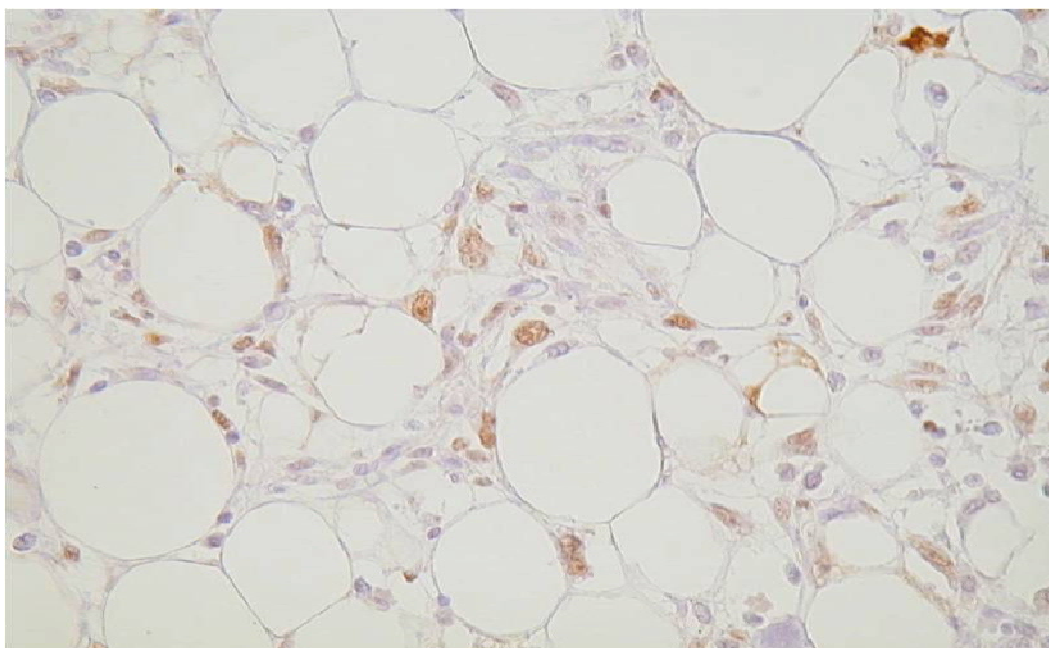


Figure n°19: Liposarcome bien différencié : marquage nucléaire pour MDM2 (Gx20). [163]

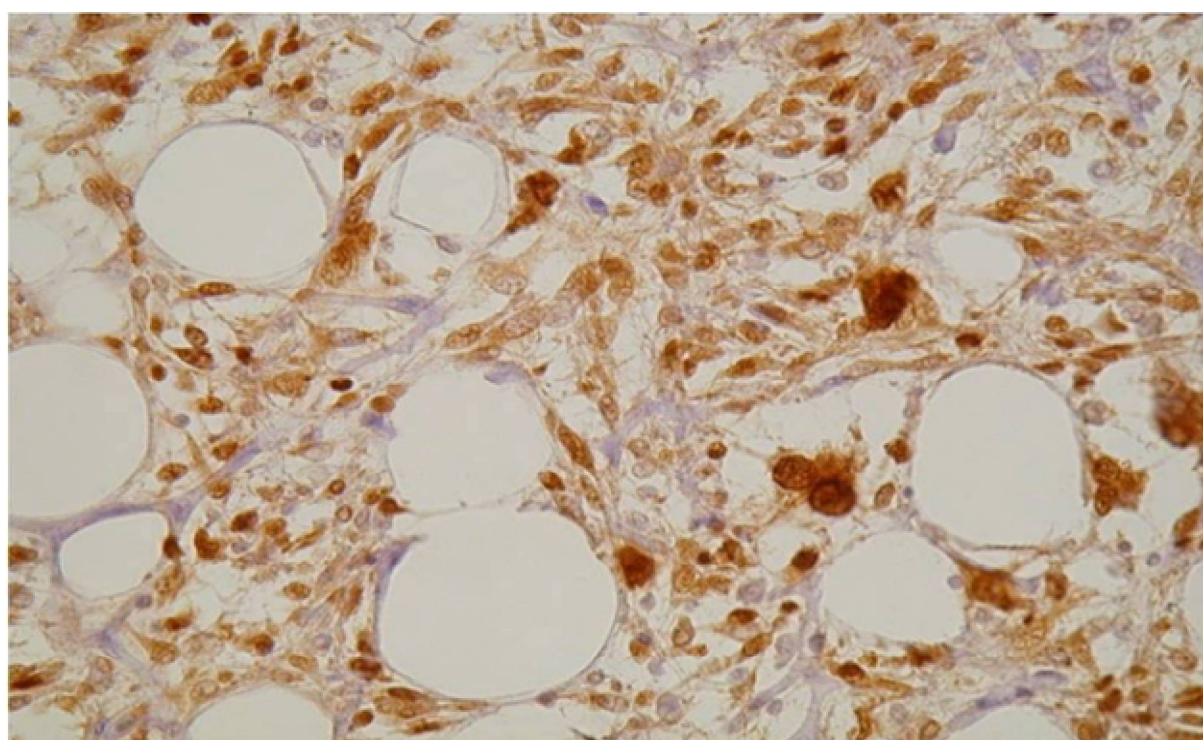


Figure n°20: Liposarcome bien différencié : marquage nucléaire pour CDK4 (Gx20). [157]

-La variante sclérosante :

La variante sclérosante se développe fréquemment dans le rétro-péritoine et la région paratesticulaire. Elle se caractérise par des zones de tissu fibreux dense alternant avec des zones de tissu adipeux (Fig21). Pour établir un diagnostic précis, il est important de distinguer le liposarcome sclérosant des autres types de tumeurs tels que le liposarcome myxoïde en cas de présence d'œdèmes surajoutés, le liposarcome pléomorphe, le lipome à cellules pléomorphes, ainsi que divers processus inflammatoires bénins de l'abdomen ou du rétropéritoine tels que les mésentérites ou la maladie d'Ormond

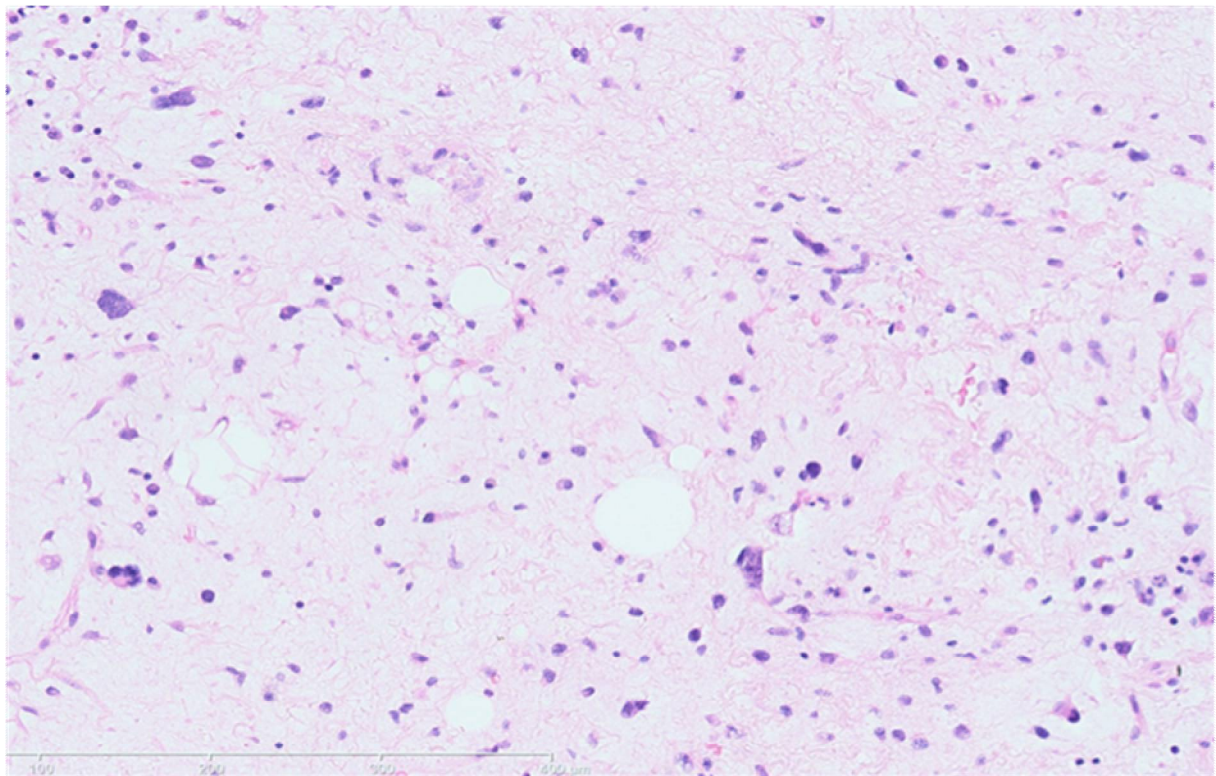


Figure n°21: Liposarcome bien différencié sclérosant : cellules stromales multinucléées dans un stroma fibromyxoïde (HE, ×20). [157]

-La variante inflammatoire :

La variante inflammatoire se produit principalement dans le rétropéritoine et présente un important infiltrat inflammatoire composé de plasmocytes et de lymphocytes sur un fond de tissu sclérosant ou adipeux. Cette inflammation peut être importante et masquer la présence de cellules tumorales.

- **LPS dédifférenciés :**

Les liposarcomes dédifférenciés sont la deuxième forme la plus courante après les liposarcomes bien différenciés. Ils sont essentiellement localisés dans le rétropéritoine et la région para-testiculaire et sont très rarement superficiels. Environ 90 % d'entre eux se développent de novo tandis que 10 % apparaissent lors d'une rechute d'un LPS bien différencié. Le risque de dédifférenciation varie en fonction de la localisation tumorale et de la durée d'évolution. Pour les tumeurs du rétro péritoine, ce risque est de 20%, alors que pour les tumeurs des membres, il est de 5%.

Au niveau cytogénétique, les LPS dédifférenciés ont un profil génomique similaire à celui des LPS bien différenciés, avec une amplification du gène MDM2. Toutefois, il existe une particularité : une coamplification de la région 1p32 incluant le gène JUN, et de la région 6q23 incluant le gène ASK1, d'après des études utilisant des biopuces d'ADN. [164] [165] [166] Les protéines JUN et ASK1 font partie de la même voie de signalisation des « MAP-kinases » de type « JUN-kinase ». L'activation de cette voie de signalisation arrête la différenciation adipocytaire en inhibant PPAR-gamma, l'initiateur de la différenciation. [166] (figure 22). Cette coamplification est donc responsable de l'arrêt de la différenciation adipocytaire et explique le caractère dédifférencié de ces tumeurs. De plus, l'activation de cette voie est associée à une agressivité accrue de la tumeur et un potentiel métastatique de 15 à 25 %, tandis que les liposarcomes bien différenciés ne donnent jamais de métastases à distance.

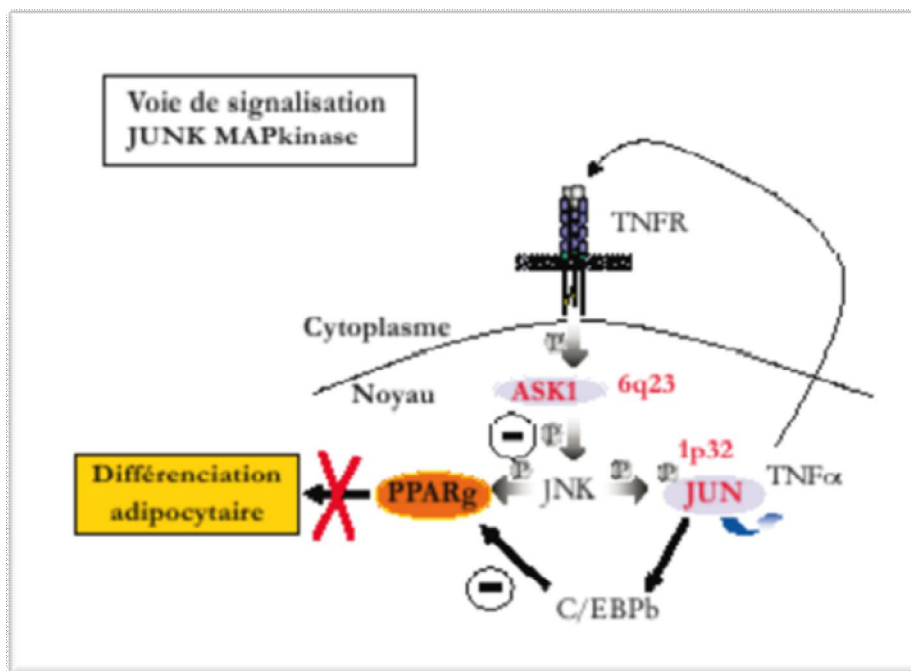


Figure n°22: Mécanisme de la différenciation dans les liposarcomes dédifférenciés. L'amplification et l'hyperexpression des gènes ASK1 ou JUN appartenant à la même voie de signalisation conduisent à l'inhibition de PPAR-gamma qui représente l'élément déclenchant de la différenciation adipocytaire.

Sur le plan histologique : la présence de secteurs sarcomateux non adipocytaires au sein d'un liposarcome bien différencié. Dans certains cas, le contingent bien différencié peut manquer. Les zones de liposarcome dédifférencié sont généralement de haut grade et ressemblent à un myxofibrosarcome ou un sarcome pléomorphe indifférencié (Fig23). Il est également possible d'observer des secteurs de liposarcome dédifférencié de bas grade (fibrosarcome ou fibromatose). Dans environ 5 à 10% des cas, une différenciation hétérologue peut être observée, mais cela ne change en rien le pronostic. Bien que rares, des formes avec éléments méningothéliomateux ont été décrites (Fig24). De plus, il a été récemment rapporté des cas de liposarcome dédifférencié avec une différenciation homologue de type liposarcome pléomorphe.

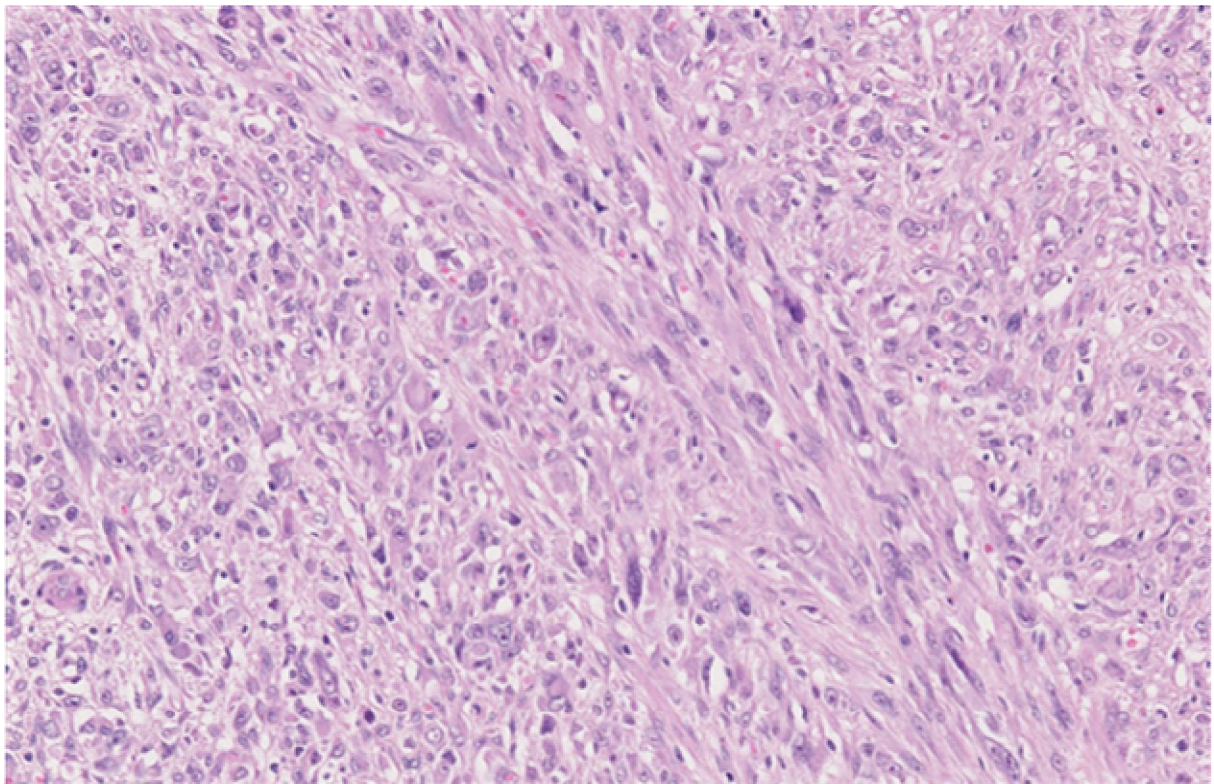


Figure n°23: Liposarcome dédifférencié : cellules fusiformes et pléomorphes indifférenciées (HE, ×20). [163]

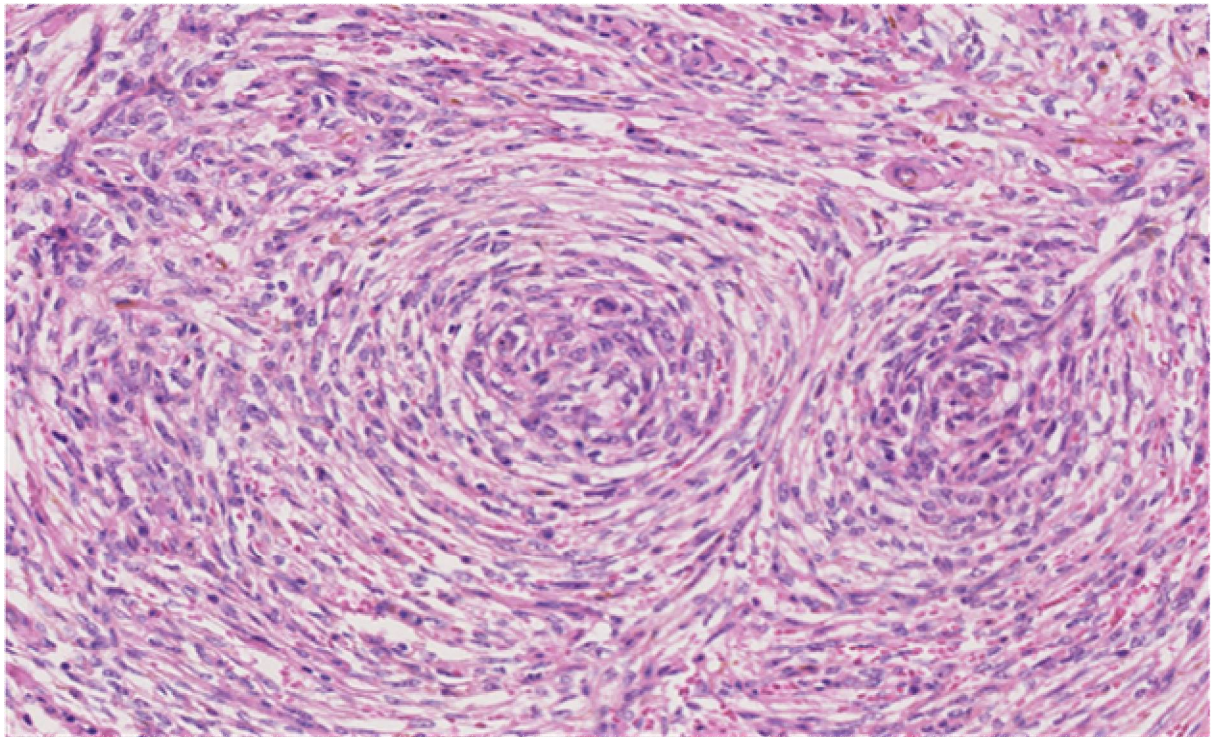


Figure n°24: Liposarcome dédifférencié avec éléments méningothéliomateux (HE, ×20). [163]

LPS myxoïdes/cellules rondes

Ils représentent presque un tiers de tous les liposarcomes et affectent des patients plus jeunes que les autres types de liposarcomes. Des tumeurs rétro péritonéales et sous-cutanées ont été rapportées mais sont très rares.

Leur diagnostic par l'étude immuno-histochimique est souvent difficile, Cependant, l'analyse cytogénétique par FISH peut aider à identifier des anomalies génétiques spécifiques, telles qu'une amplification des gènes MDM2 et CDK4 dans le liposarcome bien différencié ou une translocation qui implique DDIT3 dans le liposarcome myxoïde.

Le liposarcome myxoïde est généralement caractérisé par un gène de fusion « FUS-DDIT3 » résultant d'une translocation t (12 ; 16) (q13 ; p11) qui se produit dans 95% des cas, ou un gène de fusion EWS-DDIT3 due à une translocation t (12 ;22) (q13 ; q12) observée plus rarement. Ces anomalies chromosomiques sont pathognomoniques du liposarcome myxoïde et perturbent la capacité des cellules à produire des graisses à l'origine de leur agressivité. [167, 93]

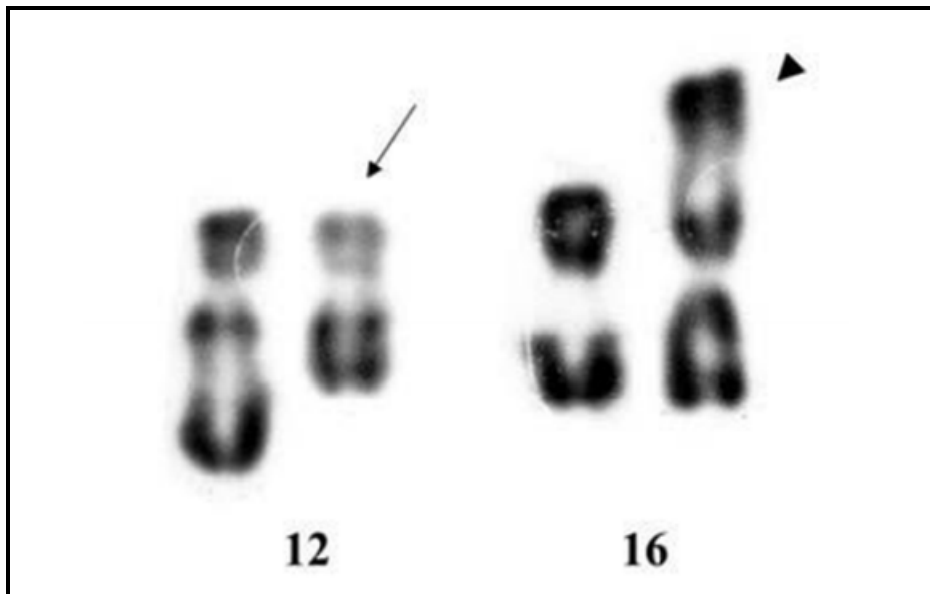


Figure n°25: Caryotype partiel (coloration des bandes chromatidiennes RHG) présentant la translocation t (12 ;16) (q13 ; p11) caractéristique de liposarcome myxoïde / à cellules rondes. La fleche indique le chromosome 12 anormal, et la tête de flèche indique le chromosome 16 anormal. [158]

Sur le plan histologique : les LPS myxoïdes se caractérisent par une faible densité cellulaire avec une augmentation de la cellularité en périphérie des lobules, avec une nette délimitation par rapport aux tissus environnants. Les cellules tumorales présentent des noyaux monotones, sans activité mitotique marquée ni atypies significatives (Fig26). La périphérie des lobules contient souvent des lipoblastes uni- ou multivacuolisés.

Le critère diagnostique majeur est la présence d'un réseau vasculaire dense de capillaires plexiformes à parois fines, arborant des ramifications en forme de "patte de poulet".

Dans les LPS myxoïdes, il est possible d'observer une perte de différenciation avec l'apparition des zones à cellules rondes. Ces derniers peuvent se présenter sous forme d'un nodule cellulaire à cellules rondes avec une transition abrupte ou plus fréquemment, de manière progressive avec des zones myxoïdes (Fig27).

Dans les zones à cellules rondes, les cellules tumorales arrondies ont des noyaux nucléolés et sont disposés en juxtaposition, sans interposition de stroma, créant des images de superposition nucléaire. L'identification du stroma vasculaire devient quasiment impossible.

L'immunohistochimie n'est pas utile pour le diagnostic, qui repose plutôt sur la détection de la translocation réciproque qui implique le gène DDIT3 et FUS ou EWSR1 dans de rares cas

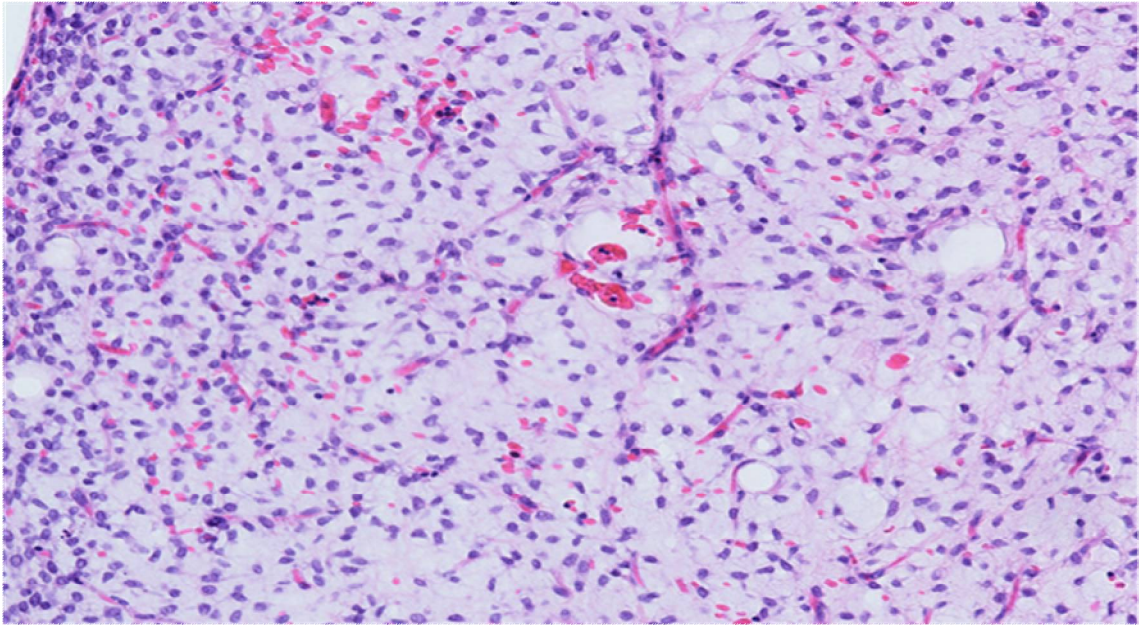


Figure n°26: Liposarcome myxoïde : bonne délimitation avec les tissus adjacents, renforcement périphérique de la cellularité, lipoblastes de petite taille contenant une vacuole unique (HE, ×20). [163]

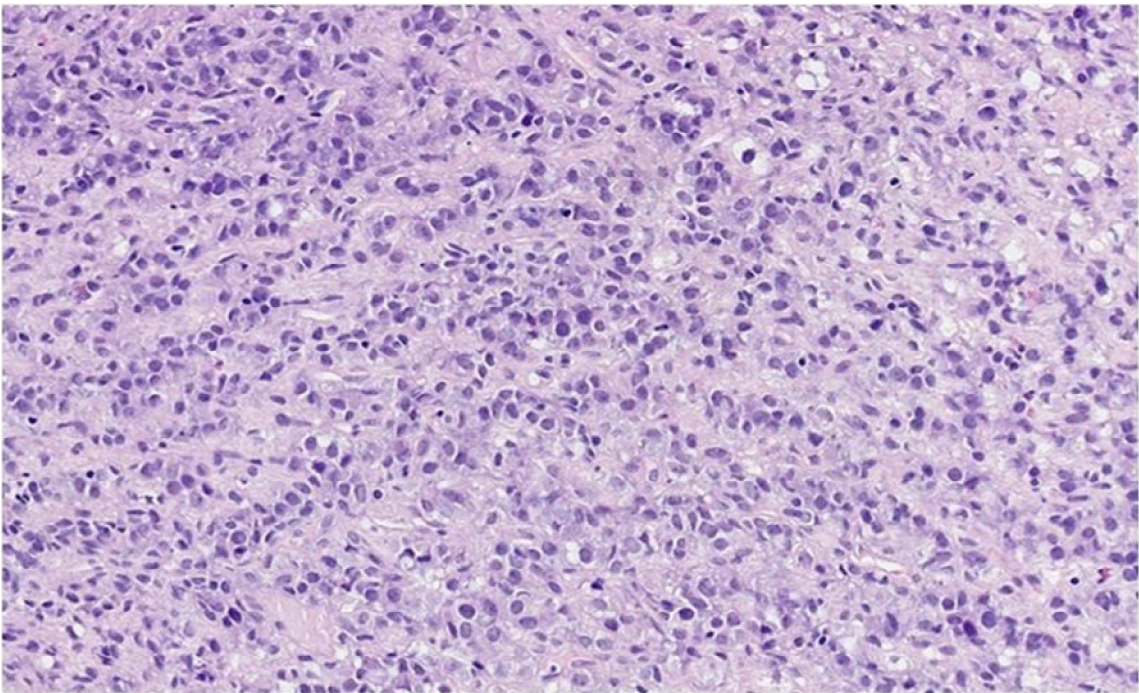


Figure n°27: Liposarcome myxoïde de haut grade (« à cellules rondes ») (HE, ×20) [163].

➤ **LPS pléomorphes :**

Type rare de liposarcome (environ 5% des LPS). Il se caractérise par la présence de lipoblastes atypiques en nombre variable, au sein d'un sarcome à cellules pléomorphes (Fig28). Contrairement aux autres types de liposarcomes, ils ne présentent pas de zones bien différenciés ou d'autres lignes de différenciation.

La génétique de cette variante reste peu connue, avec des caryotypes complexes montrant de nombreuses anomalies numériques et structurales (Figure 29). Aucun profil moléculaire spécifique n'a encore été identifié [161]. L'immunohistochimie n'est pas utile pour un diagnostic positif, mais elle permet d'exclure des diagnostics différentiels tels qu'une tumeur musculaire (actine, desmine, caldesmone, myogénine), une tumeur stromale gastro-intestinale (GIST) (CD117+, DOG1+) ou un carcinome sarcomatoïde notamment rénal. Particulièrement, l'expression de MDM2 et CDK4 n'est pas observée dans ce type de liposarcome

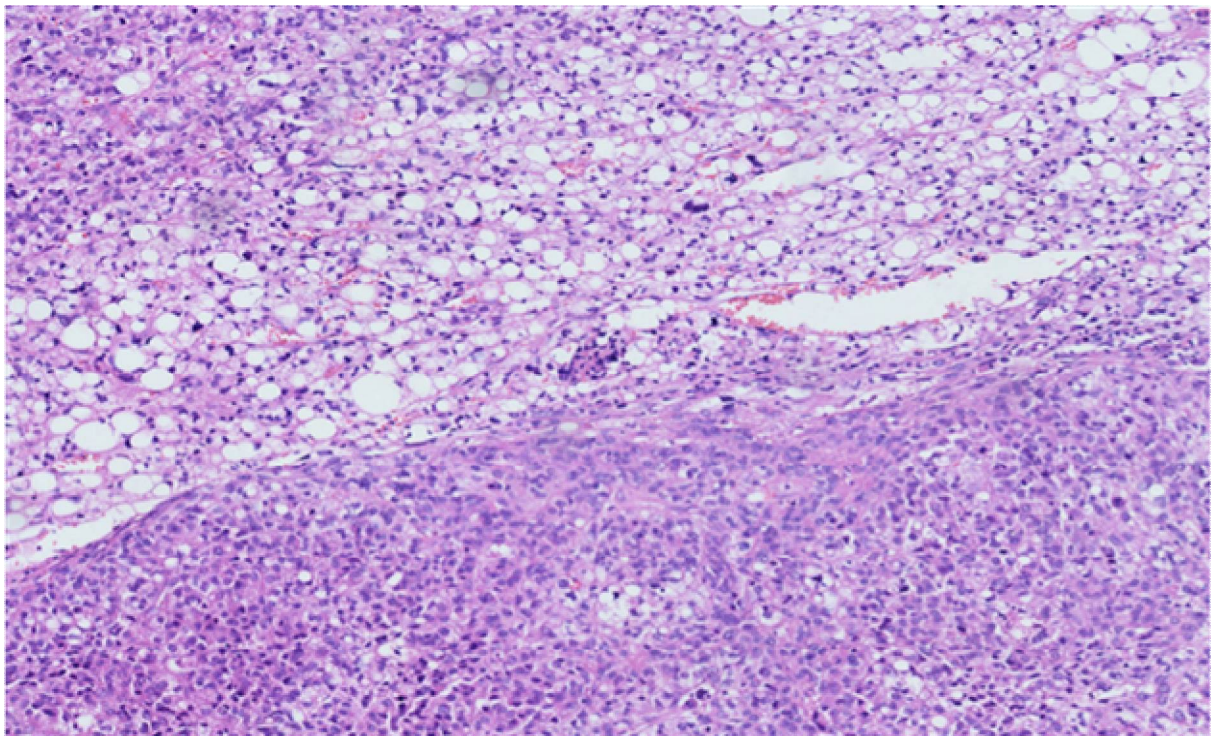


Figure n°28: liposarcome pléomorphe : transition entre une composante épithélioïde peu différenciée et des nappes de lipoblastes (HE, ×10). [163]



Figure n°29: caryotype montrant de Nombreuses anomalies chromosomiques de nombre selon un mode voisin de la triploïdie, et de structure (les flèches) dans une cellule d'un liposarcome pléomorphe en métaphase. [158]

III. La classification histopronostique

a. La classification histologique selon (l'OMS) :

La classification histologique de l'OMS est la classification de référence pour les sarcomes des tissus mous, qui a été récemment mise à jour [168]. Elle groupe les tumeurs malignes et bénignes des tissus mous en 12 classes principales (présentées dans le tableau n°3), qui sont subdivisées en 113 sous-types histologiques [168]. Cette classification est « analogique » : elle ne repose pas sur la détermination du tissu d'origine de la tumeur, mais sur la détermination de la lignée de différenciation que la tumeur a prise (adipeuse, cartilagineuse, musculaire lisse, musculaire striée, ...) c'est-à-dire sur l'aspect du tissu normal auquel la tumeur correspond le plus. Cette classification est basée sur des arguments histologiques obtenus par microscopie optique avec analyse immunohistochimique complémentaire.

Le but de cette classification est de mettre le pronostic le plus précis possible, pour déterminer les risques de récurrences locales et de métastases à distance et d'établir la stratégie thérapeutique la plus appropriée.

Tableau n°3: Classes histologiques selon l'OMS

Tumeurs adipeuses
Tumeurs fibroblastiques/myofibroblastiques
Tumeurs fibrohistiocytaires
Tumeurs musculaires lisses
Tumeurs péricytaires (périvasculaires)
Tumeurs musculaires striées
Tumeurs vasculaires
Tumeurs chondro-osseuses
Gastro-intestinal stromal tumor (GIST)
Tumeur des gaines nerveuses
Tumeurs à différenciation incertaine
Sarcomes inclassés et indifférenciés

b. Grade histologique de la FNCLCC :

La classification histologique seule ne fournit pas assez de données pour prédire l'évolution clinique.

Depuis les travaux de Broders en (1939), de nombreux systèmes de gradation de l'agressivité tumorale ont été présentés mais le plus prédictif, le plus précis et le plus reproductible est le grade de la FNCLCC (fédération nationale des centres de lutte contre le cancer) décrit en 1984 par Trojani et al. [169,145-109]. Ce grade se base sur (l'évaluation de la tumeur initiale non traitée, de la différenciation tumorale, l'étendue de la nécrose tumorale et de l'index mitotique) pour calculer un score total allant de 2 à 8, divisé en 3 grades. Cependant ce grade est moins significatif que l'analyse histologique pour certains types histologiques agressifs tels que (le sarcome alvéolaire, d'Ewing, à cellules rondes, dédifférencié, à cellules claires, épithélioïde et les rhabdomyosarcomes).

Tableau n°4: Le système de grading des liposarcomes de trojani et all modifié [170]

Paramètres	Score
<i>Degré de différenciation de la tumeur :</i>	
<i>Etroite ressemblance au tissu adulte normal</i>	1
<i>Type tumoral clairement reconnaissable</i>	2
<i>Type tumoral incertain</i>	3
<i>Nécrose tumorale</i>	
<i>Pas de nécrose</i>	0
<i>Moins de 50% de tumeur nécrosée</i>	1
<i>Plus de 50% de tumeur nécrosée</i>	2
<i>Index mitotique</i>	
<i>0 – 9 mitoses par 10 CPG*</i>	1
<i>10 –19 mitoses par 10 CPG*</i>	2
<i>20 mitoses et plus par 10 CPG*</i>	3

Grade histologique	Score total
<i>Grade 1</i>	2 – 3
<i>Grade 2</i>	4 – 5
<i>Grade 3</i>	6 – 7 – 8

c. Stade TNM de l'AJCC et UICC :

La classification (TNM) des SRP est essentiellement déterminée par la taille de la tumeur [171]. Cette classification est l'objet de nombreux critiques, principalement en ce qui concerne « le stade T » vu que la taille médiane au moment du diagnostic classe la plupart des SRP en « stade T4 » [172]. Cette absence de discrimination rend la classification (TNM) moins appropriée que le seul critère de taille.

Les stades AJCC ont été déterminés en combinant le stade TNM et le grade FNCLCC [171].

La stadification « AJCC/UICC TNM » est le système de stadification largement utilisé aujourd'hui, sa dernière (8e) version semblant être le système de stadification des sarcomes le plus précis [6]. Dans cette dernière édition, la stadification spécifique des sarcomes rétropéritonéaux est présentée avec la catégorie T divisée en quatre sous-groupes (T1; T2; T3; T4), et suppression de la notation de la profondeur tumorale [173].

Tableau n°5: Classification TNM 2017 des sarcomes rétropéritonéaux.

T – tumeur primitive (suffixe m si multiples primitifs)	
Tx	Non évaluable
T0	Pas de tumeur primitive identifiée
T1	Tumeur de grand axe ≤ 5 cm
T2	Tumeur de grand axe > 5 cm et ≤ 10 cm
T3	Tumeur de grand axe > 10 cm et ≤ 15 cm
T4	Tumeur de grand axe > 15 cm
N – Ganglions rétropéritonéaux (suffixe sn en cas d'identification par sentinelle ou f en cas d'identification par cytoponction/biopsie)	
N0	Pas de ganglion pathologique ou statut inconnu
N1	Présence de ganglions pathologiques
M – Métastases à distance	
cM0	Absence de métastase
cM1	Présence de métastase à distance
pM1	Présence de métastase à distance confirmée microscopiquement

Tableau n°6: Stades AJCC selon le stade TNM et le grade FNCLCC.

Stade	T	N	M	Grade
IA	T1	N0	M0	G1, GX
IB	T2–T4	N0	M0	G1, GX
II	T1	N0	M0	G2, G3
IIIA	T2	N0	M0	G2, G3
IIIB	T3–T4	N0	M0	G2, G3
	Tout stade T	N1	M0	Tout grade
IV	Tout stade T	Tout stade N	M1	Tout grade

IV. Le traitement :

Le traitement du sarcome est différent pour chaque type et sa prise en charge oblige une approche multidisciplinaire comprenant (un oncologue médical, un oncologue radiothérapeute, un chirurgien, un radiologue et un pathologiste) afin de :

- ❖ Diminuer le risque de récurrence locale
- ❖ Et améliorer la survie globale, tout en gardant au maximum la fonction des organes adjacents.

En raison du diagnostic souvent tardif des liposarcomes, le traitement doit être commencé le plus tôt possible visant à retirer complètement la tumeur. La chirurgie est le traitement de choix, impliquant une résection radicale et large en monobloc pour obtenir un résultat R0 et éviter toute effraction tumorale. Le maintien de la fonctionnalité et de l'anatomie des organes et/ou des membres doit être pris en compte lors de l'opération. Pour prévenir toute récurrence, il est recommandé d'associer la radiothérapie néoadjuvante ou postopératoire à la chirurgie.

a. Moyens :

1. La chirurgie :

La chirurgie est la pierre angulaire du traitement curatif, « la chirurgie d'exérèse » des tumeurs rétropéritonéales primitives doit répondre aux impératifs carcinologiques de qualité de la résection, et aux exigences techniques de résécabilité [174].

Bien que La résection macroscopiquement complète puisse améliorer la survie, le taux de récurrence locale est généralement élevé [175].

C'est une chirurgie très difficile et techniquement compliquée impliquant une équipe pluridisciplinaire.

1.1. Préparation du malade [44, 174, 169] :

L'évaluation préthérapeutique comprend l'appréciation de l'état général du malade en recherchant une insuffisance viscérale qui doit être contrôlée, avec la correction d'éventuels troubles hydro-électrolytiques, carences nutritionnels ou une anémie.

Il faut également évaluer la fonction rénale, l'examen des 2 reins est essentielle, parce qu'une néphrectomie peut être nécessaire.

Étant donné que des résections digestives sont fréquentes, une préparation colique est indispensable pour permettre les anastomoses simultanées. Et prévoir du sang parce qu'il s'agit généralement de tumeurs très vascularisées.

Cette préparation comprend :

- ❖ Un régime sans résidus.
- ❖ La prise d'antianaérobies pendant 7 jours.
- ❖ Lavements évacuateurs avant l'intervention.

1.2. Voies d'abords :

Plusieurs voies d'abord peuvent être choisies, en fonction principalement du siège et du volume de la tumeur mais aussi des habitudes du chirurgien.

La voie d'abord utilisée doit permettre la résection complète de la tumeur, souvent de volume important dans des conditions de sécurité maximales. La voie privilégiée est la voie transpéritonéale [105, 176, 177].

Il convient de rappeler que certaines (TRP) ont tendance à être hypervascularisées, et dans ce cas la suppléance en sang a pour origine, presque toujours, les vaisseaux de la ligne médiane. Le contrôle précoce de ces vaisseaux est nécessaire, ce qui est pratiquement impossible par une approche par le flanc. Cette dernière n'est mentionnée dans ce contexte que pour être condamnée, car il s'agit de l'un des facteurs contribuant à la déhiscence tumorale, à une mauvaise exposition de la tumeur et au risque hémorragique [178].

Si la tumeur envahit le sacrum ou le trou de conjugaison, il peut être nécessaire d'envisager un temps orthopédique avant le temps abdominal [46]. Si elle envahit l'échancrure sciatique, une installation qui laisse la fesse libre est recommandée pour permettre un double abord abdominal et sciatique [46].

Pour les tumeurs qui envahissent le trou obturateur, il faut prévoir l'abord périnéal pour une voie d'abord obturatrice. Des résections osseuses peuvent être nécessaires, particulièrement la résection de la branche ilio-pubienne pour les tumeurs qui s'engagent dans le trou obturateur afin de pouvoir les réséquer en mono-bloc. Il peut aussi être nécessaire de prévoir une résection osseuse à titre d'exemple la branche ischio-pubienne dans les tumeurs des tissus mous qui adhèrent à ces segments osseux même s'ils ne sont pas infiltrés, pour assurer une marge chirurgicale suffisante et éviter les récurrences [46].

Dans le cas des tumeurs occupant la totalité de la cavité pelvienne, un abord postérieur peut être ajouté, afin de libérer les racines du nerf sciatique et éviter le risque de les léser par la voie d'abord antérieure.

En plus, l'ajout d'une voie périnéale peut être prévu pour les tumeurs occupant tout l'espace sous-péritonéal.

Dans le cas des tumeurs occupant la totalité de l'abdomen, des refends transversaux sont ajoutés à la voie d'abord médiane, pour obtenir une meilleure visibilité des coupes diaphragmatiques, et permet d'éviter l'ensemencement de l'espace pleural par une « thoracophrénilaparotomie ».

Concernant les tumeurs qui franchissent l'arcade crurale, la laparotomie médiane est envisagée avec un refend à l'aplomb des vaisseaux iliaques puis fémoraux ou un abord ilio-abdominale rétropéritonéale [169].

Tableau n°7: Fréquence de la voie transpéritonéale :

Serie	A.Ameur [100]	A.Boris [17]	G.Kantor [177]	N.Benissa [44]	A.Sakel [138]
Nombre de cas	66%	93.5%	70%	100%	82%

1.3 Etude de la résécabilité de la Tumeur.

L'exploration constitue un temps crucial dans l'évaluation de la résécabilité tumorale [179].

La première étape de cette évaluation est l'établissement d'un plan de dissection tumorale prenant en compte les principales structures vasculaires de l'abdomen.

Ensuite, il faut libérer les foramens vertébraux pour permettre une résection complète de la tumeur. (Fig 30).

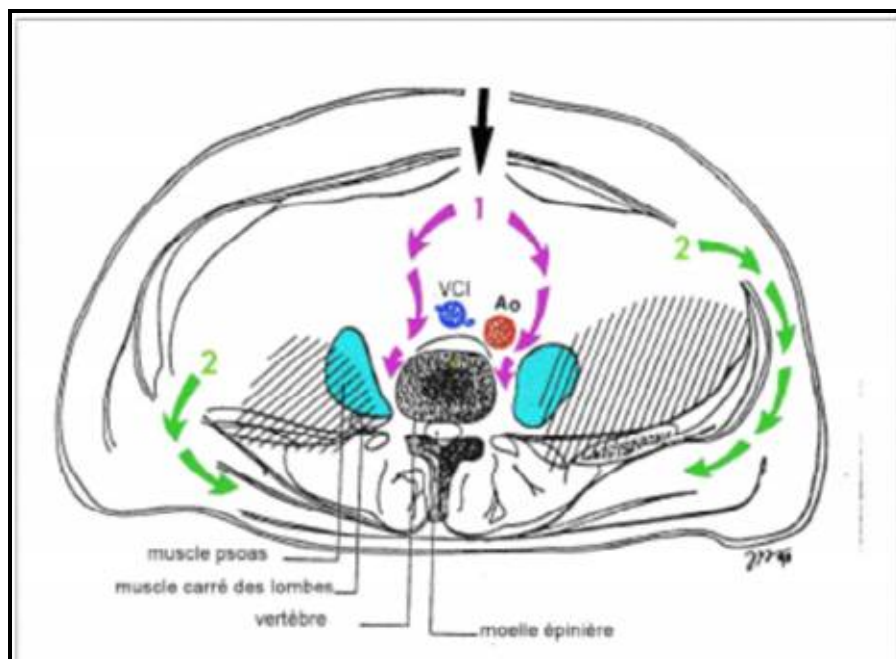


Figure n°30: Détermination de la résécabilité –Manœuvres opératoires [155].

(1). La première étape : établissement d'un plan de dissection de la tumeur par rapport aux structures vasculaires majeures abdominales. (2). La deuxième étape : dégagement des foramens vertébraux

VCI : veine cave inférieure

Ao : Aorte

On ne doit pas considérer la taille importante du liposarcome comme une contre-indication à une approche chirurgicale agressive qui est maintenant le seul traitement potentiellement curatif. Cette approche implique une résection tumorale large [180, 181, 100] qui peut inclure parfois l'ablation d'organes adjacents tels que les reins, le gros intestin et l'uretère, mais l'ablation de la vésicule biliaire, l'intestin grêle, l'utérus, l'estomac, le pancréas, les glandes surrénales et la rate, est parfois obligatoire [152].

La difficulté technique de l'exérèse des LPS rétropéritonéaux est d'éviter l'effraction tumorale.

Cette dernière peut être causée par des tractions inappropriées, une dissection trop rapprochée (et le fait d'enlever les organes voisins non envahis permet d'éviter le risque d'effraction tumorale, particulièrement sur des lésions nécrotiques), ou des extensions anatomiques empêchant la résection en bloc par un abord non combiné [182,183]

Les taux de résécabilité des liposarcomes étaient de moins de 40% dans les études publiées avant 1980, mais sont passés à 60-70% dans les études les plus récentes.

Une étude cumulative de plusieurs séries de SRP portant sur 560 malades, montre un taux de résécabilité de l'ordre de 72% avec (53 % d'exérèse complète, 19% d'exérèse partielle) et 21% de biopsie seule. Le liposarcome se prête plus à une résection complète que les autres types de sarcomes rétropéritonéaux [184].

L'atteinte de l'artère mésentérique supérieure, de la moelle épinière, des gros vaisseaux ou l'extension viscérale au-delà des possibilités d'une exérèse élargie sont les principales raisons pour lesquelles une tumeur ne peut pas être réséquée [13].

Cependant, selon certains auteurs, une résection de la lésion avec reconstruction vasculaire est possible même en cas d'atteinte des gros vaisseaux. [185]. L'extension ou l'envahissement circonférentiel de l'aorte peut amener à effectuer un pontage aorto-bifémoral, de même l'infiltration de la veine cave peut amener à la résection de la veine cave sans nécessairement réaliser un remplacement prothétique en raison des risques emboligènes.

Pour certains Le curage ganglionnaire doit être systématique car le risque des récidives ganglionnaires rétropéritonéale est de 29 % [186]. Tandis que d'autres ne le considèrent pas comme nécessaire car les métastases se produisent généralement par voie hématogène. Et il n'a pas été démontré que les curages ganglionnaires puissent améliorer la survie [187]. Cependant, un curage peut se discuter pour les types indifférenciés à potentiel métastatique élevé [118]. La résection tumorale doit être complète et large [192]. L'exploration constitue un temps crucial pour évaluer la résécabilité tumorale, c'est pourquoi certains auteurs ont proposé une étude extemporanée pour s'assurer de l'intégrité des marges de résection [120,188].

Les résections étendues puissent améliorer la durée de survie moyenne [120, 122].

Néanmoins, leur morbidité n'est pas négligeable, allant de 20 à 30%. Pour certains patients, la réduction chirurgicale peut être discutée dans le cas des tumeurs inextirpables ; Il s'agit soit d'une réduction optimale du volume tumoral afin d'effectuer un traitement adjuvant (pré ou post opératoire) soit d'une résection palliative pouvant améliorer le confort du patient. De ce fait le caractère incomplet de la résection reste subjectif [189, 190, 180, 122].

Actuellement, les auteurs s'accordent sur le rôle important d'avoir des marges saines de résection et d'éviter tout geste d'énucléation tumorale [191].

L'énucléation de la tumeur simple résulte généralement en des tranches envahies sur la pièce de résection, car la pseudocapsule est constituée d'un front compacté de cellules tumorales [183]

Pratiquement, lorsque les organes sont repoussés par la tumeur, la résection apparaît macroscopiquement complète mais reste le plus souvent microscopiquement incomplète [192], impliquant l'ablation des organes en contact avec la tumeur [191]. Ainsi, la technique d'exérèse chirurgicale a un impact direct sur le contrôle local et la survie globale. Le caractère macroscopiquement incomplet de la résection ou L'effraction tumorale a un impact négatif important sur la survie globale [183,191].

Les fuites anastomotiques qui résultent des résections intestinales et les hémorragies présentent Les complications postopératoires les plus courantes et les plus graves [193]

1.4 Exérèse et contrainte :

Il est impératif que la résection chirurgicale de la tumeur soit complète et étendue [192].

En cas de tumeurs malignes, ce qui est le cas le plus fréquent, ou de tumeurs bénignes, sans pouvoir métastatique, mais présente un comportement local similaire à celui des tumeurs malignes (comme dans le cas « des tumeurs desmoïdes » [194]), une résection d'un quadrant abdominal avec l'extraction des organes en contact avec la tumeur peut être nécessaire, même si ces organes semblent non envahis [185].

La résection chirurgicale peut aussi être étendue au colon, à la rate, à la vessie, aux reins ou aux gros vaisseaux sanguins [185].

La résection de la tumeur et des structures de voisinage doit être réalisée en monobloc sans effraction tumoral afin de réduire le risque de récurrence locale et notamment de sarcomatose.

Tableau n°8: Organes réséqués en monobloc lors d'une chirurgie pour sarcome rétropéritonéal réalisée en centre expert [46].

Organes réséqués	Rein	Colon	Rate	Pancréas	Surrénale	Diaphragme	Paroi	Psoas	Autre
(%)	58%	39%	58%	70%	57%	67%	49%	48%	68%

Une étude menée à « l'institut Gustave Roussy de Villejuif » [185], a révélé que pour les sarcomes, le taux de récurrence locale, spécifique par organe et selon la résection ou non d'un organe refoulé par la tumeur, allant pour l'intestin de (0 à 26%), et pour le tractus urinaire haut de (3,5 à 45 %). Pour ces deux cas, l'exérèse d'un organe tel que l'intestin ou l'appareil urinaire au contact avec la tumeur a considérablement diminué le risque des récurrences locales. Cependant l'exérèse d'un organe en contact avec la tumeur n'a pas diminué le risque de récurrence locale quand il s'agit, du pancréas, du foie des nerfs et des gros vaisseaux.

Ainsi, « l'équipe du memorial Sloan Kettering cancer center de New York » recommande la résection en bloc des organes de voisinage même s'ils ne sont pas envahis, pour avoir des marges négatives et pour réduire le taux des récurrences locales.

De ce fait la qualité des marges exige une chirurgie élargie aux organes adjacents, à l'exclusion des vaisseaux et des nerfs lorsqu'ils ne sont pas atteints [185].

La qualité de l'exérèse tumorale doit être déterminée selon les critères de UICC [185, 195, 196,197] :

- R0 : correspond à l'absence de reliquat tumoral microscopique.
- R1 : correspond à la Présence d'un reliquat tumoral microscopique.
- R2 : correspond à la Présence d'un reliquat tumoral macroscopique.

Les résections complètes incluent les types (R0 et R1).

D'après Stout, une résection complète doit être effectuée à une distance d'au moins 3 cm de la tumeur.

La qualité de résection constitue le facteur pronostique le plus caractéristique en analyse multi variée (R2 : 21 mois de survie médiane contre une survie médiane de 69 mois pour R0/R1). Le caractère (R2) prédit séparément le risque de mortalité spécifique [198].

Les métastases sont rarement présentes au moment du diagnostic et cela ne remet pas en cause la nécessité d'une résection tumorale dans la majorité des cas, au moins en vue d'une réduction tumorale avant une éventuelle Chimiothérapie [199], ou pour soulager les symptômes qui gênent le patient et améliorer son confort [17, 180].

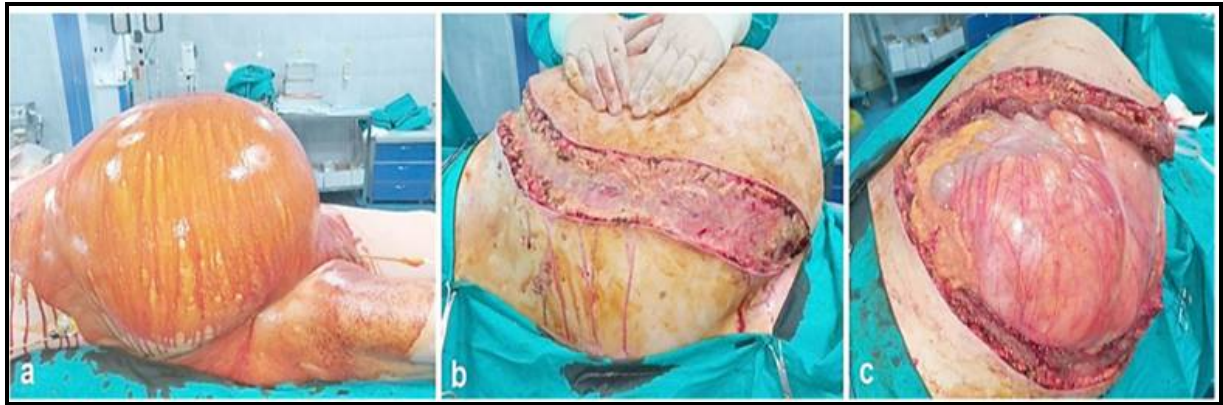


Figure n°31 [200] : (a) Patient allongé sur la table d'opération, vue du côté droit - pour noter les dimensions de la tumeur ;

(b) Ligne d'incision - pararectale droite, prolongée en bas jusqu'à la fosse iliaque droite et prolongée en haut avec une incision souscostale droite et gauche ;

(c) Tumeur survenant immédiatement après l'incision de la paroi abdominale ; côlon droit et côlon transverse déplacés au centre par la tumeur ; tous les organes abdominaux étaient déplacés dans le quadrant supérieur droit de l'abdomen.



Figure n°32: Aspect peropératoire : tumeur disséquée et détachée des structures rétropéritonéales, côlon droit et transverse conservé et mobilisé en haut et à droite, avec exposition du pédicule vasculaire principal de la tumeur, ligaturé, issu de l'artère mésentérique supérieure. [200]



Figure n°33 : Aspect post-exérèse : veine cave inférieure, aorte et vaisseaux iliaques communs droits au milieu de l'image. Uretère droit disséqué sur toute sa longueur évident traversant les vaisseaux iliaques communs. [200]



Figure n°34: Pièce opératoire, 60/56/30 cm – 25,5 kg. A noter la règle en plastique transparent de 30 cm. [200]



Figure n°35: Aspect postopératoire immédiat du patient. [200]

2. Traitement complémentaire :

2.1 La radiothérapie :

Représente le 2eme volet thérapeutique des tumeurs rétropéritonéales, La localisation au niveau du retro péritoine rendant l'irradiation plus difficile du fait de la proximité des structures radiosensibles ou de la largeur des champs à traiter [201]. Par conséquent, la radiothérapie n'est pas standardisée.

Parmi les tumeurs mésodermiques, les liposarcomes sont les plus radiosensibles [202].

La radiothérapie peut être administrée sous différentes modalités [93, 179] :

- ❖ Radiothérapie pré-opératoire.
- ❖ Radiothérapie per opératoire ou « intra operative radio therapie (IORT) ».
- ❖ Radiothérapie externe postopératoire.

2.1.1 La radiothérapie préopératoire :

La radiothérapie préopératoire consiste en l'administration de 50 Gy en 4 à 5 semaines. Les organes radiosensibles sont refoulés hors du champ par le volume de la tumeur. L'efficacité est théoriquement maximisée par une meilleure oxygénation des tissus qu'après chirurgie. L'irradiation par modulation d'intensité semble être la méthode la plus adaptée à produire le plan d'irradiation idéal [125]. Elle est actuellement en cours d'évaluation dans le cadre du protocole « TOMOREP ». L'enchaînement radiothérapie néoadjuvante/ chirurgie d'exérèse compartimentale paraît être la plus appropriée [203]. L'ensemble du volume tumoral irradié étant important en préopératoire, la survenue d'une fibrose après l'irradiation constitue une complication non rare [185]. Elle peut entraîner aussi des complications neurologiques [119] et digestives [118].

Elle est particulièrement recommandée pour les tumeurs de gros volume inextirpables pour les rendre résécables.

2.1.2. La radiothérapie per opératoire :

La radiothérapie per opératoire ou intra operative radio therapie (RIOP) est appliqué uniquement sur des surfaces limitées éloignées des structures radiosensibles (structures nerveuses ou vasculaires).

Dans le but de diminuer le risque de reprise évolutive à partir d'une zone (R1). Elle est associée à une radiothérapie externe postopératoire [204].

Une irradiation peropératoire de (15 Gy) associée à une irradiation externe de (45 Gy) correspond à l'effet biologique d'une irradiation externe exclusive de (75 Gy) [204].

Une étude prospective menée par l'équipe du "NCI" a porté sur 35 patients atteints de TRP résécables qui ont reçu soit de la radiothérapie intraopératoire (IORT), associée à une radiothérapie externe à faible dose, soit une radiothérapie externe à forte dose. Les délais et le taux de récurrence étaient similaires dans les 2 groupes, mais le mode de récurrence était différent. Les patients qui ont bénéficié d'une radiothérapie intra-opératoire ont développé plus fréquemment des récurrences de manière systémique avec des toxicités nerveuses périphériques sévères, alors que les patients qui ont bénéficié d'une radiothérapie externe ont développé plus fréquemment des récurrences locorégionales avec des toxicités gastro-intestinales sévères [169].

2.1.3 La radiothérapie postopératoire :

La radiothérapie postopératoire intéresse la totalité ou une partie des champs opératoires. Les zones à traiter peuvent être repérées par des clips chirurgicaux. Les limites fondamentales sont la radiosensibilité des organes abdominaux, les adhérences post opératoires (augmentation des toxicités radio-induites) et les troubles vasculaires du lit tumoral induits par la chirurgie (limitation de l'effet radio-biologique) [204]. L'irradiation modulée en intensité paraît être capable à limiter la toxicité (10 % contre 27 % dans le cas d'une radiothérapie conformationnelle) [204].

L'irradiation postopératoire peut aussi espacer l'intervalle libre entre

2 rechutes. al et Catton, ont constaté que des doses de radiothérapie supérieure à (35 Gy) retardaient les récurrences locales après une résection complète [180]

De manière générale, la radiothérapie multimodale en association avec le traitement chirurgical paraît capable d'améliorer le contrôle local, selon certaines modalités et pour certaines tumeurs (haut grade, bien circonscrites) qui doivent être mieux définies au travers de l'inclusion dans des études prospectives. Sans toutefois apporter de gain en survie et ne peut être systématiquement recommandée [174].

2.2. La chimiothérapie :

Représente le 3ème volet thérapeutique. La chimiothérapie peut être indiquée pour le traitement des tumeurs récidivantes et métastatiques (en situation adjuvante) ou pour les tumeurs inopérables d'emblée (en situation néo adjuvante).

2.2.1 La chimiothérapie néoadjuvante :

La CT néo-adjuvante, permet de fournir des réponses objectives de (30 %) particulièrement en ce qui concerne le volume de la tumeur. Les bénéfices théoriques sont locaux (traitement chirurgical plus conservateur, seuil de résécabilité diminué) et systémiques (destruction des micrométastases). Elle est controversée dans les tumeurs volumineuses de haut grade, surtout si une néphrectomie associée est anticipée [174].

Les résultats de la CT néo adjuvante pourraient être optimisés par une association à une hyperthermie régionale à effet immunostimulant et chimiosensibilisant. L'intérêt d'une telle prise doit encore être démontré dans des études de (phase III) [205].

2.2.3 La chimiothérapie adjuvante :

La CT adjuvante, semble présenter un intérêt sur la rechute locale, cependant aucune des études n'a montré de gain en terme de survie globale en ce qui concerne précisément le (SRP), à l'exception des sous-groupes « grade 3 » [206]. Mais, à l'heure actuelle aucun gain en survie n'a été démontré en ce qui concerne l'utilisation de la chimiothérapie en association avec l'exérèse chirurgicale [207].

2.2.4 Les drogues chimiothérapeutiques :

Les 2 drogues chimiothérapeutiques les plus bénéfiques sont l'ifosfamide et la doxorubicine.

Il existe d'autres cytostatiques : dacarbazine (en premier ligne), cisplatine, cyclophosphamide, mais ils sont moins efficaces [208,209].

Depuis longtemps, l'association appelée CYVADIC (cyclophosphamide, vincristine, adriamycine et dacarbazine) a été la référence [210,211]. Mais l'association (ifosfamide, doxorubicine dacarbazine) semble aujourd'hui la plus active, même si elle est associée à une forte toxicité.

De ce fait, l'association (doxorubicine, ifosfamide) est actuellement privilégiée chez les sujets qu'ont un taux de réponse majoré peut montrer un intérêt réel, à titre d'exemple en cas de métastases pulmonaires isolées probablement résécables ou en cas d'une maladie symptomatique pour laquelle une régression tumorale de quelques pourcentages supplémentaires peut améliorer la qualité de vie du malade.

Tableau n°9: Liste des drogues actives et pourcentage de réponses objectives [112]. :

Drogues	% réponse objective
Doxorubicine	16 à 29
Méthotrexate	13
Ifosfamide	11,5 à 38
Cisplatine	13 à 15
Cyclophosphamide	12
Dacarbazine	14 à 27
Actinomycine	17
Trabectédine	6 à 3

2.3 La thérapie ciblée :

La thérapie ciblée est une approche récente qui désigne des thérapies visant des cibles moléculaires qui correspondent à des produits d'oncogènes dont on suppose qu'ils jouent un rôle dans la transformation néoplasique des cellules cancéreuses [213]. En utilisant des inhibiteurs pharmacologiques pour moduler la signalisation tumorale [214].

Les thérapies ciblées représentent une option prometteuse pour le traitement des (LS) à un stade tardif. Vu la réponse incomplète des sous-types différencié et dédifférencié à la chimiothérapie. Des thérapies ciblées sont en cours d'essai. L'oncogène CDK4 est souvent amplifié dans les liposarcomes (90% des cas) et représente une cible privilégiée pour les inhibiteurs tels que le Palbociclib (un fort inhibiteur CDK4/CDK6), qui a montré une activité pour les (LS) différenciés et dédifférenciés, en stoppant leur croissance [170, 13].

L'amplification du gène (MDM2) est une autre voie des thérapies ciblées ;

Le RG7112 qui est un antagoniste de MDM2, a montré dans une petite étude une légère efficacité, justifiant une évaluation plus approfondie. Les agonistes de PPAR-gamma (le régulateur principal de la différenciation adipositaire) n'ont pas présenté de bénéfice dans le cadre du traitement des (LS) à un stade tardif. [78,215]

Bien que les thérapies ciblées ne soient pas directement cytotoxiques et agissent théoriquement sur les mécanismes oncogéniques. Elles peuvent causer des effets indésirables sévères, différents de ceux associés aux médicaments cytotoxiques et touchant plusieurs systèmes organiques : (cardiovasculaires, pulmonaires, hématologiques, ophtalmiques, cutanés...), La toxicité la plus courante est hématologique.

Des études plus larges sont nécessaires pour clarifier les premiers résultats des thérapies ciblées et évaluer leur rapport bénéfice/risque.

b. Indications thérapeutiques :

1. La chirurgie :

1.1 Les tumeurs primaires [17,216]

La résection large est considérée comme le traitement de choix pour les tumeurs primaires, et si cela n'est pas possible, une réduction tumorale est toujours préférable à l'abstention.

Il est recommandé d'utiliser la biopsie extemporanée ; pour bien orienter la stratégie opératoire en identifiant la structure tumorale :

- Les structures mésodermiques à malignité quasi constante, justifient la résection "impitoyable" de la tumeur et de son entourage ainsi qu'une extension aux viscères dont la proximité fait craindre l'envahissement.

2.2 La chirurgie de la rechute tumorale :

2.2.1 Les récidives locales [83, 212] :

Le traitement des récidives reste essentiellement chirurgical (Comme les tumeurs primaires). Une résection doit être suggérée chaque fois qu'une exérèse en marges saines est réalisable. Le taux de survie à 5 ans des tumeurs récurrentes réséquées chirurgicalement en marges saines, est en effet comparable à celui des tumeurs primitives (43 vs 51 % / $p = 0,39$).

Néanmoins, le taux de résécabilité diminue avec le nombre de récurrence, expliquant un taux de rechute locale plus élevé qu'après la chirurgie initiale. (19 vs 66 % à 3 ans de suivi). La rechute locale isolée est le site de prédilection pour la première rechute 75 %. Les malades présentant une récurrence locale doivent être systématiquement explorés, en cas d'absence de signes objectifs de non opérabilité. Le taux d'exérèse complète diminue nettement avec le nombre de rechutes.

Selon la série de Brennan, la première rechute est complètement réséquée dans (50 %), la deuxième rechute dans (42 %) des cas, et la troisième rechute dans (33 %) des cas. Parmi les malades qui survivent au-delà de cinq ans, la plupart (90 % des patients) ont également la première récurrence uniquement locale. Le taux de récurrences est d'environ 5 % par an, sachant que chez les malades dont la rechute est la plus tardive, le LS de bas grade est le type histologique le plus souvent retrouvé.

Toutes les équipes recommandent une intervention itérative. Là également le facteur pronostique le plus important est la possibilité de réaliser une exérèse macroscopiquement complète. Les études sur ces récurrences montrent que la qualité initiale de la résection est essentielle. À l'avenir, on peut espérer réduire le rythme des rechutes locales en codifiant la chirurgie initiale.

2.3 Les métastases à distance [217, 13]

Les métastases viscérales sont exceptionnellement retrouvées au moment du diagnostic et exceptionnellement le siège de la première rechute de la maladie. La résection chirurgicale des métastases pulmonaires, a montré un gain en termes de survie, quel que soit leur nombre, tandis que la chirurgie des métastases hépatiques n'est pas généralement recommandée.

Selon l'étude de Jacques, le grade et le type histologique sont des facteurs de risque de développement des métastases hépatiques.

Ces métastases sont généralement bilobaires et multiples (74 et 89 %) avec une récurrence extra-hépatique associée dans plus de la moitié des cas. Environ 22% de ces lésions sont résécables.

L'hépatectomie n'a pas modifiée la survie, et en l'absence d'études complémentaires, l'exérèse des métastases hépatiques en dehors d'études prospectives n'est pas le traitement de choix.

En revanche, selon une étude de l'EORTC, la chirurgie est le traitement privilégié pour les métastases pulmonaires résécables, indépendamment de leur nombre. Les résultats montrent un pronostic favorable lorsque les métastases surviennent après 2 ans et demi d'évolution après une exérèse microscopiquement complète chez un patient âgé de moins de 40 ans avec initialement une tumeur de grade I ou II.

2. radiothérapie :

La décision de recourir à la radiothérapie doit être prise lors d'une réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP).

Si la chirurgie est contre-indiquée ou refusée, une radiothérapie exclusive peut être envisagée.

Le moment optimal pour réaliser la radiothérapie fait l'objet de divers débats :

♣ **Radiothérapie pré-opératoire :**

Dans certains cas, une radiothérapie préopératoire peut être envisagée (à titre d'exemple : pour les tumeurs volumineuses présentant un risque de chirurgie (R1) et mutilante)

♣ **Radiothérapie post-opératoire :**

Il faut discuter systématiquement une radiothérapie post-opératoire devant la présence d'un ou de plusieurs critères tumoraux : (Tumeur de grade II ou III, tumeur profonde, tumeur de taille ≥ 5 cm ou en cas de reprise chirurgicale pour résection initiale non R0). Bien que la RT a significativement réduit le risque de rechute locale, elle n'a pas de bénéfice sur la survie globale. En cas de résection (R2), la reprise chirurgicale est toujours favorisée. Si cela n'est pas réalisable, la radiothérapie avec un boost sur le résidu tumoral est recommandée.

Il n'existe actuellement aucune indication de la radio-chimiothérapie concomitante, sauf dans le cadre d'essais. L'absence de RT post-opératoire peut être envisagée pour les tumeurs superficielles ou profondes réséquées largement lors de la chirurgie initiale (sans reprise), de taille < 5 cm de plus grand axe et de bas grade) (Haas et al 2012).

Quand la chirurgie est irréalisable ou l'exérèse est impossible, la radiothérapie constitue un traitement purement palliatif qui se justifie d'autant plus qu'il existe des signes de compression (vasculaire ou nerveuse), des douleurs, ou une hypertrophie tumorale rapide.

3. La chimiothérapie (CT) :

D'après les chimiothérapeutes il est important de différencier :

- 1) Les tumeurs d'évolution principalement locale, généralement extensive et exposées au risque de récurrence in situ.
- 2) Les tumeurs à évolutivité essentiellement dominée par la survenue de métastases à distance par voie sanguine, et surtout pulmonaires. Il faut dire que la CT sera d'un grand intérêt pour les tumeurs qui peuvent métastaser par voie sanguine. Ils

peuvent être des métastases macroscopiques et de ce fait certaines, principalement pulmonaires. Dans ce cas, les patients sont directement adressés au chimiothérapeute. Comme ils peuvent être des métastases microscopiques supposées ou craintes après la résection de la tumeur et l'examen histologique. Dans les 2 cas, la CT représente une opportunité pour le patient, qui nécessite l'administration séquentielle de plusieurs drogues.

Tableau n°10: Indications de la chimiothérapie adjuvante

Chimiothérapie adjuvante	Tout grade- exérèse marginale ou incomplète- Liposarcomes à cellules rondes- Patients de moins de 45ans.
Pas de chimiothérapie	Sarcomes de grade I- Patients de plus de 65ans.

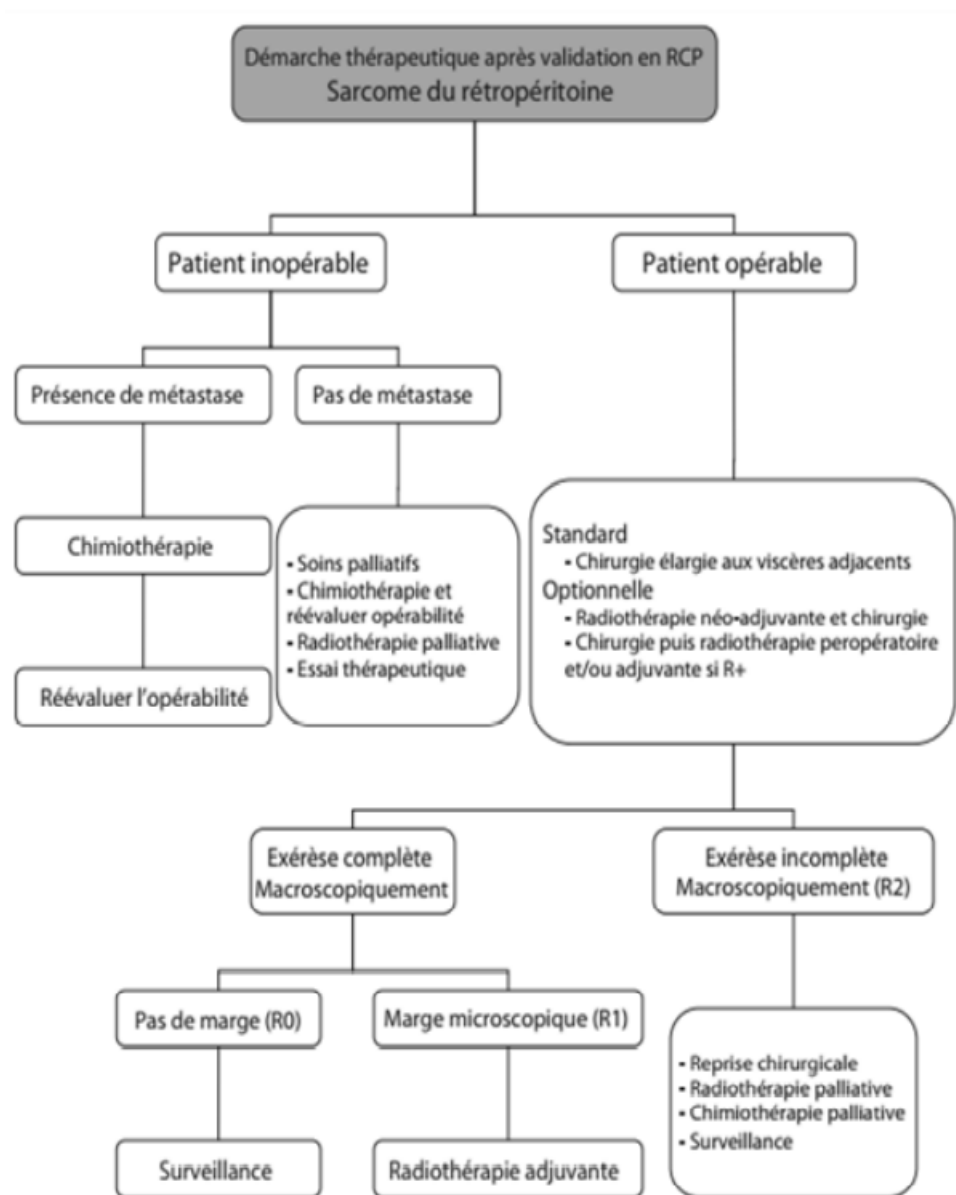


Figure n°36: Modalités thérapeutiques des sarcomes du rétropéritoine [138].

V. Surveillance

Elle vise le diagnostic précoce de la récurrence locale ou générale afin de permettre un traitement efficace. Les récurrences générales sont principalement pulmonaires.

75% à 80% des tumeurs de haut grade rechutent dans les trois premiers ans après le diagnostic. Pour les tumeurs de bas grade les récurrences principalement locales peuvent survenir plusieurs années plus tard (J. KURTZ 2017).

La surveillance permet également de détecter les difficultés de réadaptation et les effets indésirables de traitement afin de les prendre en charge efficacement.

Elle est d'abord clinique : par la palpation et les touchers pelviens pour rechercher une sarcomatose, radiologique : par échographie, TDM thoracique et abdomino-pelvien.

L'emploi de TEP-Scan permet de détecter jusqu'à 90% des rechutes et peut conduire les examens complémentaires dans le futur [44].

Bien que la fréquence de la surveillance ne soit pas standardisée, une surveillance semestrielle est actuellement recommandée. La périodicité des examens radiologiques conditionne donc principalement les délais des rechutes constatées et les surveillances « systématiques » anticipent le diagnostic de la récurrence.

Tableau n°11: Rythme de surveillance des (TRP) chez l'adulte.

Examens	1 ère année		2 ème à 5ème
Examen clinique	4mois		6mois
TDM thoraco-abdominopelvienne injectée	4mois		6mois

VI. Evolution et pronostic

Les liposarcomes ont une évolution lente, avec une tendance à la rechute locale (survenant dans 50% à 93% des cas après 5ans). Le délai de survenue des récurrences est de 6 mois à plusieurs ans. (Pearlston DB 1999). Les récurrences sont essentiellement dues à une résection incomplète. L'évolution de liposarcome est aussi variée que son aspect histologique, et chaque groupe correspond généralement à un mode d'évolution distinct. Les formes bien différenciées ont généralement une invasion locale et peuvent rechuter localement, cependant des fois leur rechute ne survient qu'après plusieurs années. Au contraire, les formes peu ou non différenciés peuvent être agressives, avec une évolution explosive, elles peuvent récidiver non seulement localement mais aussi à distance (métastases). En général, dans les formes non différenciées les métastases surviennent, rapidement avec un taux de 78%. (N.Bui 2006) pour les formes différenciées, les métastases sont rares ou apparaissent plus tardivement. Généralement La dissémination métastatique se fait par voie hématogène, la dissémination métastatique par voie lymphatique est exceptionnelle. Les sites préférentiels des métastases sont Le parenchyme pulmonaire et le squelette.

Le pronostic est généralement sombre. Le taux de survie globale à 5 ans et à 10 ans est de l'ordre de (67 et 46 %), le taux de récurrence locale est de (26 et 35 %), le taux de dissémination métastatique est de (21 et 21,5 %) respectivement [218].

La résection tumorale complète avec une marge microscopique négative est considérée comme l'un des facteurs pronostiques majeurs pour cette maladie [219, 91].

Selon Singer [219], les marges de résection ont un impact significatif sur la survie à 5 ans : avec une survie de 70% pour R0, 45% pour R1 et seulement 15% pour R2.

Les autres facteurs pronostiques sont :

•Grade histologique :

Dans la majorité des études, le grade histologique est considéré comme le facteur pronostique le plus important de la survie sans métastase et la survie globale. Les tumeurs de haut grade montrent statistiquement un taux de rechute locale plus élevé que les tumeurs de grade intermédiaire ou de bas grade. [220,221]

Singer et al. Ont rapporté que le risque de mortalité était multiplié par 8 chez les patients atteints d'un SRP de haut grade par rapport à ceux atteints d'un sarcome de bas grade [222].

Il existe plusieurs systèmes de « grading » et utilisent des paramètres histologiques distincts.

Les 2 systèmes les plus utilisés sont celui de « la Fédération Nationale de Centre De Lutte Contre le Cancer FNCLCC » et celui du « National Cancer Institute NCI ».

La « FNCLCC » utilise un score obtenu en évaluant 3 paramètres qui sont : l'index mitotique, la différenciation tumorale et le pourcentage de nécrose tumorale. Un score est attribué à chaque paramètre et le score final est obtenu en les additionnant.

Le système du « NCI » utilise le type histologique, l'index mitotique et la cellularité afin d'attribuer les grades 1 ou 3, c'est-à-dire que la différenciation se fait selon l'aspect morphologique. La classification des autres types de sarcomes en grade 2 ou 3 est en fonction du pourcentage de nécrose tumorale. Un grade 2 correspond à une nécrose tumorale inférieure à 15%, un grade 3 correspond à une nécrose tumorale supérieure à 15%.

• **Le type histologique :** Les formes bien différenciées et myxoïdes restent principalement localisées, tandis que les formes pléomorphes et à cellules rondes s'avèrent plus agressives, ils ont un risque de récurrence locale plus élevé et un potentiel métastatique plus fort. La dissémination métastatique se fait généralement par voie hématogène.

L'atteinte ganglionnaire est exceptionnelle et survient notamment dans les formes indifférenciées qui ont un très mauvais pronostic [223]. La survie à 5 ans pour le LS bien différencié est de (90%), alors que celle du type pléomorphe n'est que de (30 à 50%). La survie pour le LS indifférencié est de (75%) et de (60 à 90%) pour le LS myxoïde ou à cellules rondes [224].

• **La taille de la tumeur :**

Depuis longtemps plusieurs études ont prouvé la relation entre la taille de la tumeur et la survie globale sans métastases. la majorité des études dans la littérature opposent les tumeurs de taille > 5 cm aux tumeurs de taille < 5 cm. [220, 221, 225].

- La localisation tumorale:

- La localisation du liposarcome au niveau de l'espace retroperitoneal est un élément de mauvais pronostic [126].
- Le siège intra abdominal des tumeurs desmoïdes est décrit comme un facteur de mauvais pronostic.

- **Nécrose tumorale :**

En l'absence de nécrose tumorale la survie à 5 ans est de l'ordre de 80 % et chute à 50% si elle est présente [227, 228, 229].

- **Invasion néoplasique des vaisseaux intratumoraux :**

Elle est observée dans presque 25 % des cas. La survie à 5 ans sans métastase est de l'ordre de 80 % en l'absence d'invasion, et 40 % si elle est présente. [227]

- **Profondeur tumorale :**

Les tumeurs superficielles sont définies comme des tumeurs strictement situées au-dessus de l'aponévrose superficielle et les tumeurs profondes comme des tumeurs situées sous l'aponévrose superficielle. Plusieurs études ont montré que la profondeur tumorale est un facteur indépendant de mauvais pronostic en termes de récurrence locale, [221] de survie sans métastases [221] [225] [231] ou de survie globale [221] [230].

- **Autres facteurs pronostiques :**

D'autres facteurs pronostiques ont été étudiés et les avis sur leurs bénéfices réels varient selon les études :

L'âge du patient: Différentes séries ont décrit l'âge avancé des patients comme un facteur de mauvais pronostic des SRP [174,232, 226].

le sexe [233][231] et l'envahissement des structures vasculaires et nerveuses [221][230].

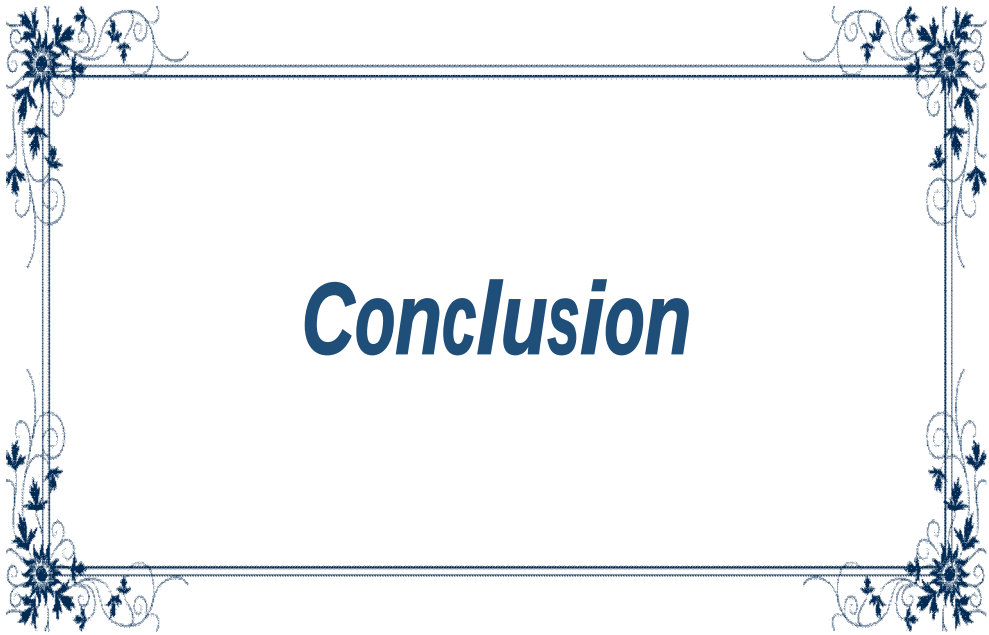
Tableau n°12 [234] : Facteurs pronostiques indépendants de survie dans le liposarcome rétropéritonéal

Meilleur pronostic	Mauvais pronostic
Résection complète avec marge chirurgicale dégagée (R0, R1)	Résection incomplète et/ou marge chirurgicale largement positive (R2)
Sous-type histologique : bien différencié, myxoïde (< 5 % de cellules rondes)	Sous-type histologique : dédifférencié, myxoïde (> 5 % de cellules rondes), pléomorphe
Grade tumoral : faible	Grade tumoral : élevé
Aucune résection d'organe contigu	Résection d'organes contigus
Âge < 60 ans	Âge > 60 ans
Découverte fortuite (asymptomatique)	Symptômes présents au moment du diagnostique
Taille de la tumeur < 10 cm	Taille de la tumeur > 10 cm
Absence de métastase à distance	Présence de métastases à distance
Coloration Ki-67 d'expression minimale (analyse immunohistochimique)	Coloration Ki-67 à haute expression (analyse immunohistochimique)
Absence d'ascite	Présence d'ascite

Tableau n°13 : Facteurs de risque pour la survie globale après l'opération (étude de 51 patients atteints de PRPLS) (les valeurs de p du test de Tarone-ware sont présentées).[235]

Facteurs de risque	Taux de survie à 3 ans	Taux de survie à 5 ans	valeur p
Le genre			0.613
Homme (28 hommes)	59.3%	29.6%	
femme (23 femmes)	65.2%	47.8% %	
Âge (âge moyen : 56,25 ans)			0.428
≤50	70.6%	52.9%	
>50	57.6%	30.3%	
Taille de la tumeur (>15 cm)			0.174
≤15 (20 patients)			
>15 (31 patients)	59.1%	45.5%	
	64.03%	32.1%	
Marges chirurgicales			<0.001
Négatif (8 cas)	72.1%	44.2%	
Positif (43 cas)	0.0%	0.0%	

Degré de différenciation	0.055	
Bien différencié (25 cas)	68.0%	52.0%
Pas bien différencié (26 cas)	56.0%	24.0%
Stade de la tumeur	<0.001	
IA (1 patient)	100.0%	100.0%
IB (30 patients)	80.0%	60.0%
III A (2 patients)	50.0%	0.0%
IIIB (11 patients)	45.5%	0.0%
IV (7 patients)	0.0%	0.0%
Résection d'organes contigus	0.866	
Oui (20 cas)		
Non (31 cas)	64.5%	32.3%
	61.1%	50.0%
Lésions	0.022	
Seul	70.0%	50.0%
Multifocalité	56.7%	30.0%
Ascite	0.035	
Oui	44.4%	22.2%
Non	65.9%	41.5%



Conclusion

Les liposarcomes rétropéritonéaux sont des tumeurs rares provenant des tissus mous du rétropéritoine et sont d'origine cellulaire mésenchymateuse.

Ils peuvent être observés à tout âge, avec un âge de prédilection situé entre 40 et 60 ans. Ils atteignent de façon égale les deux sexes.

Bien que rare, les liposarcomes sont le sous-type de sarcomes le plus fréquent.

Les liposarcomes rétropéritonéaux sont souvent des tumeurs localement invasives, à croissance silencieuse jusqu'à ce qu'ils atteignent de grandes dimensions. Pendant ce temps, la tumeur reste sans ou avec peu de symptômes.

Leur diagnostic a largement bénéficié de nouvelles techniques d'imagerie, il se base sur l'échographie, la TDM et l'IRM.

Le diagnostic définitif n'est obtenu qu'en postopératoire, après L'examen anatomopathologique de la pièce opératoire.

Un traitement chirurgical agressif est fondamental pour obtenir une résection complète et un contrôle local de la maladie. L'intérêt des traitements adjuvants est discutable.

La qualité de la résection et Le grade histologique de la tumeur représentent les deux principaux facteurs pronostiques.

L'évolution de ces tumeurs est marquée principalement par la grande tendance à la rechute locale.

Pour détecter une récurrence, un scanner tous les trois mois pendant les deux premières années, tous les six mois pendant deux à cinq ans et annuellement ensuite est généralement recommandé.



A- Historique :

Le liposarcome est une tumeur décrite depuis longtemps.

Les descriptions initiales des tumeurs rétropéritonéales furent généralement autoptiques:

- En 1607 : Beneveeni décrit le premier kyste hydatique rétropéritonéal [17].
- En 1761 : Morgani décrit le premier lipome rétropéritonéal à l'autopsie d'une femme de 60 ans [18-19].
- En 1800 : VALSALVA observe le premier liposarcome.
- En 1829 : Lobstein a été le premier à appliquer le terme (Tumeur rétropéritonéal) à ces lésions [20 - 21].
- Au fil du temps, différentes études ont été menées pour individualiser les différents variants histologiques (Bassini, Dickinson, Splulem).
- En 1857 : Le liposarcome est décrit pour la première fois par Virchow, qui rapporte un cas de sarcome constitué d'un mélange de tissu lipomateux et myomateux, qu'il a nommé: « Myxoma Lipomatodes » [22].
- En 1908 : Treves et Proust rapportent 89 cas de lipome rétropéritonéal [20].
- En 1912 : DELACHANAL introduit le concept de récurrence.
- En 1919 : Thévenot et Lecène présentent au 1er Congrès Français de Chirurgie un important travail sur la chimie anatomique des tumeurs rétropéritonéales portant sur 135 cas, dont le liposarcome.
- En 1925 : Essais poussés de classification par POLUSSON et CALDWELL ZINGER.
- EN 1935 : EWING utilise pour la première fois le terme liposarcome.
- En 1944 : STOUT propose la première classification, prenant en compte les caractéristiques évolutives et histologiques des différentes formes. [23].

- En 1949 : TUBIANA et PATEL ont recueilli 17 observations en 1949 et ont déclaré que le liposarcome était extrêmement rare.
- En 1955 : Costilon et Wisdom ont commencé des recherches sur la radiothérapie des tumeurs rétropéritonéales.
- En 1962 : EZINGER et WINSLOW décrivent 40 cas de liposarcome, après, SUI MARTIN et RUSSEL établissent un système de grades de malignité prenant en compte : le type histologique, la taille, l'extension tumorale et l'envahissement ganglionnaire métastatique [24].
- En 1970 : Hivet tente d'élucider divers problèmes chirurgicaux posés par ces tumeurs [25].
- En 1975 : Un article de Weill détaille les aspects tomographiques et échographiques de ces tumeurs et leur utilisation dans le diagnostic [26].
- En 1977 : Stephens est le premier à souligner l'importance de la tomodensitométrie pour poser le diagnostic des tumeurs rétropéritonéales [27].

Depuis, les auteurs se sont focalisés sur ces tumeurs et ont publié des articles de plus en plus fréquents, apportant un éclairage nouveau sur la compréhension des méthodes diagnostiques et des enjeux thérapeutiques de ces tumeurs.

B. Rappel Anatomique [28, 29,30]

Il est primordial d'avoir une connaissance approfondie de l'anatomie de l'espace rétropéritonéal afin de comprendre la majorité des phénomènes pathologiques qui surviennent dans cet espace et leur propagation aux différents compartiments rétro péritonéaux.

En plus de la connaissance des compartiments rétropéritonéaux, il est essentiel de comprendre les interconnexions existant entre le rétropéritoine, la cavité péritonéale et la continuité avec les espaces extrapéritonéaux pour comprendre la propagation des processus pathologiques inflammatoires ou des tumeurs [31].

Le rétropéritoine :

Définition:

L'espace rétropéritonéal est une structure anatomique située en arrière de la grande cavité péritonéale, faite de grandes loges adipoviscérales séparées par des fascias qui s'accrochent les uns aux autres.

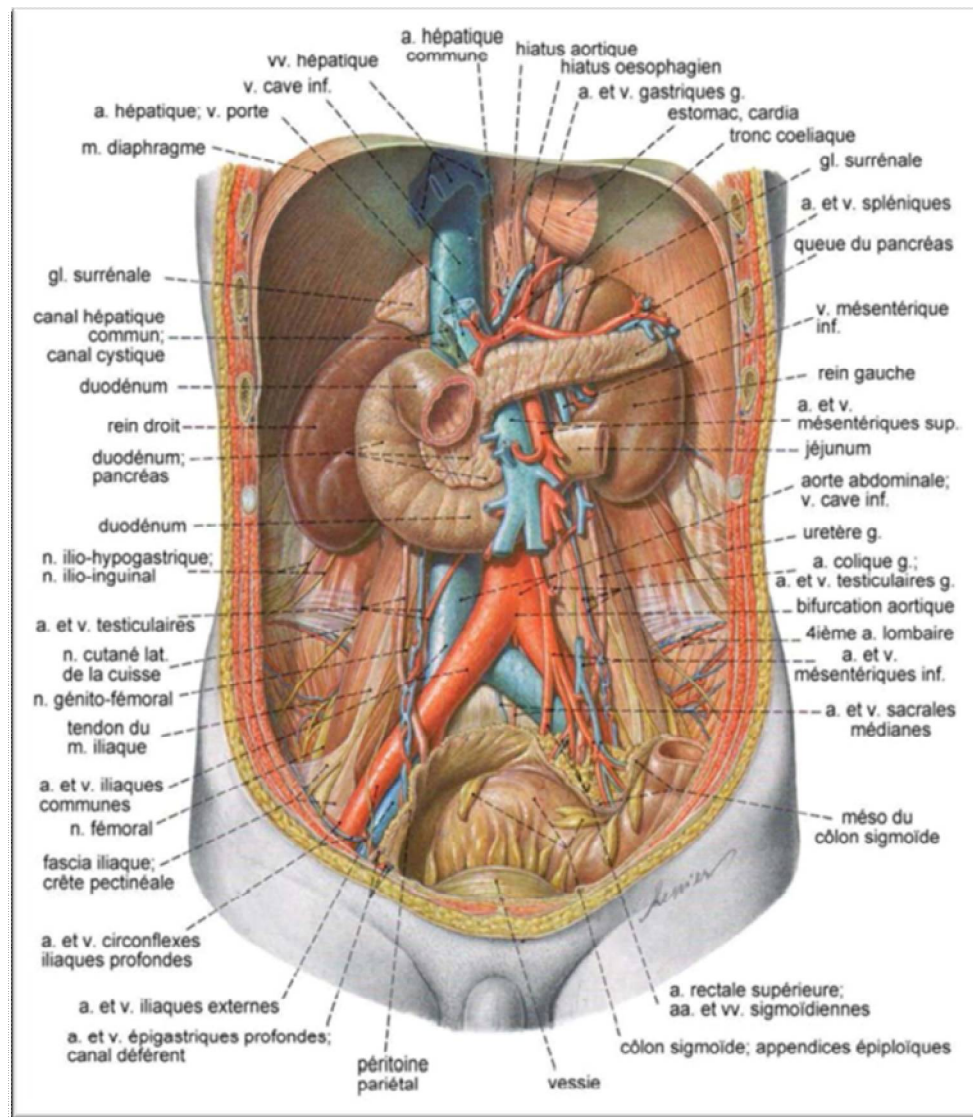


Figure n°37: coupe sagittale de l'abdomen profond [29]

Pour les chirurgiens, l'espace rétropéritonéal est limité :

- ♣ Par le diaphragme en haut
- ♣ Par le coccyx en bas
- ♣ Par le péritoine pariétal postérieur (PPP) en avant
- ♣ Et par le plan ostéo-musculaire en arrière.

Cet espace est subdivisé en : (figure 40a et 40b)

- Région rétropéritonéale, elle-même subdivisée en :
 - ✓ Région rétropéritonéale médiane.
 - ✓ Région rétropéritonéale latérale.
- Région sous péritonéale.

I. La région rétropéritonéale

1) Région rétropéritonéale médiane : (fig. 40b)

Cette région se situe devant le rachis lombaire et constitue une voie de passage essentielle pour :

- ♣ L'aorte abdominale
- ♣ La veine cave inférieure dans sa portion sous diaphragmatique
- ♣ L'axe lymphatique : il se trouve principalement autour de l'aorte abdominale et de la veine cave inférieure. Collectant les lymphatiques des viscères abdominaux, ainsi qu'une partie des lymphatiques de la paroi abdominale et des viscères pelviens. Il est constitué :
 - ❖ Des ganglions para aortiques
 - ❖ Du canal thoracique
 - ❖ Et des troncs lymphatiques lombaires
- ♣ Le système nerveux végétatif :

Comprend de nombreux nerfs destinés à la portion sous-diaphragmatique du corps, qui descendent avec les gros vaisseaux rétropéritonéaux :

- ❖ Certains d'entre eux longent les faces latérales du rachis lombaire pour former la chaîne sympathique lombaire.
- ❖ D'autres sont plus complexes et se regroupent en lacis nerveux pré-aortiques, qui dépendent du plexus solaire.

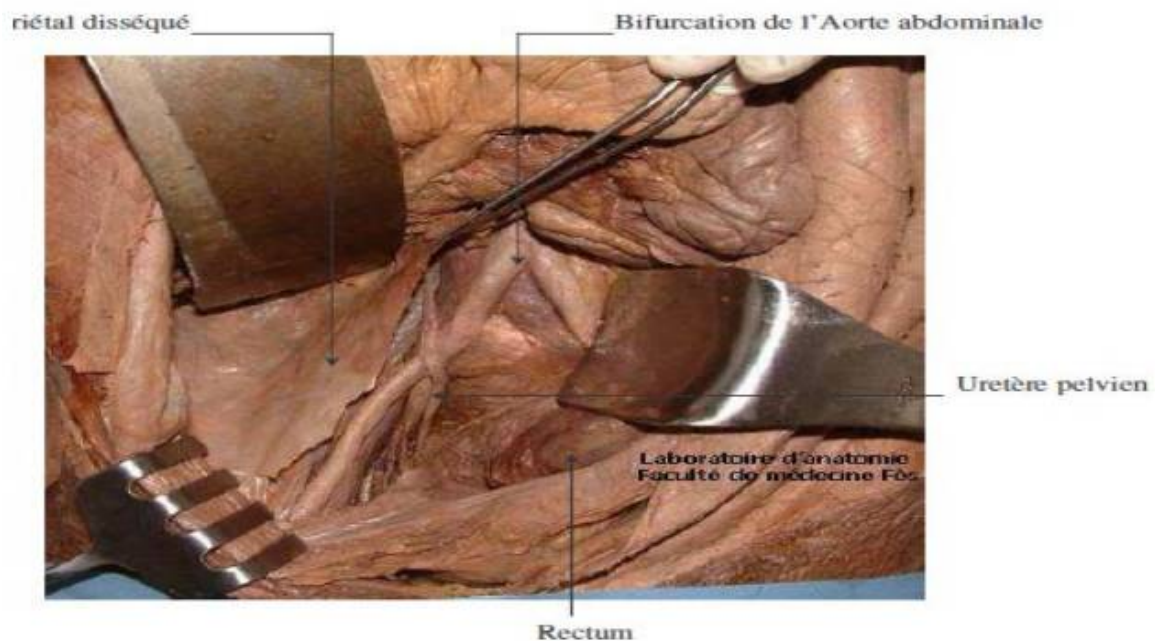


Figure n°38: Vue antérieure de la région rétropéritonéale médiane [30].

2) Région rétropéritonéale latérale :

Elle est constituée de trois compartiments : (fig 39 ,40 c)

A. L'espace para rénal antérieur :

Il s'étend du péritoine pariétal postérieur au fascia périrénal antérieur, et contient le pancréas ainsi que les segments rétropéritonéaux du tube digestif (duodénum, côlons droit et gauche).

B. L'espace péri-rénal :

Les espaces péri-rénaux contiennent les reins, les glandes surrénales, une partie des vaisseaux rénaux, la partie proximale des voies excrétrices urinaires et une quantité variable de graisse.

C. L'espace para-rénal postérieur :

Est limité en avant par le « fascia de Zuckerkindl » et en arrière par « le fascia transversalis ».

Ce compartiment ne contient que de la graisse et se prolonge latéralement et en avant par l'intermédiaire de la graisse sous-péritonéale.

→ Les compartiments para rénaux antérieur et postérieur sont en communication au niveau des crêtes iliaques, sous les loges rénales.



Figure n°39: Compartiments de la région rétro péritonéale latérale [32]

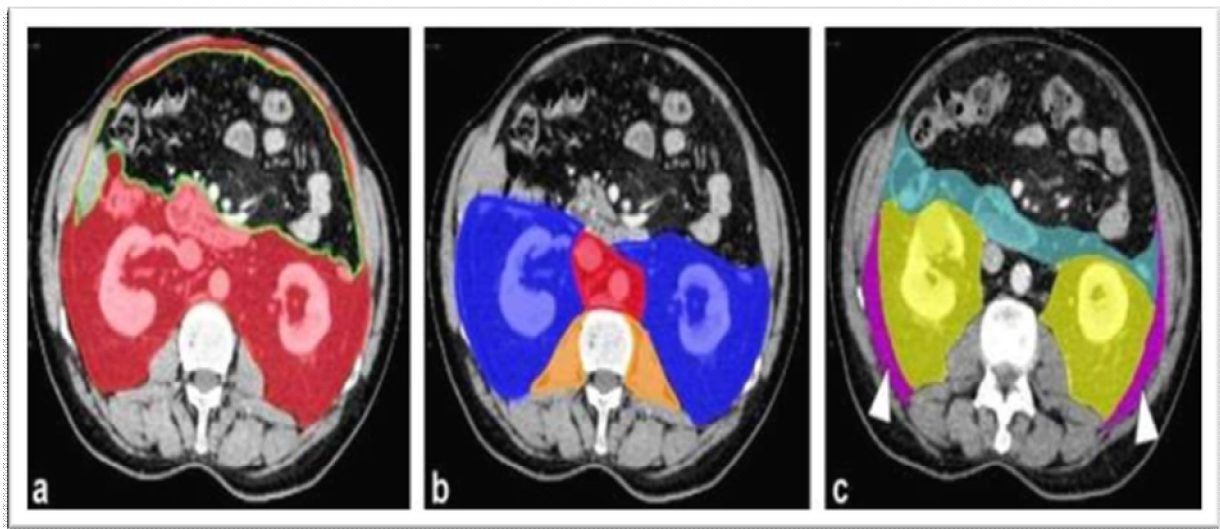


Figure n°40 (a, b, c) : Schématisation des différentes régions et compartiments du rétro péritoine sur une coupe scannographique axiale. [33]

3) Contenu du rétropéritoine : (figure 41)

Le rétropéritoine contient plusieurs organes importants tels que les reins, les glandes surrénales, les uretères, le pancréas (qui est adjacent au péritoine). On retrouve également certaines parties du tube digestif notamment la deuxième portion du duodénum, le colon pour les portions ascendante et descendante qui sont fixées par les fascias de Toldt droit et gauche. Ainsi que les gros vaisseaux : l'aorte, la veine cave inférieure et les chaînes lymphatiques entourant ces vaisseaux.

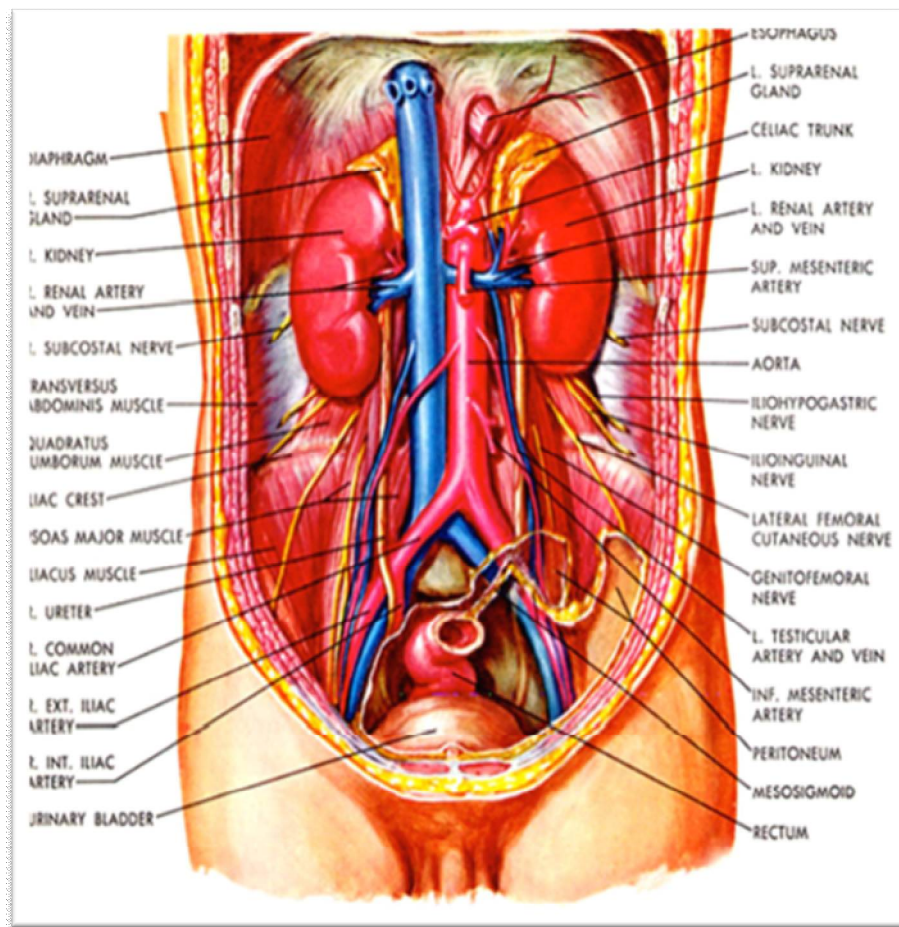


Figure n°41: Contenu du rétropéritoine [34]

II) Région sous péritonéale :

La région sous-péritonéale est cloisonnée par des formations fibreuses et vasculaires réalisant :

- ⊗ En dehors : L'espace pelvi-viscéral
- ⊗ Au milieu : 3 loges qui sont d'arrière en avant (la loge rectale, la loge génitale et la loge vésicale).

L'espace pelvi-viscéral :

Il est situé entre la paroi pelvienne et les viscères pelviens, et peut être subdivisé en quatre parties :

- Deux latérales : surmontées par le rebord supérieur du pelvis et les vaisseaux iliaques.
- Une postérieure : rétro rectale contenant l'artère sacrée moyenne et le plexus hypogastrique.
- et une antérieure prévésicale.

La loge rectale

La loge rectale contient le segment pelvien du rectum ainsi que ses éléments vasculo-nerveux.

La loge vésicale

La loge vésicale comporte la vessie, ses pédicules vasculo-nerveux et la partie terminale des uretères.

La loge génitale

Occupée par :

- Chez l'homme : La prostate, les déférents et les vésicules séminales.
- Chez la femme : L'utérus, ses annexes et une grande partie du vagin.

C. Rappel histologique

La classification de l'OMS distingue plusieurs sous-types histologiques de liposarcomes, qui présentent des différences en termes de différenciation, de pronostic et d'altérations moléculaires [35]. Cette classification divise les liposarcomes en quatre catégories, comme indiqué sur la Figure 42.

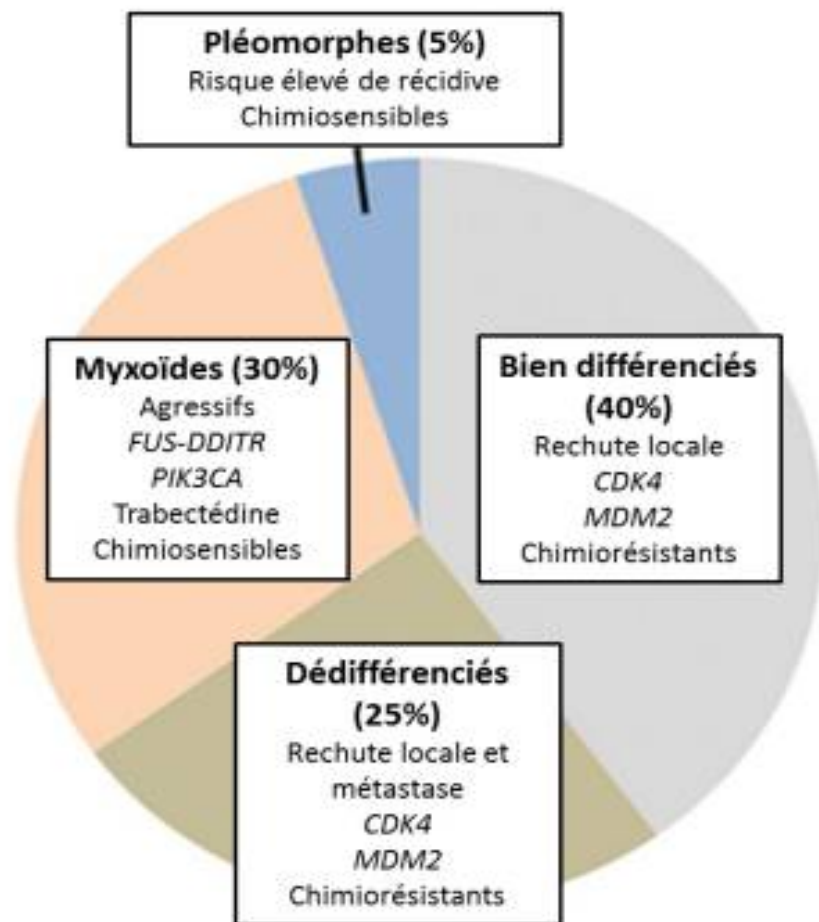


Figure n°42: Distribution des différents sous-types histologiques de LPS en termes de prévalence et introduction des caractéristiques cliniques (adapté de Abbas Manji et al, Am Soc Clin Oncol Educ Book, 2015).

➤ les LPS bien différenciés /Les tumeurs lipomateuses atypiques (ALT):

Les LPS bien différenciés (WDLPS), présentent une forte différenciation adipocytaire par rapport aux autres sous-types histologiques, Bien que ces tumeurs soient localement agressives, leur évolution est généralement lente et ont un risque de métastases très faible, ce qui est généralement considéré comme un bon pronostic. Cependant, si l'excision de la tumeur est incomplète, il existe un risque élevé de rechute locale, et dans environ 10 % des cas, la tumeur résiduelle peut évoluer vers un type plus agressif, le LPS dédifférencié [36].

➤ Les liposarcomes dédifférenciés :

Ce sont des tumeurs de haut grade, qui se développent soit de novo (90% des cas), soit à partir de tumeurs bien différenciées, se traduisant par le passage d'un compartiment riche en cellules adipeuses vers une région non lipogénique constituée de cellules fusiformes [35]. Ces tumeurs se développent principalement dans les tissus profonds, en particulier dans le rétropéritoine, ce qui a un impact négatif sur le pronostic car ces tumeurs sont souvent diagnostiquées tardivement et leur exérèse complète est compliquée par la proximité des vaisseaux sanguins et des organes vitaux [37].

Les récurrences locales sont fréquentes (41 à 57% des cas) et les métastases se produisent dans 17 à 30% des cas. [38,39]. En outre, les DDLPS sont résistants aux traitements actuels, la chimiothérapie est souvent utilisée de façon palliative dans les cas de LPS récurrents ou métastatiques. [37].

➤ Les LPS myxoïdes:

Ils représentent environ (15 à 20 %) des liposarcomes et se caractérisent par la présence de cellules ovales ou rondes associées à des lipoblastes. Les LPS myxoïdes se développent le plus souvent aux extrémités, précisément dans les tissus profonds de la cuisse. Ils touchent très rarement l'espace rétropéritonéal et environ un tiers des patients atteints développent des métastases à distance [40].

➤ Les LPS pléomorphes:

Les LPS pléomorphes sont une forme rare de LPS (5% de tous les LPS), caractérisée par un haut grade de malignité et l'absence de ligne de différenciation identifiable, ainsi qu'un génome très complexe [41]. Ils sont très agressifs, avec des taux élevés de récurrence locale et de métastases dans (30 à 50 %) des cas. Les patients atteints de LPS pléomorphes ont un taux de survie à 5 ans d'environ 60%. [42].

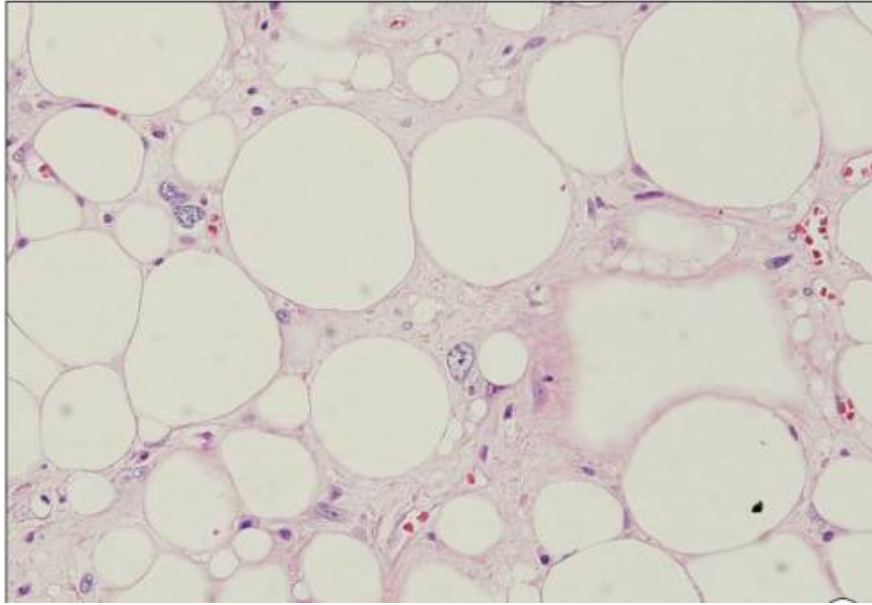


Figure n°43: coupe histologique montrant un liposarcome bien différencié, composé d'adipocytes matures et de quelques lipoblastes dispersés (hématoxyline and éosine, x400) [43].

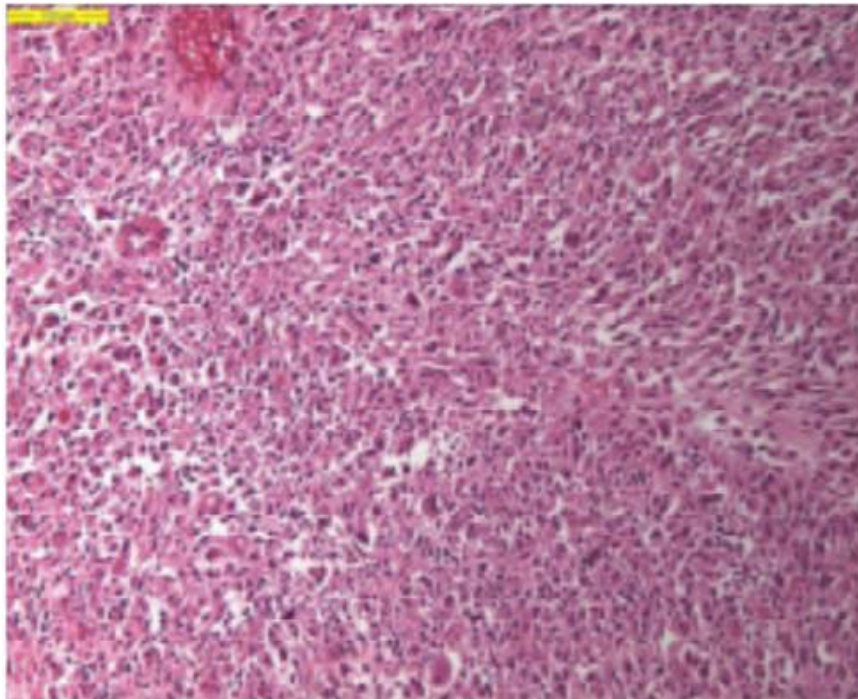


Figure n°44: coupe histologique d'un liposarcome dédifférencié. (Hématoxyline and éosine, grossissement original 100×)

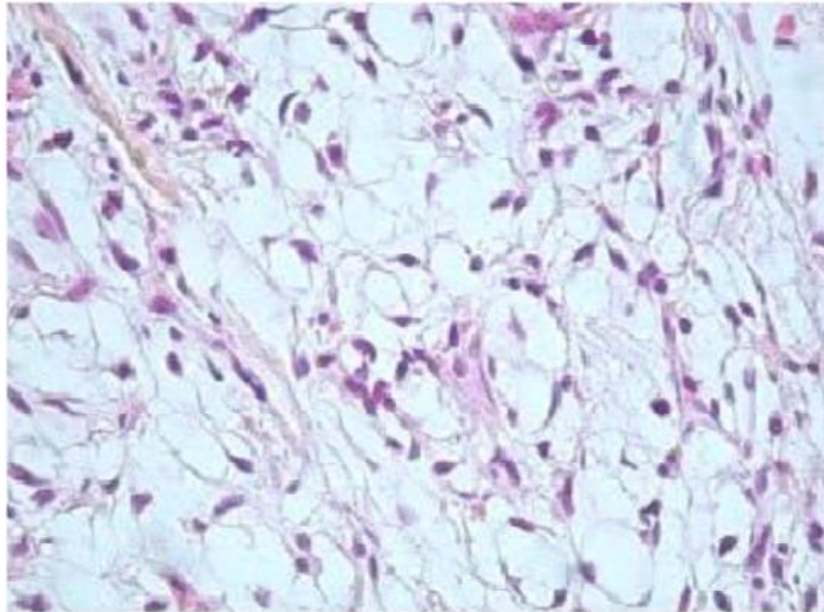


Figure n°45: coupe histologique d'un liposarcome myxoïde : présence de lipoblastes à différents stades de maturation.

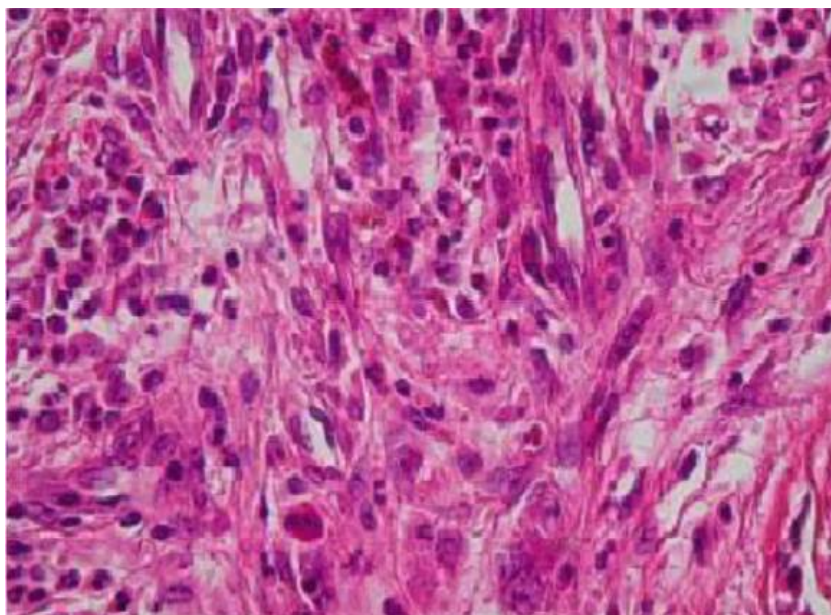


Figure n°46: coupe histologique révélant un liposarcome pléomorphe : cellules très atypiques parfois multinucléées avec quelques lipoblastes [44-45].

D. Rappel etiopathogenique

À l'heure actuelle, L'étiopathogénie des sarcomes demeure controversée. Plusieurs, facteurs ont été décrits comme augmentant l'incidence des sarcomes. On distingue cinq types de facteurs de risque :

- Les radiations ionisantes
- Le traumatisme abdominal
- Les facteurs génétiques
- Lésions préexistantes
- Certains produits chimiques

a. Les radiations ionisantes [46]

Les radiations ionisantes peuvent entraîner le développement d'un sarcome des tissus mous dans la zone irradiée chez environ 0,1% des patients ayant subi une irradiation intensive pour une tumeur maligne et ayant survécu plus de cinq ans.

Les sarcomes radio-induits représentent 5 % des sarcomes. Il s'agit essentiellement des fibrosarcomes des histiocytofibromes malins, et des ostéosarcomes extra-squelettiques.

Ils ont en commun un mauvais pronostic et une forte agressivité.

b. Le traumatisme abdominal

Une relation causale entre le traumatisme et la croissance tumorale ultérieure, et particulièrement celles d'origine des tissus mous, a été suspectée depuis longtemps. Comme rapporté par Warren et al [47]. Les critères minimaux, pour une telle relation comprennent l'intégrité antérieure du site tumoral, un délai raisonnable après la blessure initiale, une destruction tissulaire importante et la compatibilité du type de tumeur avec le processus de régénération et de réparation du site tissulaire [48].

3 cas de liposarcomes développés sur une zone préalablement traumatisée, ont été rapportés par Enzinger [49].

Les traumatismes abdominaux, principalement chirurgicaux mais pouvant aussi être physiologiques (grossesse, dystocie) et accidentels sont impliqués dans l'étiopathogénie des tumeurs desmoides [46,50].

Il convient de noter qu'il n'y a toujours aucune preuve établissant la relation de cause à effet entre développement d'un liposarcome et traumatisme. De plus, cette hypothèse a été proposée uniquement pour le liposarcome des extrémités.

c. Les facteurs génétiques

Plusieurs maladies génétiques ont été identifiées comme étant associées au développement des sarcomes, notamment :

- Le rétinoblastome héréditaire bilatéral qui peut causer l'apparition tardive d'un sarcome des tissus mous [46].
- Le syndrome de Li Fraumeni est un syndrome familial très rare caractérisé par une fréquence élevée d'association de tumeurs malignes chez les sujets jeunes, y compris le sarcome des tissus mous.
- En cas de la neurofibromatose de type 1 « maladie de Von Recklinghausen », environ 1 à 5 % des malades peuvent développer un sarcome des gaines des nerfs périphériques, qui correspond à la transformation maligne d'un neurofibrome pré existant.
- Il a été rapporté que les tumeurs desmoïdes sont liées à la polypose adénomateuse (PAF). Bien que les TD soient rares dans la population générale, elles sont souvent observées chez les patients atteints de PAF, et environ 30% de ces patients développeront ces tumeurs [51].

d. Développement de liposarcome sur un lipome préexistant

Plusieurs études ont suggéré la possibilité d'une dégénérescence bénigne du lipome en liposarcome [44, 45].

De nombreux cas cliniques de lipomes associés à des liposarcomes ont été rapportés. [18,52].

Cependant, cette hypothèse n'a jamais été confirmée par la science. [53].

e. Certains produits chimiques

L'exposition à certains agents chimiques tels que (l'acide phénoxyacétique / herbicides, au bromure de thorium / thorotrast, au chlorure de vinyle, à l'amiante, à l'arsenic, aux stéroïdes anabolisants androgéniques, aux chlorophénols, et aux dioxines) peut également augmenter le risque de développer un sarcome des tissus mous. [54].



Résumé

Titre : Liposarcome rétropéritonéal A propos de trois cas avec revue de la littérature

Auteur : EL MORTAJI ZINEB

Mots-clés : Liposarcome rétro péritonéal- Masse abdominale-TDM/IRM-Sarcome des tissus mous.

Le liposarcome rétropéritonéal est une tumeur rare d'origine cellulaire mésenchymateuse. Il peut atteindre des dimensions importantes avant de causer des symptômes.

Nous rapportons trois cas de liposarcome rétropéritonéal colligés dans le service de chirurgie viscérale de « l'hôpital militaire d'instruction Mohammed V », le motif de consultation a été représenté par une augmentation importante du volume de l'abdomen chez 2 cas et une douleur du flanc gauche chez un cas.

Le diagnostic positif repose essentiellement sur la TDM (3 cas soit 100%) précisant le siège rétro péritonéal et les rapports de la tumeur avec les structures de voisinage.

Le traitement repose sur la résection chirurgicale avec une exérèse en monobloc de la tumeur.

L'évolution a été marquée par l'apparition d'une récurrence locale après deux ans dans 1 cas.

La revue de la littérature nous a permis de retenir les éléments suivants :

- La latence des signes cliniques spécifiques responsable d'un retard diagnostic.
- L'intérêt des examens morphologiques (TDM/IRM) pour orienter le diagnostic.
- La ponction-biopsie de la tumeur peut avoir une valeur limitée dans le diagnostic.
- La chirurgie d'exérèse complète est le traitement de choix, bien que le traitement complémentaire reste limité à ce jour.
- L'étude anatomopathologique de la pièce opératoire est essentielle pour confirmer le diagnostic.
- Une surveillance étroite est nécessaire pour détecter les récurrences locales.

Summary

Title : Retroperitoneal liposarcoma Three cases report and litteratur review

Author : EL MORTAJI ZINEB

Keywords : Retroperitoneal liposarcoma- Abdominal mass-CT/MRI-Soft tissue sarcoma.

Retroperitoneal liposarcoma is a rare tumor of mesenchymal cell origin. It can reach significant dimensions before causing symptoms.

We report three cases of retroperitoneal liposarcoma collected in the visceral surgery department of the "Mohammed V military instruction hospital", the reason for consultation was represented by a significant increase in the volume of the abdomen in 2 cases and one left flank pain in one case.

The positive diagnosis is essentially based on the CT (3 cases or 100%) specifying the retroperitoneal site and the relationship of the tumor with the neighboring structures.

Treatment is based on surgical resection with en bloc excision of the tumor.

The evolution was marked by the appearance of a local recurrence after two years in 1 case.

The review of the literature allowed us to retain the following elements :

- The latency of specific clinical signs responsible for a diagnostic delay.
- The interest of morphological examinations (CT/MRI) to guide the diagnosis.
- The puncture-biopsy of the tumor can have a limited value in the diagnosis.
- Complete excision surgery is the treatment of choice, although complementary treatment remains limited to date.
- Anatomopathological study of the surgical specimen is essential to confirm the diagnosis.
- Close monitoring is necessary to detect local recurrences.

ملخص

العنوان : غرن شحمي خلف الصفاق بصدد 3 حالات

من طرف: زينب المرتجي

الكلمات الأساسية: غرن شحمي خلف الصفاق-تورم في البطن-سكانير/التصوير بالرنين المغناطيسي ورم خبيث من الأنسجة اللينة .

الغرن الشحمي خلف الصفاق ورم نادر من أصل خلية اللحمية المتوسطة يمكن أن تصل إلى أبعاد كبيرة قبل أن تسبب الأعراض .

نعرض ثلاث حالات من الغرن الشحمي خلف الصفاق جمعت في قسم الجراحة العامة بالمستشفى الدراسي العسكري محمد الخامس وتمثل سبب الاستشارة في زيادة كبيرة في حجم البطن في حالتين و ألم في الجناح الأيسر في حالة واحدة .

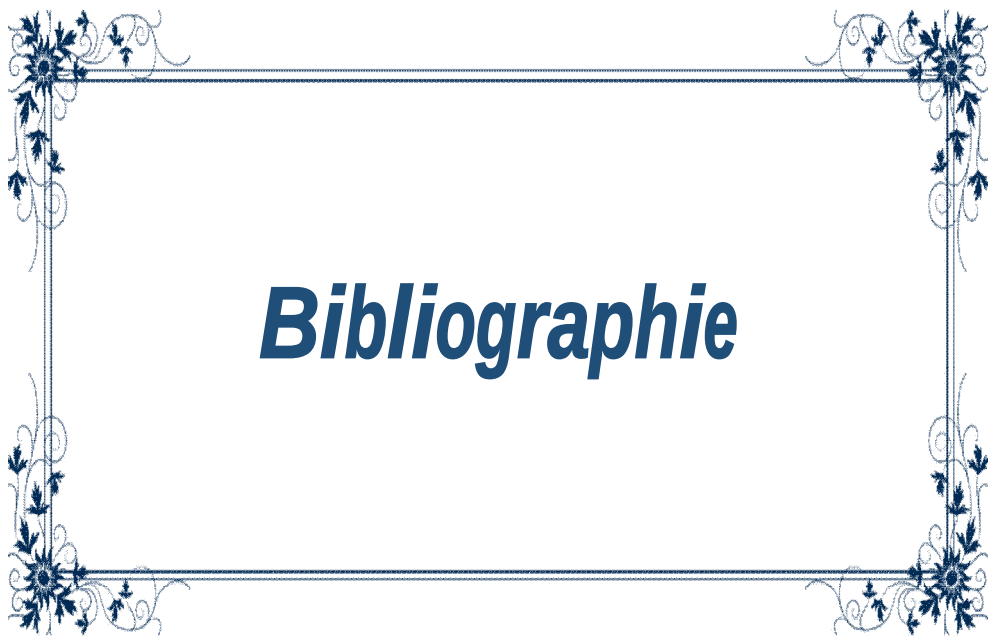
يعتمد التشخيص بشكل رئيسي على التصوير الطبقي المقطعي (3حالات أو 100%) مع تحديد الموقع خلف الصفاق وعلاقة الورم مع الأعضاء المجاورة .

يعتمد العلاج على الاستئصال الكتلي .

تميز التطور بظهور تكرار محلي بعد عامين في حالة واحدة .

إطلاعنا على بيانات من الأدبيات الطبية مكننا من استخلاص مايلي :

- عدم وجود علامات سريرية خاصة بهذا المرض مما يسبب تأخيرا في تشخيصه
- أهمية الفحوصات المورفولوجي (السكانير/التصوير بالرنين المغناطيسي) لتوجيه التشخيص .
- النفع المحدود للخزعة على مستوى الورم .
- المكانة الخاصة لعملية استئصال الورم في علاج هذا الداء و محدودية العلاج بالأشعة و العلاج الكيميائي .
- أهمية تحليل العينة المستأصلة خلال العملية في التشخيص النهائي للحالة المرضية .الحاجة للمراقبة الدقيقة للكشف عن التكرار الموضعي

A decorative rectangular border with ornate floral and scrollwork designs at each corner, enclosing the title.

Bibliographie

- [1] N., K. Soualy, N. Alouta, M. Kafih, N.O. Zerouali Les tumeurs rétropéritonéales primitives de l'adulte : à propos de 11 cas Primary retroperitoneal tumors in adults : report of 11 cases Service des urgences chirurgicales viscérales, CHU IbnRochd, Casablanca, Maroc le 7 janvier 2003.
- [2] Association of Directors of Anatomic and Surgical Pathology. Recommendations for reporting soft tissue sarcomas. *Am J Clin Pathol.* 1999 May; 111(5): 594-8. Google Scholar
- [3] Cameron J. *Current Surgical Therapy*. Philadelphia, Mosby. 2004; Eighth ed.
- [4] Zahm SH, Fraumeni JF Jr. The epidemiology of soft tissue sarcoma. *Semin Oncol.* 1997; 24(5):504-14. PubMed | Google Scholar
- [5] Jemal A, Tiwari RC, Murray T et al. Cancer statistics. *CA Cancer J Clin.* 2004; 54(1):8-29. PubMed |Google Scholar
- [6] Pollock RE, Karnell LH, Menck HR, Winchester DP. The national data base report on soft tissue sarcoma. *Cancer.* 1996; 78: 2247-57. PubMed | Google Scholar
- [7] Stiller CA, Trama A, Serraino D, Rossi S, Navarro C, Chirlaque MD, Casali PG; Groupe de travail RARECARE. Epidémiologie descriptive des sarcomes en Europe : rapport du projet RARECARE. *Eur J Cancer,* 2013, 49(3):684–695. <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2012.09.011> PMID: 23079473.
- [8] Casali PG, Abecassis N, Aro HT, Bauer S, Biagini R, Bielack S, Bonvalot S, Boukovinas I, Bovee JM, Brodowicz T, Broto JM, et al. Erratum dans: *Ann Oncol,* 2018, 29(Suppl 4):iv268–iv269. PMID: 29846498.
- [9] Fletcher CDM, Bridge JA, Hogendoorn PCW, Mertens F (eds). *Classification de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) des tumeurs des tissus mous et des os.* 4e édition, vol. 5, Presses du Centre international de recherche sur le cancer (CIRC), Lyon, France, 2013, 33–42. <https://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/Who-Classification-Of-Tumours/WHO-Classification-Of-Tumours-Of-Soft-Tissue-And-Bone-2013>.

- [10] Merran .S, Karila-Cohen .P, Vieillefond .A. Primary retroperitoneal tumors in adults. J Radiol. 2004;85:252–64.
- [11] Storm FK, Mahvi DM. Diagnosis and management of retroperitoneal soft tissue sarcomas. Ann Surg. 1991;214:2.
- [12] Gatcombe HG, Assikis V, Kooby D, et al. Primary retroperitoneal teratomas: A review of the literature. J Surg Oncol. 2004;86:107–13.
- [13] Jaques DP, Coit DG, Hajdu SI, Brennan MF. Management of primary and recurrent soft-tissue sarcoma of the retroperitoneum. Ann Surg. 1990; 212: 51- 9. PubMed | Google Scholar.
- [14] Ser Yee Lee, Brian Kim Poh Goh, Melissa Ching Ching Teo, Min Hoe Chew et al. Retroperitoneal liposarcomas: the experience of a tertiary Asian center. World Journal of Surgical Oncology. 2011; 9: 12. PubMed | Google Scholar.
- [15] Vijay A, Ram L (2015) Liposarcome rétropéritonéal: une revue complète. Am J Clin Oncol Cancer Clin Trials 38:213–219. <https://doi.org/10.1097/COC.0b013e31829b5667>.
- [16] Herman K, Kusv T. Retroperitoneal sarcoma - the continued challenge for surgery and oncology. Surg Oncol. 1999; 7: 77- 81. PubMed | Google Scholar.
- [17] Boris Azeau A, Guivarch M. Les tumeurs rétropéritonéales primitives. Masson, Paris monographie de l'A.F.C, 1981
- [18] BENHADI.NAIMA. Les sarcomes rétropéritonéaux à propos de deux observations. Thèse de médecine. Faculté de Medecine de Rabat. N° : 76 ; 1999.
- [19] LANSOY. Y, BENATRE. A, RIVALLAN. PH, BRIZON. J, VANDOOREN.M. Quelques problèmes posés par les tumeurs rétropéritonéales. Ann. Urol. 1980; 14 (4): 251-256.
- [20] Blie Victor Daniel "les tumeurs retro péritonéales à propos de 8 nouveaux cas. Thèse n0155 de la faculté de medecine de paris 1969.

- [21] Stout AP, Lattes R : Tumors of tissues. AFIP 1966, 116-125
- [22] ANTINORI. A, ANTONACCI.V, MAGISTRELLI.P. Giant retroperitoneal liposarcoma. The American Journal of Surgery. 2002 ; 184 : 56-57.
- [23] STOUT. A. P, LATTES. R. Tumors of the soft tissues. Atlas of Tumor Pathology II, 1, 1967.
- [24] ENZINGER. FM, WINSLOW. D.J. Liposarcoma, a study of 103 cases. Virchows Arch. Path. Anat.1962; 335: 367-388.
- [25] Eresuej and coll "La tomodensitometrie des lipomes et liposarcomes abdominaux de l'adulte a propos de 9 cas "J.Radiol 1984. Tome 65 n3 145-149.
- [26] Weill F, Le maitre G, Hamon G. « Le diagnostic radiologique de lipome rétropéritonéal. J .Radiol 1977, 38,1115.
- [27] Stephens DH, Sheedy PF, Hattery RR « Diagnosis and evaluation of retroperitoneal tumors by computed tomography. Am.J. Roentgenol 1977, 129, 395,402.
- [28] Bouchet A, Cuilleret J. Anatomie descriptive et fonctionnelle L'abdomen, région rétropéritonéale, petit bassin, périnée. 2ème édition, 1991.
- [29] FRANK-H NETTER - PIERRE KAMINA. Atlas d'anatomie humaine 2007 Jul ; 4 : 2-978.
- [30] Pr Daoudi A, Pr Chakour K. Ateliers de dissection de l'abdomen. Année Universitaire 2006/2007 .Laboratoire d'anatomie, Faculté de médecine de Fès.
- [31] Radioanatomie de l'espace rétropéritonéal A. Cercueil , I.Boulay –Coletta , D. Sebbag-Sfez , M. Zins Service de radiologie, Hôpitaux Saint-Joseph de Paris, 185, rue Raymond-Losserand, 75014,Paris, France.
- [32] FRANK H. NETTER, JOHN T. HANSEN: ATLAS D'ANATOMIE HUMAINE, 3ème édition ; +4: section IV Abdomen: cavité péritonéale planche 257; Figures 5a, 5b: section VIII, coupe transversale anatomique, Abdomen, planche 519; Figures 11,12: section V pelvis et périnée: scrotum et son contenu, planche 361.

- [33] Coffin, A., Boulay-Coletta, I., Sebbag-Sfez, D., & Zins, M. (2015). Radio anatomie du rétro-péritoine. *Journal de Radiologie Diagnostique et Interventionnelle*, 96(1), 44–59
- [34] FRANK-H NETTER - PIERRE KAMINA. Atlas d'anatomie humaine 2007 Jul ; 4 : 2-97.
- [35] Jo, V. Y. & Fletcher, C. D. M. WHO classification of soft tissue tumours: an update based on the 2013 (4th) edition. *Pathology (Phila.)* 46, 95–104 (2014).
- [36] Mandahl, N. et al. Scattered genomic amplification in dedifferentiated liposarcoma. *Mol. Cytogenet.* 10, (2017).
- [37] Vanessa DELCROIX Rôle de Klotho dans la chimiosensibilisation des liposarcomes dédifférenciés Etude des voies de signalisation impliquées THÈSE PRÉSENTÉE POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE BORDEAU
- [38] Henricks, W. H., Chu, Y. C., Goldblum, J. R. & Weiss, S. W. Dedifferentiated liposarcoma: a clinicopathological analysis of 155 cases with a proposal for an expanded definition of dedifferentiation. *Am. J. Surg. Pathol.* 21, 271–281 (1997).
- [39] Tirumani, S. H. et al. Metastasis in dedifferentiated liposarcoma: Predictors and outcome in 148 patients. *Eur. J. Surg. Oncol. EJSO* 41, 899–904 (2015).
- [40] Antonescu, C. R. et al. Specificity of TLS-CHOP rearrangement for classic myxoid/round cell liposarcoma: absence in predominantly myxoid well-differentiated liposarcomas. *J. Mol. Diagn. JMD* 2, 132–138 (2000).
- [41] Chibon, F. et al. A subgroup of malignant fibrous histiocytomas is associated with genetic changes similar to those of well-differentiated liposarcomas. *Cancer Genet. Cytogenet.* 139, 24–29 (2002).
- [42] Gebhard, S. Pleomorphic liposarcoma: clinicopathologic, immunohistochemical, and followup analysis of 63 cases: a study from the French Federation of Cancer Centers Sarcoma Group. *Am J Surg Pathol* 26, 601–616 (2002).

- [43] Hyun Ho Han, Kyung Hwa Choi, Dong Suk Kim, Woo Jin Jeong, Seung Choul Yang, Seon Jung Jang¹, Jun Jeong Choi¹, Woong Kyu Han Liposarcome géant rétropéritonéal. Département d'urologie, Institut des sciences urologiques, Département de pathologie, système de santé de l'université Yonsei, Séoul, Corée. DOI: 10.4111/kju.(2010).51.8.579
- [44] N Benissa, K Soualy, N Alouta, M Kafih, N O Zerouali. Les tumeurs rétropéritonéales primitives de l'adulte: à propos de 11 cas .Annales d'urologie 37 (2003) 252 – 257.
- [45] LANE. R. H, STEPHENS. D. H, REIMAN. H.M. Primary retroperitoneal neoplasms: CT. finding in 90 cases with clinical and pathologic correlation. AJR. 1989; 152: 83-89.
- [46] Bonvalot S, Rivoire M, Castaing M, Stoeckle E, Le Cesne A, Blay JY, et al. Primary retroperitoneal sarcomas: a multivariate analysis of surgical factors associated with local control. J Clin Oncol 2009;27:31-7.
- [47] Warren S. Critères minimaux requis pour prouver la causalité des néoplasmes traumatiques ou professionnels. Ann Surg. 1943;117(4):585-95. <http://dx.doi.org/10.1097/00000658-194304000-00008>. PMID: 17858205.
- [48] Cheung KT, Mitchell C, Wong E. Liposarcome rétropéritonéal chez un nonagénaire. Représentant de cas Autops [Internet]. 2021;11:e2020224. <https://doi.org/10.4322/acr.2020.224>
- [49] Enzinger FM, Weiss SW . Soft tissue tumors The C.V. mosby company, St louis, Wachington .DC, Toronto, second edition, 1998.
- [50] Enterline H T,culberson J D. Liposarcoma, a clinical and pathological study of 53 cases. Cancer. 1960; 13(5):932-950.
- [51] Biasco.D, Pantaleo.M.A, Nobili.E, Monti.C .Spontaneous Regression of a desmoid intraabdominal tumor in a patient affected by Familial Adenomatous PolyposisLetters to the editor, 2004, Pages: 1621 –1622.

- [52] ENZINGER. FM, WEISS. SW. « Liposarcoma. In soft tissue tumors. Mosby Compagny. 2nd edition: 1988: 3467-3482.
- [53] DEVIERE. G, VAN DUEREN. E, HASSID. S, ANSAY.G, MENDES Da COSTA.P. Liposarcomes rétropéritonéaux récidivants: problèmes diagnostiques et thérapeutiques. Acta. Chir. Belg. 1986 ; 86 :5-12
- [54] Lahat G, Lazar A, Lev D. Sarcoma epidemiology and etiology: potential environmental and genetic factors. Surg Clin North Am (2008) 88(3):451–81. doi:10.1016/j.suc.2008.03.006
- [55] SD Oh, SJ Oh, BJ Suh, et al., Un liposarcome rétropéritonéal géant enveloppant tout le rein gauche et adhérent aux structures adjacentes: un rapport de cas, Case Rep. Oncol. 9 (2016) 368–372.
- [56] LE Matthyssens, D. Creytens, WP Ceelen, et al., Liposarcome rétropéritonéal : connaissances actuelles sur le diagnostic et le traitement, Front. Surg. 2 (4) (2015) 1–20.
- [57] ENZINGER, R.F.M , D.J. : Liposarcoma. A study of 103 cases. Wirsch Arch. Path. Anat., 1962, 335 , 367-388. 132
- [58] KINDBLOM,L.G, ANGERVALL, L.,SVENDSEN P : Liposarcoma : A clinicopathologic radiologic and prognostic study. Acta pathol.Microbiol. Scand ,A Suppl ; 1975, 253, 1-171.
- [59] LE CHEVALIER, T., ROESSE. J ., CONTESSO. G., et al : Liposarcomes de l'adulte. Eléments pronostiques à propos d'une série de 84 cas. Nouv. Press. Méd., 1981, 10, 3625-3628.
- [60] PACK, GT., PIERSON, J.C. : Liposarcoma : A study of 105 cases. Surgery, 1954, 36,687-712.
- [61] RESZEL, PA., SOULE, EH., and COVENTRY, M.B : Liposarcoma of the extremities and limbs girdles a study of 222 cases.J. Bone Joint Surg., 1966, 48A, 229-244.

- [62] SPITTLE, M.F., NEWTON, K.A., MADKENSIE, D.H. : liposarcoma. A review of 60 cases. Br. J. Cancer, 1970, 24, 696-704.
- [63] Stout, A.P. ;: Liposarcoma. The malignant tumor of lipoblasts. Ann.Surg. 1944,119,86-107.
- [64] KAUFFMAN, S.L., STOUT, A.P. : Lipoblastic tumors of children. Cancer, 1959, 12,912-925.
- [65] POZZA, D., MASCI, P., D'OTTAVIO, G., ZAPPAVIGNA, D. : Spermatic liposarcoma in a young boy. J. Urol., (Baltimore) 1987, 137, 306-308.
- [66] NTARUNDENGA, U., DUMOTIER, J., PROVENDIER, B., et al : Liposarcomes du cordon spermatique. Revue de la littérature. A propos d'un cas de liposarcome myxoïde. J. Urol. (Paris), 1989, 95, 107-110.
- [67] SONKSEN, J., HANSEN, E.F., COL STRUP, H. : Liposarcoma of the spermatic cord. Case report. Scand. J. Urol. Nephrol., 1991, 25, 239-240.
- [68] VORSTMAN, B., BLODK, N.L., POLITANO, V.A. : The management of spermatic cord sarcomas. J. Urol. (Baltimore) , 1984, 131, 66-69.
- [69] Laqubabi A, Lehn E, Levasseur JC, Fontaine P. ~"Liposarcomes rétro-péritoneaux , Aspect clinique, - pronostique et thérapeutique à propos de 4 cas. J.Chirg (Paris) 1987, 124 n°5-331-336.
- [70] Hagege .H Damasio - Colombo M. Fouet- P . "Les liposarcomes rétro péritonéaux, mise au point à propos de 2 observations". sem-Hôp. paris, 1987, 63, n° 15, 1181-1185
- [71] Dautre .P. Soufron 1 et Andurand P. "volumineuses tumeurs de l'espace sous et rétro péritonéal, à propos de 14 cas. Bordeaux méd. 1986, 19, 139-145.
- [72] Lauru Y, Coupier L, Garbay M "Tumeurs rétro-péritonéales de l'adulte". Sem hop paris, 1983, 59, n°10, 665-670

- [73] Rouffet ,and coll « Lipomes et liposarcomes retro petritonéaux à propos de 5 cas Med chirg - dig 1980.9,485-488.
- [74] Belyamani S. "Les liposarcomes retro péritonéaux à propos de 3 cas". Thèse n0340 à la faculté de medecine à Rabat 1992.
- [75] Antinori A, Antonacci V, Magistrelli P. Giant retroperitoneal liposarcoma. Am J Surg 2002 ; 184(1) :56-7.
- [76] Stoeckle E, Ciondre JM, BONVALOT S, Kantor G, Terrier P, Bonichon F, et al. Prognostic factors in retroperitoneal sarcoma : a multivariate analysis of a series of 165 patients of the French Cancer Center Federation Sarcoma Group. Cancer 2001;92(2) :359-68
- [77] BENNANI. S, DEBBACH. A, LOUAHLIA. S, EL MRINI. M, BENJELLOUN.S. Le liposarcome rétropéritonéal à propos de deux cas. Ann. Urol. 1995; 29(3): 154-158.
- [78] Ben Hassouna J, Slimane M, Dmak T, et al (2008) Sarcomes rétropéritonéaux : expérience d'un centre. Cancer Radiother 12 :331-5
- [79] BINDER,S.C., KATZ, B., SHERIDAN, B. : Retroperitoneal liposarcoma.Ann.Surg. 1978, 178,257-261.
- [80] BENMOUALI. S, MNIF. A, BENAMNA.M, BENHASSINE. L, CHEBIL. M, ZERMANI.R, A YED.M. Le liposarcome rétropéritonéal géant à propos d'un cas. Annales d'Urologie. 2002 ; 36 : 372-375.
- [81] BrennanMF.ManagementofSoftTissueSarcoma.1ed.NewYork,NY:Sprin ger (2013). 380 p.
- [82] Lewis JJ,Leung D,Woodruff JM,Brennan MF. Retroperitoneal softtissue sarcoma: analysis of 500 patients treated and followed at a single institution. Ann Surg (1998) 228(3):355–65. doi:10.1097/00000658- 199809000-00008

- [83] Lehnert T, Cardona S, Hinz U, Willeke F, Mechtersheimer G, Treiber M, et al. Primary and locally recurrent retroperitoneal soft tissue sarcoma: local control and survival. *Eur J Surg Oncol* (2009) 35(9):986–93. doi:10.1016/j.ejso.2008.11.003
- [84] Liles JS, Tzeng CWD, Short JJ, Kulesza P, Heslin MJ. Retroperitoneal and intra-abdominal sarcoma. *Curr Probl Surg* (2009) 46(6):445–503. doi:10.1067/j.cpsurg.2009.01.004
- [85] Dalal KMM. Subtype specific prognostic nomogram for patients with primary liposarcoma of the retroperitoneum, extremity, or trunk. *Ann Surg* (2006) 244(3):381–91. doi:10.1097/01.sla.0000234795.98607.00
- [86] Bonvalot S, Rivoire M, Castaing M, Stoeckle E, Le Cesne A, Blay JY, et al. Primary retroperitoneal sarcomas: a multivariate analysis of surgical factors associated with local control. *J Clin Oncol* (2009) 27(1):31–7. doi:10.1200/JCO.2008.18.0802
- [87] Strauss DC, Hayes AJ, Thway K, Moskovic EC, Fisher C, Thomas JM. Surgical management of primary retroperitoneal sarcoma. *Br J Surg* (2010) 97(5):698–706. doi:10.1002/bjs.6994
- [88] Ardoino I, Miceli R, Berselli M, Mariani L, Biganzoli E, Fiore M, et al. Histology specific nomogram for primary retroperitoneal soft tissue sarcoma. *Cancer* (2010) 116(10):2429–36. doi:10.1002/cncr.25057
- [89] Ferrario T, Karakousis CP. Retroperitoneal sarcomas: grade and survival. *Arch Surg* (2003) 138(3):248–51. doi:10.1001/archsurg.138.3.248
- [90] Tseng WW, Madewell JE, Wei W, Somaiah N, Lazar AJ, Ghadimi MP, et al. Locoregional disease patterns in well-differentiated and dedifferentiated retroperitoneal liposarcoma: implications for the extent of resection? *Ann Surg Oncol* (2014) 21(7):2136–43. doi:10.1245/s10434-014-3643-4
- [91] Hassan I, Park SZ, Donohue JH, Nagorney DM, Kay PA, Nasciemento AG, et al. Operative management of primary experience. *Ann Surg* (2004) 239(2):244–50. doi:10.1097/01.sla.0000108670.31446.54

- [92] Singer S, Antonescu CR, Riedel E, Brennan MF. Histologic subtype and margin of resection predict pattern of recurrence and survival for retroperitoneal liposarcoma. *Ann Surg* (2003) 238(3):358–70. doi:10.1097/01.sla.0000086542.11899.38.
- [93] AZAGRA. J. S, ALLE. J. L, Van VEL THOVEN.R, BUCHIN. R, De PREZ. C. Liposarcome rétropéritonéal à propos de trois observations, et une revue de la littérature. *Rev. Med. Brux.* 1986; 7: 557-560.
- [94] Bastounis E, Asima CPJ, Pikoulis E et coll. Benign retroperitoneal neural sheath tumors in patients without Von Recklinghausen's disease. *Scandinavian journal of urology and nephrology*, 1997, 31, pages: 129 - 136
- [95] Aoki.M, Nakano.M, Sen.S, Ohta.N, Suzuki.K, Fujitak. A case of solitary retroperitoneal neurofibroma *Acta urol. Jpn*, 1998, 44, pages: 273 - 27–
- [96] Illuminati G, Bertagui A, Montesano G, et coll . Calcified retroperitoneal fibroma *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 1997, 1, 4, pages : 125 – 129.
- [97] C Lacono, G Serio, P Tenchini, F Nifosi . Surgical strategy in primary retroperitoneal tumors *Br J Surg*, April 1989, volume 76, pages : 385-389.
- [98] Ralph E, Duncan, Arthur T Evans. Diagnosis of primary retroperitoneal tumors *The journal of Urology*, volume 117, Janvier 1977, pages: 19 – 23.
- [99] SEBBAN E., CRISTALLI B, IZARD V., LEVARDON M. : Liposarcome rétropéritonéal : Révélation par une anémie et une fièvre prolongée. *Presse Méd.*, 1992 ; 21 : 527-528.
- [100] A. Ameer , M. Lezrek , O. E. Mansari , D. Touiti ,A. Beddouch. Retroperitoneal sarcomas: therapeutic and prognosis aspect, report of 6 cases. Service d'urologie, hôpital militaire Mohamed-V, BP 1018, Rabat, Maroc. *Annales d'urologie* 37 (2003) 258–263
- [101] LAURETTI. S, CAP PA. M, EMIL/OZZL P, CASAREALE. P, IANARI. A, DEFIDIO. L. Retroperitoneal liposarcoma. *Minerva Ch.* 1998. Jan- Feb ; 53 (1-2) : 77-81.

- [102] Jouvie J, Colombeau P, Dumas J. Ph. Tumeurs rétropéritonéales de l'adulte. À propos de 2 cas. Un liposarcome myxoïde et un schwannome. Ann Urol 1990;24(3):215–8.
- [103] Laurv Y, Coupier L, Garbay M. Tumeurs rétropéritonéales primitives de l'adulte. Ann Chir 1982;36(7):469–74.
- [105] ROSSI D., DELPETRO J.R., JACQUEMIER J. Tumeurs rétopérotoneales primitives. Encycl.Med.Chir. Cancérologie, 1993, 6018-250 A 10, 10 p
- [106] BENCHEKROUN A., CHIKHANI O., GHADOUANE M., ALAMI. FARIH M.H., FAIK M : Les liposarcomes rétropéritonéaux. A propos de trois cas. Prog. Urol., 2000 ;10 : 446-449.
- [107] BENNIS S., ALOUTA N., KAFIH M., ZEROUALI N.O. : Les tumeurs rétropéritonéales primitives de l'adulte à propos de 11 cas. Ann. Urol., 2003 ; 37 : 252-257.
- [108] GUZMAN MV.PL., FERRERO D.R., LOPEZ A.J, TOMAS R.M.,RODENAS M., RICO GALIANO J.L., RODRIGUEZ J.M., FONTANA C.L. : Retroperitoneal liposarcoma (3 cases). Arch. Esp. Urol., 1997 ; 50 : 529-531.
- [109] KARANIK A.S.I., LIAKAKOS T., KOUNDOURAKISS, PAPADOPOULOS A., DENDRINOS S.Surgical management of primary retroperitoneal liposarcomas. Acta chir. Belg., 1993, 93, 177180.
- [110] Nambisan RN, Karakousis CP, Holyoke ED, Dougherty TJ. Intraoperative photodynamic therapy for retroperitoneal sarcomas. Cancer, 1998, 61, pages: 1248 – 1252
- [111] Guz.B.V, Wood DP, Montie JE, Pontes JE . Retroperitoneal neural sheath tumors: Cleveland clinic experience J.Urol, 1989, 142, pages: 1434 – 1437
- [112] Bourgeon.R, Isman.H, Faizon.R, Brisard.M. liposarcomes rétropéritonéaux. Chirurgie, 1977, 103, pages : 135 - 141

- [113] Carachi.R, Compelle.PE, Kent.M. Thoracic neural sheat tumors Cancer, 1983, 51, pages : 949 - 954
- [114] COHAN R.H., BAKER M.E., COOPER C., MOORE J. O. Computed tomography of primary retroperitoneal malignancies. J. Commut. Assist. Tomogr., 1988, 12, 804-810
- [115] Reyes JM, Putong PB, Vangore S, Stein B . Retroperitoneal neurofibromatosis and venous anomalies Arch. Pathol. Hab.Med, 1980, 104, pages : 646 – 648
- [116] Barone JG, Massad CA, Parrott TS et coll . Symptomatic tumors affecting the urinary tract in children with neurofibromatosis J. Urol,
- [117] Leo.JP, et Richard.F. Tumeurs rétropéritonéales primitives. In cancers urogénitaux. Adolphe STEG. François. Eschwege, Flammarion Médecine Sciences, 1991, Chapitre VII, pages: 338 - 349.
- [118] Maàmouri.N , Cheikh.I , Ouerghi.H , Oukaà.A , Belkahla.N , Mnif.E, Hechiche .M, Driss.M , Ben Ammar.B. Liposarcome rétropéritonéal géant. À propos d'un cas. La revue de médecine interne 2005 ,26 : 145– 148.
- [119] EL OTMANY. A, HACHI. H, EL MARJANI. M, ERRIHANI. H, TIJAMI. F, JALIL. A,BENJELLOUN. S, SOUADKA. A. Les sarcomes rétropéritonéaux. Médecine du Maghreb. 2001 ; n°88, 61-63.
- [120] Herrera-Gómez.A, Ortega-Gutiérrez.C, Mohar Betancourt.A, LunaOrtiz1.K .Giant retroperitoneal liposarcoma.World Journal of Surgical Oncology 2008, 6:115.
- [121] LECUMBERRI. S. N, MARTINEZ.M.V, RODRIGUEZ.M.M, ELSMARI. S.K,ALONSO. J. G, CASASOLA. V. Liposarcoma retroperitoneal gigante. Arch. Esp. de Urol.1993 ; 46 (3) : 234-236.
- [122] PIRAYECH. A, CHEE. Y, HELLIWELL. T. R, HERSHMAN.M. J, LEINSTER~ S. J, FORDHAM. M. V, POSTON. G.J. The management of retroperitoneal soft tissue sarcoma: a single institution experience with a review of the literature. EJSO. 2001; 27: 491-97.

- [123] Mizuno.Y, Sumi .Y, Nachi .S, Ito .Y, Marui .T, Saji . S, Matsutomo .H. A case of a large retroperitoneal liposarcoma presenting as an incarcerated inguinal hernia. *Hernia* 2006, 10:439–442.
- [124] Fekete F C, Clot PH, Lortat –Jacob J L. Tumeurs rétropéritonéales: A propos de 21 observations. *Ann. Chir*, 1978, 32 (10), pages : 765 – 772
- [125] Swanson EL, Indelicato DJ, Louis D, Flampouri S, Li Z, Morris CG, et al. Comparison of three- dimensional (3D) conformal proton radiotherapy (RT), 3D conformal photon RT, and intensity- modulated RT for retroperitoneal and intra-abdominal sarcomas. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2012;83:1549-57.
- [126] KINSELLA T.J., SINDELAR W.F. Preliminary results of randomized study of adjuvant radiation therapy in resectable adult, retroperitoneal soft tissue sarcomas.J. *Clin., Oncol.*, 1988, 6, 18-25.
- [127] Chouli M, Mathiew M, Bonvalot S, et al (2006) Liposarcome du rétropéritoine. *Feuill Radiol* 46(3) : 216-20.
- [128] Kostka R, Baitler T, Zachoval R, et al (2006) Liposarcoma of the spermatic cord. *Prog Urol* 16(2) :215-7.
- [129] Johnsen F E, Kugler MA. Soft tissue sarcomas and chlorinated phenols. *The Lacet*. 1981; 4, Page: 40.
- [130] Waisberg J, Bromberg SH, Barretto E et coll. Multiple retroperitoneal neurofibroma, report of a case. *Arq gastr enteral*, 1993, 30 (4), pages: 94 -98.
- [131] Alvaro Dubois-Silva¹, Cristina Barbagelata-Lopez¹ · Retroperitoneal dedifferentiated liposarcoma, *Internal and Emergency Medicine* (2019) 14:619–620.
- [132] Guzman-Valdivia Gomez G, Morinelli-Urustizaga A, Martinez- Sanchez S, Ortiz-Valdivia M. Ultrasonography with contrast agent for diagnosis of benign retroperitoneal cyst. Case report. *Cir Cir* 2005;73: 303-5.
- [133] Nishino M, Hayakawa K, Minami M, Yamamoto A, Ueda H, Takasu K. Primary retroperitoneal neoplasms: CT and MRI imaging findings with anatomic and pathologic diagnostic clues. *Radiographics* 2003;23: 45-57.

- [134] M. MOUNADIF, K. KRATI, A. BELLABAH, R. ALAOUI, D. JAMIL, A. CHERKAoui LE LIPOSARCOME RETROPERITONEAL Médecine du Maghreb 1997 n°62.
- [135] Perez. G, Coulange.C, Boubli.L, Sorentino.J Les ganglioneuromes adultes paranéphrétiques, à propos de 2 observations Journal d'Urologie, 1982, 88 (5), pages : 313 - 315.
- [136] Sarcomes des tissus mous rétropéritonéaux : Analyse des facteurs prédictifs de résection incomplète Thèse Pour le DOCTORAT EN MEDECINE Diplôme d'État par Pierre-Olivier JOUPPE Présentée et soutenue publiquement le 21 juin 2021.
- [137] F Bidault, D Vanel, A Athanasiou,F Pigneur, I Lopez, P Petrow, S Bonvalot, R Sigal Imagerie des sarcomes rétropéritonéaux.Service de radiodiagnostic. Institut Gustave-Roussy, Villejuif, France.
- [138] Adil Aitsakel, MD ; Hachem Elsayegh, MD ; Lounis Benslimane, MD ; Yassine Nouini, MD. Tumeurs rétropéritonéales primitives. Service d'Urologie A, CHU Ibn Sina, Rabat Can Urol Assoc J 2015;9(11-12):E873-8.
- [139] François J. BIDAULT, Daniel VANEL, Alexandra ATHANASIOU, Frédéric PIGNEUR, Isabelle LOPEZ, Peter PETROW, Robert SIGAL, Sylvie BONVALOT Imagerie des sarcomes rétropéritonéaux Bull Cancer 2006 ; 93 (12) : 1167–74
- [140] Leffert R.D. : Lipomas of the upper extremity. J Bone Joint Surg, 1972, 54 : 1262-66.
- [141] Wilson D.J. : Ultrasonic imaging of soft tissues. Clin Radiol, 1989, 40 : 341-42.
- [142] Jelinek J.S., Kransdorf M.J., Shmookler B.M., Aboulafia A.J., Malawer M.M. : Liposarcoma of the extremities : MR and CT findings in the histologic subtypes. Radiology, 1993, 186 : 455-59.
- [143] Arkun R., Memis A., Akalin T., Ustun E.E., Sabah D., Kandiloglu G. : Liposarcoma of soft tissue : MRI findings with pathologic correlation. Skeletal Radiol, 1997, 26 : 167-72.

- [144] A Cotten, Service de Radiologie ostéo-articulaire, Hôpital R. Salengro, Lille Cedex, France. « Imaging Of Lipoma And Liposarcoma.
- [145] Mezzour.MH, El messaoudi.YA, Fekak.H, Rabii.R, Marnissi.F, Karkouri.M, Salam.S, Iraki.M.A, Joual.A , Meziane.F . Le liposarcome rétropéritonéal géant. Progrès en Urologie 2006, 16 : 85-88.
- [146] Kitajima K, Kono A, Konishi J, Suenaga Y, Takahashi S, Sugimura K. F-18FDG-PET/CT findings of retroperitoneal tumors: a pictorial essay. Jpn J Radiol (2013) 31(5):301–9. doi:10.1007/s11604-013-0192-x.
- [147] G Garcia, S Garcia, M Baciuchka, L Georges, A Sarra, D Rossi. Tumeurs rétropéritonéales primitives de l'adulte. 2008 Elsevier Masson SAS. 18-083-A-10.
- [148] Braedel.HU, Schindler.E, Rzelak.L. Importance de la tomodensitométrie dans l'exploration diagnostique des tumeurs rétropéritonéales. Journal d'urologie, 1983, 89 (1), pages : 53 – 59.
- [149] Levin DC, Watson RC, Baltaxe.HA. Artériographie of retroperitoneal masses Radiology, 1973, 108, pages: 543 – 551.
- [150] J.fays, J. Stines, J.M. Simon, D. Régent, A. Théreux. Intérêt de l'artériographie de la mésentérique supérieure dans le diagnostic des tumeurs développées dans l'espace rétropéritonéal. J. Radiol. Electrol, 1974, Tome 55, n° 8–9, pages: 555 – 560.
- [151] Svein odegard : High –resolution endoluminal sonography in gastroentérolgy. European Journal of Ultrasound, Volume10, Issues 2-3, November1999, Pages : 85-91.
- [152] Toyone Kikumori,Tsuneo Imai et coll Intracaval endovascular ultrasonography for large adrenal and rétropéritonéal tumors. Surgery, volume 134, Issue6, December 2003, Pages989-993.
- [153] GOSS. G, DEMETRI.G. Medical management of unresectable, recurrent low-grade retroperitoneal liposarcoma: integration of cytotoxic and noncytotoxic therapies into multimodality care. Surgical Oncology. 2000 Aug; 9 (2):53-59.

- [154] S. Bonvalot, D.Vanel, A.Le Cene, P.Terrier, C.le Péchoux Chirurgie des sarcomes rétropéritonéaux Cancer–Radiothérapie, In press, corrected proof, A paraître, available on–line le 21 Nov 2005.
- [155] Cody. HS, Turnbull.AD, Fortner.JG, Hadju.SI. The continuing challenge of retroperitoneal sarcomas.Cancer, 1981, 47, pages: 2147 – 2152.
- [156] LIPOSARCOMES EXPÉRIENCE DU SERVICE D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE DE L'HÔPITAL MILITAIRE MY ISMAIL MEKNÈS (À propos de 9cas) THESE PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 10/01/2020 PAR Mr. ELYAZGHI EZZAHER OUSSAMA.
- [157] Issam Rharrassi, Adil Boudhas, A Albouzidi, Anatomie pathologique des sarcomes retro péritonéaux, Service d'anatomie pathologique de l'hôpital militaire Mohamed V, Rabat, Maroc, DOI//dx.doi.org/10.13070/rs.fr.3.1542, 2016-06-30.
- [158] Soussi T. Gène : hdm2 (mdm2 chez la souris) human double minute 2. Bull Cancer 2000 ; 87 :619-20.
- [159] Pedeutour F, Forus A, Coindre JM, Berner JM, Nicolo G, Michiels JF et al. Structure of the supernumerary ring and giant rod chromosomes in adipose tissue tumors. Genes Chromosomes Cancer 1999; 24: 30-41.
- [160] Mitelman F, Johansson B, Mertens F. Mitelman Database of chromosome aberrations in cancer, 2003. <http://cgap.nci.nih.gov/Chromosomes/Mitelman>.
- [161] Mandahl N. Liposarcoma/malignant lipomatous tumors. Atlas Genet Cyto-genet Oncol Haematol 2000. Http: //www.infobiogen.fr/services/chromcancertumors/liposarc5029.html.
- [162] Pedeutour F, Foa C et le groupe français de cytogénétique oncologique. De la cytogénétique à la cytogénomique des tumeurs adipocytaires. 1. Tumeurs adipocytaires bénignes. Bull Cancer 2002; 89 : 689-95.
- [163] Annales de pathologie (2015) 35, 41—53.

- [164] Chibon F, Mariani O, Derré J et al ASKI (MAP3K5) as a potential therapeutic target in malignant fibrous histiocyctomas with 12q14–15 and 6q23 amplifications. *Genes Chromosomes Cancer* (2004); 40:32–37
- [165] Fritz B, Schubert F, Wrobel G, Schwaenen C, Wessendorf S, Nessling M et al. Microarray-based copy number and expression profiling in dedifferentiated pleiomorphic liposarcoma. *Cancer Res* 2002 ; 62 : 2993-8.
- [166] Mariani O, Brennetot C, Coindre JM, et al. JUN oncogene amplification and over expression block adipocytic differentiation in highly aggressive sarcomas. *Cancer Cell* 2007; 11: 361-74.
- [167] F.Kristian Storm, David, M. Mahvi Diagnosis and Management of retroperitoneal soft-tissue sarcoma *Ann Surg*, Volume 214, N°1, July 1991, pages 2-10.
- [168] Antonescu CR, Elahi A, Healey JH, et al.: Monoclonality of multifocal myxoid liposarcoma: confirmation by analysis of TLS-CHOP or EWS-CHOP rearrangements. *Clin Cancer Res*. 2000; 6(7): 2788–93. PubMed Abstract.
- [169] S. Bonvalot sarcomes rétro-péritonéaux : 2. Traitement chirurgical et complémentaire *J chir*, 136, 1999, Pages 61-66
- [170] Trojani M, Contesso G, Coindre JM et coll. Soft tissues sarcomas of adults : study of pathological prognostic variables and definition of histopathological grading system. *Int. J. Cancer*, 1984, 33, pages: 37 –42.
- [171] Amin MB, Edge S, Greene F, Byrd DR, Brookland RK, Washington MK, et al. *AJCC cancer staging manual*. 8th ed New York: Springer; 2017.
- [172] Pasquali S, Gronchi A. Neoadjuvant chemotherapy in soft tissue sarcomas: latest evidence and clinical implications. *Ther Adv Med Oncol* 2017;9(6):415—29.
- [173] Amin MB, Greene FL, Edge SB, Compton CC, Gershenwald JE, Brookland RK, Meyer L, Gress DM, Byrd DR, Winchester DP. La huitième édition du manuel de stadification du cancer de l’AJCC: continuer à jeter un pont entre une approche basée sur la population et une approche plus «personnalisée» de la stadification du cancer. *CA Cancer J Clin*, 2017, 67(2):93–99. <https://doi.org/10.3322/caac.21388> PMID: 28094848.

- [174] X. Duranda,, T. Murez, A. Fléchon, L. Rocher, P. Camparo, N. Morel-Journel, P.-H. Savoie, L. Ferretti, P. Sèbe, A. Méjean. CCAFU french national guidelines 2016-2018 on retroperitoneal sarcoma. Progrès en Urologie (2016), 27, Suppl. 1 S183-S1901995, 154, pages: 1516 – 1517.
- [175] Fairweather M, Gonzalez RJ, Strauss D, Raut CP. Current principles of surgery for retroperitoneal sarcomas. J Surg Oncol 2018;117(1):33—41.
- [176] Van Doorn RC, Gallee MP, Hart AA, Gortzak E, Rutgers EJ, van Coevor-den F, et al. Resectable retroperitoneal soft tissue sarcomas. The effect of extent of resection and postoperative radiation therapy on local tumor control. Cancer 1994;73:637-42.
- [177] Gilbeau L, Kantor G, Stoeckle E, Lagarde P, Thomas L, Kind M, et al. Surgical resection and radiotherapy for primary retroperitoneal soft tissue sarcoma. Radiother Oncol 2002;65:137-43 [Comment on: Radiother Oncol 2002 Dec;65: 133-6.].
- [178] F. Kristian Storm, David, M. Mahvi . Diagnosis and Management of retroperitoneal soft-tissue sarcoma Ann Surg, Volume 214, N01, July 1991, Pages 2 – 10 on imbalances: an analysis of a series of 27 leiomyosarcomas. Lab Invest 2001;81:211-5.
- [179] Willet.CG,Suit.H.D,Tepper.J.E,Mankin.H.J,Convery. K,Rosenberg.A.L,Wood.W.C intraoperative Electron Beam Radiation Therapy for retroperitoneal soft tissue sarcoma. Cancer68 ; 1991, Pages 278-283.
- [180] B.Koseoglu,M.Ulusoy,T.Karsitag A retroperitoneal dermoide cyst which causes mechanical jaundice European journal of radiology extra,55,2005,Pages : 61-63
- [181] A.Benchekroun,A.Lachker,M.C.Chefchaouni,M.El Ouanani,A.Soumna,M.H. Farih,M.faik,M. Marzouk,Z.Belahnech les liposarcomes rétropéritonéaux :Apropos de deux cas Journal d’Urologie, Volume 103,N° 1-2,1997,Pages 37-40.
- [182] C.J.Shields, D.C.Winter,WO.Kirwan,H.P.Redmod Desmoid tumors EJSO,27,2001,pages701-706

- [183] F.De cian,E.Delay,R.Charles Rudigoz,D.Ranchère,M.Rivoire desmoide tumor arizing ina cesarean section scar during pregnancy : Monitoring and management Gynecologic oncology,75,1999,pages145-148.
- [184] Beahrs.OH,Henson.DE,Hutter.RVPet coll. Manual for staging of cancer, AJC on cancer,4th,pages :145-149 Philadelphia J.B Lippincott company, 1992.
- [185] Rabii.R,Benjelloun.M,Benlemlih.A,Skali.K,Bennani.S,El mrini.M,Benjelloun.S La fibrose rétropéritonéale à extension pelvienne :à propos d'un cas Annales d'urologie,2003,37,pages :68-70.
- [186] 198. H.Bouhouch,A.Atouan,A.A. chenuiti,M.Amaoui,S.El Amrani, M.C.Ouazzani la fibromatose desmoide : mise au point médecine du maghreb,N°122,Décembre2004,pages40-42.
- [187] Karmouni.T, ElFassi. M.J, El Kettani.N.E, El Khader.K,Tazi.K,Koutani,A,Ibn Attiya.A,Hachimi.M,Lakrissa.A Liposarcome retroperitoneal à propos d'un cas Ann.Urol.2001,35,pages :273-275
- [188] M.T. Ballo, G.K. Zagars,A.Pollack,P.W.T. Pisters,R.A.Pollock Desmoid tumor : Prognostic Factors and Outcome After surgery, Radiation Therapy, or combined surgery and radiation therapy Journal of clinical oncology,Vol 17,N°1(january),1999,pages 158-167.
- [189] Morandeira.A, Prieto.J, Poves.I, Cano.JJS, Díaz.C, Baeta.E. Giant retroperitoneal sarcoma. Can J surg , 2008 ,v.51(4) : p80
- [190] Mcgrath PC, Neifeld , Lawrence W Jr, Demay RM, Kay S, Horsley JS, Parker DA: Improved survival following complete excision of retroperitoneal sarcomas. Ann Surg 1984, 200:200-4.
- [191] Azpiazu Arnaiz P, Muro Bidaurre I, De Frutos Gomero A, Castro Esnal E, Martin Lopez A, Asesnsio Gallego JI, Rivera Garbayo JR: Tumores retroperitoneales. Liposarcoma mixoide retroperitoneal. Presentación de un nuevo caso. Arch Esp de Urol.2000, 53:170-3.

- [192] Boutboul.R, Campan.P, Josso.B, Ival.M,Vincenti.N. Survie prolongée des liposarcomes rétro-péritonéaux. A propos d'une observation ayant vingt-sept ans de survie. Valeur pronostique du type histologique et place de la chirurgie itérative. *Ann. Urol.* 1986, 20 : 397-399.
- [193] McCallum.O J, Burke.J J, Childs. A J, Ferro.A, Gallup.D. Retroperitoneal liposarcoma weighing over one hundred pounds with review of the literature. *Gynecologic Oncology* 2006, 103: 1152–1154.
- [194] Chapman TR, Jour G, Hoch BL, et al.: Myxoid Liposarcomas Demonstrate a Profound Response to Neoadjuvant Radiation Therapy: An MRI-Based Volumetric Analysis and Pathological Correlation. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2014; 90(1 Supplement): S756–S7. Publisher Full Text.
- [195] Wilke CT, Wilson J, Ogilvie C, et al.: Radiologic and Pathologic Response After Neoadjuvant Radiation Therapy for Myxoid Liposarcoma of the Extremities. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2014; 90(1 Supplement): S765. Publisher Full Text
- [196] Pitson G, Robinson P, Wilke D, et al.: Radiation response: an additional unique signature of myxoid liposarcoma. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2004; 60(2): 522–6. PubMed Abstract | Publisher Full Text.
- [197] Chung PW, Dehesi BM, Ferguson PC, et al.: Radiosensitivity translates into excellent local control in extremity myxoid liposarcoma: a comparison with other soft tissue sarcomas. *Cancer.* 2009; 115(14): 3254–61. PubMed Abstract | Publisher Full Text.
- [198] Tan MCB, Brennan MF, Kuk D, et al. Histology-Based Classification Predicts Pattern of Recurrence and Improves Risk Stratification in Primary Retroperitoneal Sarcoma. *Ann Surg* 2016;263:593-600.
- [199] Bevilacqua RG, Rogatko A, Hajdu SI, Brennan MF. Prognostic factors in primary retroperitoneal soft-tissue sarcomas. *Arch Surg* 1991;126: 328-34.

- [200] CODRUȚ COSMIN NISTOR-CIURBA, IOAN COSMIN LISENCU, TIBERIU FLORIN TAT, ALEXANDRA-IOANA ANDRIEȘ, BOGDAN FETICĂ, CĂLIN IOAN CĂINAP, DAN TUDOR ENIU, T4 retroperitoneal liposarcoma. Challenges of big size sarcomas surgical treatment, Rom J Morphol Embryol 2021, 62(1):125–132, doi: 10.47162/RJME.62.1.12
- [201] Fein DA, Lee WR, Lanciano RM, Corn BW, Herbert SH, Hanlon AL, et al. Management of extremity soft tissue sarcomas with limb-sparing surgery and postoperative irradiation: do total dose, overall treatment time, and the surgery-radiotherapy interval impact on local control Int J Radiat Oncol Biol Phys 1995;32:969-76.
- [202] Jones.GW, Chouinard.E, Patel.M: Adjuvant adriamycin (doxorubicin) in adult patients with soft-tissue sarcomas : A systematic overview and quantitative meta-analysis . Clin Invest Med, 1991, 14 (19) : 772.
- [203] Van De Voorde L, Delrue L, Van Eijkeren M, De Meerleer G. Radiotherapy and surgery- an indispensable duo in the treatment of retroperitoneal sarcoma. Cancer 2011;117:4355-64.
- [204] Pezner RD, Liu A, Chen YJ, Smith DD, Paz IB. Full- dose adjuvant postoperative radiation therapy for retroperitoneal sarcomas. Am J.
- [205] Wendtner CM, Abdel-Rahman S, Krych M, Baumert J, Lindner LH, Baur A, et al. Response to neoadjuvant chemotherapy combined with regional hyperthermia predicts long-term survival for adult patients with retroperitoneal and visceral high-risk soft tissue sarcomas. J Clin Oncol 2002;20(14):3156—64.
- [206] Italiano A, Delva F, Mathoulin-Pelissier S, et al. Effect of adjuvant chemotherapy on survival in FNCLCC grade 3 soft tissue sarcomas: a multivariate analysis of the French Sarcoma Group Database. Ann Oncol 2010;21:2436-41.
- [207] Miura JT, Charlson J, Gamblin TC, et al. Impact of chemotherapy on survival in surgically resected retroperitoneal sarcoma. Eur J Surg Oncol 2015;41:1386-92.

- [208] Maki RG, Wathen JK, Patel SR, et al.: Randomized phase II study of gemcitabine and docetaxel compared with gemcitabine alone in patients with metastatic soft tissue sarcomas: results of sarcoma alliance for research through collaboration study 002 [corrected]. *J Clin Oncol.* 2007; 25(25): 2755–63. PubMed Abstract | Publisher Full Text | F1000 Recommendation
- [209] Schoffski P, Chawla S, Maki RG, et al.: Eribulin versus dacarbazine in previously treated patients with advanced liposarcoma or leiomyosarcoma: a , open-label, multicentre, phase 3 trial. *Lancet.* 2016; 387(10028): 1629–37. PubMed Abstract | Publisher Full Text | F1000 Recommendation
- [210] Samuels BL, Chawla S, Patel S, et al.: Clinical outcomes and safety with trabectedin therapy in patients with advanced soft tissue sarcomas following failure of prior chemotherapy: results of a worldwide expanded access program study. *Ann Oncol.* 2013; 24(6): 1703–9. PubMed Abstract | Publisher Full Text | F1000 Recommendation.
- [211] Dickson MA, Tap WD, Keohan ML, et al.: Phase II trial of the CDK4 inhibitor PD0332991 in patients with advanced CDK4-amplified welldifferentiated or dedifferentiated liposarcoma. *J Clin Oncol.* 2013; 31(16): 2024–8. PubMed Abstract | Publisher Full Text | Free Full Text | F1000 Recommendation
- [212] Avancès C, Rigaud J, Bui B, Camparo P, Culine S, Durand X, et al. Sarcomes du rétropéritoine : Contribution du CCAFU au référentiel INCa. *Prog Urol* 2010;20(Suppl 4):S290-6.
- [213] J.-Y. Blay, J. Fayette et I. Ray-Coquard. Les thérapies ciblées ou le traitement des mécanismes moléculaires de la progression tumorale. *Bulletin du cancer* volume 93- N°8-2006.
- [214] C. Dreyer, E. Raymond, S. Faivre. Les thérapies ciblées et leurs indications dans les tumeurs solides. *La Revue de médecine interne* 30 - p (416–424)-2009

- [215] Zlotecki RA, Katz TS, Morris CG, Lind DS, Hochwald SN. Adjuvant radiation therapy for resectable retroperitoneal soft tissue sarcoma : the University of Florida experience. *Am J Clin Oncol* 2005 ; 28 : 310-6
- [216] Chauvet.B, Davin.J -L . Cours Supérieur d’Uro-Oncologie, Tome 2, Tumeurs du testicule-Cancer du rein-Tumeurs rares. Les éditions de l’école européenne d’oncologie expression Française, 1995.
- [217] Bonvalot S, Raut CP, Pollock RE, et al. Technical considerations in surgery for retroperitoneal sarcomas: position paper from E-Surge, a master class in sarcoma surgery, and EORTCSTBSG. *Ann Surg Oncol* 2012;19:2981-91.
- [218] Gronchi A, Strauss DC, Miceli R, et al. Variability in Patterns of Recurrence After Resection of Primary Retroperitoneal Sarcoma (RPS): A Report on 1007 Patients From the Multiinstitutional Collaborative RPS Working Group. *Ann Surg* 2016;263:1002-9.
- [219] Singer S, Corson JM, Demetri GD, Healey EA, Marcus K, Eberlein TJ. Prognostic factors predictive of survival for truncal and retroperitoneal softtissue sarcoma. *Ann Surg* 1995;221:185-95.
- [220] Zagars GK, Ballo MT, Pisters PW, Pollock RE, Patel SR, Benjamin RS, et al. Prognostic factors for patients with localized soft tissue sarcoma treated with conservation surgery and radiation therapy: an analysis of 225 patients. *Cancer* 2003; 97(10):2530-43
- [221] 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): 869-77.
- [222] Ecker BL, Peters MG, McMillan MT, et al.: Preoperative radiotherapy in the management of retroperitoneal liposarcoma. *Br J Surg.* 2016; 103(13): 1839–1846. PubMed Abstract | Publisher Full Text | F1000 Recommendation.

- [223] Fleming ID, Cooper JS, Henson DE, Hutter RVP, editors. American joint committee on Cancer Manual for Staging of Cancer. 5th ed. Philadelphia : J.P.Lippincott ;1997. P. 149-1156.
- [224] Pawlik TM, Pisters PW, Mikula L, et al.: Long-term results of two prospective trials of preoperative external beam radiotherapy for localized intermediate- or high-grade retroperitoneal soft tissue sarcoma. *Ann Surg Oncol*. 2006; 13(4): 508–17. PubMed Abstract | Publisher Full Text.
- [225] TROVICK CS, BAUER HC, ALVEGARD TA, ANDERSON H, BERLIN O et al. Surgical margins, local recurrence and metastasis in soft tissue sarcomas: 559 surgically treated patients from the Scandinavian sarcoma group register. *Eur J Cancer* 2000; 36(6):710-6.
- [226] Osmana.MA, Bozkaya.H, Ozeren.M . Primary retroperitoneal liposarcoma *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*, 2003, 4503, Pages: 1-3.
- [227] GUSTAFSON P. Soft tissue sarcoma. Epidemiology and prognosis in 508 patients *Acta Orthop Scand suppl* 1994; 259:1-31
- [228] LACK EE, STEINBERG SM, WHITE DE, KINSELL T, CHANG AE, et al. Extremity soft tissue sarcoma: analysis of prognostic variables in 300 cases and evaluation of tumor necrosis as a factor in stratifying higher-grade sarcomas *J Surg Oncol* 1989; 41(4):263-73
- [229] MANDARD AM PETIOT JF MONARY J et al. Prognostic factors in soft tissue sarcomas; a multivariate analysis of 109 cases *Cancer* 1989; 63(7):1437-51
- [230] RAVAUD A, BUI NB, COINDRE JM, LAGARDE P, TRAMOND P, 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; 665(5): 961-9.

- [231] COIDRE JM, TERRIER P, GUILLOU L, LE DOUSSAL V, COLLIN F, RANCHER D et al. Predictive value of grade from metastasis development in the main histologic types of adult soft tissue sarcoma. A study of 1240 patients from the French Federation of Cancer Centers Sarcoma Group. *Cancer* 2001; 91(10):1914-26
- [232] Gronchi A, Miceli R, Shurell E, et al. Outcome prediction in primary resected retroperitoneal soft tissue sarcoma: histology- specific overall survival and disease-free survival nomograms built on major sarcoma center data sets. *J Clin Oncol* 2013;31:1649-55.
- [233] STEFANOVSKI PD, BIDOLI E, DE PAOLI A, BUONADONA A, BOZ G, LIBRA M, et al. Prognostic factors in soft tissue sarcomas: a study of 395 patients. *Eur J Surg Oncol* 2002; 28(2): 153-64
- [234] JENNIFER L. SPICER, MA, PA-C, Liposarcome rétropéritonéal : un Présentation inhabituelle d'un cancer rare, Treatment Centers of America Phoenix, 14200 W Celebrate Life Way, Goodyear, AZ 85338. Courriel : sa205025@atsu.edu, <https://doi.org/10.6004/jadpro.2021.12.8.6>, *J Adv Pract Oncol* 2021;12(8):854–862.
- [235] Jie Chen, Ying Hang, Qi Gao et Xinyu Huang, Surgical Diagnosis and Treatment of Primary Retroperitoneal Liposarcoma, ORIGINAL RESEARCH published: 04 June 2021, *Surg.* 8:672669. doi : 10.3389/fsurg.2021.672669.

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 الرحمان 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 بوانع من ضميري وشر 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 بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
- بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بالله.

والله على ما أقول شهيد .



المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس بالرباط
كلية الطب والصيدلة
الرباط



أطروحة رقم: 191

سنة : 2023

غرن شحمي خلف الصفاق بصدد 3 حالات مع استعراض الأدبيات

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : / / 2023

من طرف

السيدة زينب المرتجي

لنيل دبلوم

دكتور في الطب

الكلمات الأساسية : غرن شحمي خلف الصفاق؛ تورم في البطن؛ سكاير/التصوير
بالرنين المغناطيسي؛ ورم خبيث من الأنسجة اللينة

أعضاء لجنة المناقشة :

رئيس اللجنة

مدير الأطروحة

عضو

عضو

عضو

السيد أحمد بونعيم

أستاذ في الجراحة العامة

السيد منتصر مجاهد

أستاذ في الجراحة العامة

السيد رحال مسروري

أستاذ في الجراحة العامة

السيد حكيم الكاوي

أستاذ في الجراحة العامة

السيد هشام العراقي

أستاذ في الجراحة العامة