



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2022

Thèse N° 096

**Tumeurs des parties molles :
Expérience du service Traumatologie–
orthopédie A, Hôpital Ibn Tofaïl Marrakech.**

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 22/03/2022

PAR

Mlle. Hind TAHIRI

Née Le 30 Mars 1997 à Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Epidémiologie – Sarcomes des parties molles –
Anatomo-pathologie – Traitement.

JURY

M.	Y. NAJEB Professeur de Traumatologie–Orthopédie	PRESIDENT
M.	R. CHAFIK Professeur de Traumatologie–Orthopédie	RAPPORTEUR
M.	M. MADHAR Professeur de Traumatologie–Orthopédie	JUGE

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ ﴿٣٢﴾

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

(سورة البقرة)



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 strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

*Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales
d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948







***LISTE DES
PROFESSEURS***





UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRARATION

Doyen

: Pr Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux affaires pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Vice doyen chargé de la Pharmacie

: Pr. Said ZOUHAIR

Secrétaire Général

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie	ELOMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique
ADALI Imane	Psychiatrie	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ADMOU Brahim	Immunologie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	GHOUNDALE Omar	Urologie
AISSAOUI Younes	Anesthésie-réanimation	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie-obstétrique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT SAB Imane	Pédiatrie	JALAL Hicham	Radiologie
ALJ Soumaya	Radiologie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AMAL Said	Dermatologie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AMINE Mohamed	Epidemiologie clinique	KHATOURI Ali	Cardiologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo-phtisiologie	KISSANI Najib	Neurologie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KRATI Khadija	Gastro-entérologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie-virologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie

ASMOUKI Hamid	Gynécologie-obstétrique	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAKMICH Mohamed Amine	Urologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie-obstétrique	LOUHAB Nissrine	Neurologie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie générale
BELKHOUS Ahlam	Rhumatologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato-orthopédie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie
BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie générale	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENHIMA Mohamed Amine	Traumato-orthopédie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie- réanimation
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo-phtisiologie	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUFID Kamal	Urologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo-phtisiologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie-obstétrique	MSOUGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie-chimie	NAJEB Youssef	Traumato-orthopédie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-vasculaire	NARJIS Youssef	Chirurgie générale
BOURRAHOUEAT Aicha	Pédiatrie	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOURROUS Monir	Pédiatrie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
BSISS Mohammed Aziz	Biophysique	OUBAHA Sofia	Physiologie
CHAFIK Rachid	Traumato-orthopédie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAKOUR Mohammed	Hématologie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHELLAK Laila	Biochimie-chimie	QAMOUISS Youssef	Anesthésie- réanimation
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RADA Noureddine	Pédiatrie

DAHAMI Zakaria	Urologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DAROUASSI Youssef	Oto-rhino-laryngologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino-laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie-réanimation	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie-réanimation
ELAMRANI Moulay Driss	Anatomie	SAMLANI Zouhour	Gastro-entérologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SARF Ismail	Urologie
EL BARNI Rachid	Chirurgie générale	SORAA Nabila	Microbiologie-virologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie-obstétrique
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	TAZI Mohamed Illias	Hématologie clinique
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	YOUNOUS Said	Anesthésie-réanimation
EL HAOURY Hanane	Traumato-orthopédie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie-virologie
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZIADI Amra	Anesthésie-réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZOUHAIR Said	Microbiologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZYANI Mohammad	Médecine interne
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDOU Abdessamad	Chirurgie Cardio-vasculaire	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie-embryologie-cytogénétique
ABIR Badreddine	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JANAH Hicham	Pneumo-phtisiologie
ADARMOUCH Latifa	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	KADDOURI Said	Médecine interne
AIT BATAHAR Salma	Pneumo-phtisiologie	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
ALAOUI Hassan	Anesthésie-réanimation	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ALJALIL Abdelfattah	Oto-rhino-laryngologie	MARGAD Omar	Traumato-orthopédie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	MESSAOUDI Redouane	Ophtalmologie

ARSALANE Adil	Chirurgie thoracique	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BELBACHIR Anass	Anatomie pathologique	NADER Youssef	Traumato-orthopédie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie-réanimation	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie réparatrice et plastique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	RHARRASSI Issam	Anatomie pathologique
CHRAA Mohamed	Physiologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio- vasculaire	SEDDIKI Rachid	Anesthésie-réanimation
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie-virologie	SERGHINI Issam	Anesthésie-réanimation
EL MEZOUARI El Mostafa	Parasitologie-mycologie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
ESSADI Ismail	Oncologie médicale	ZARROUKI Youssef	Anesthésie-réanimation
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie thoracique
HAMMOUNE Nabil	Radiologie		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
AABBASSI Bouchra	Psychiatrie	EL JADI Hamza	Endocrinologie et maladies métaboliques
ABALLA Najoua	Chirurgie pédiatrique	EL-QADIRY Rabiy	Pédiatrie
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle	FASSI FIHRI Mohamed jawad	Chirurgie générale
ABOUDOURIB Maryem	Dermatologie	FDIL Naima	Chimie de coordination bio- organique
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	FENANE Hicham	Chirurgie thoracique
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	GEBRATI Lhoucine	Chimie physique
AHBALA Tariq	Chirurgie générale	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	HAJJI Fouad	Urologie
AKKA Rachid	Gastro-entérologie	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
AMINE Abdellah	Cardiologie	HAZIME Raja	Immunologie
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	IDALENE Malika	Maladies infectieuses
AZAMI Mohamed Amine	Anatomie pathologique	KHALLIKANE Said	Anesthésie-réanimation
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	LACHHAB Zineb	Pharmacognosie
AZIZI Mounia	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	LAHMINE Widad	Pédiatrie

BABA Hicham	Chirurgie générale	LAMRANI HANCHI Asmae	Microbiologie- virologie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	JALLAL Hamid	Cardiologie
BELGHMAIDI Sarah	Ophtalmologie	MAOUJOURD Omar	Néphrologie
BELLASRI Salah	Radiologie	MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques
BENAMEUR Yassir	Médecine nucléaire	MILOUDI Mouhcine	Microbiologie-virologie
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MOUGUI Ahmed	Rhumatologie
BENCHAFAI Ilias	Oto- rhino- laryngologie	MOULINE Souhail	Microbiologie-virologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BENYASS Youssef	Traumatologie- orthopédie	OUERIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
BENZALIM Meriam	Radiologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
BOUHAMIDI Ahmed	Dermatologie	RAGGABI Amine	Neurologie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	REBAHI Houssam	Anesthésie-réanimation
CHEGGOUR Mouna	Biochimie	RHEZALI Manal	Anesthésie-réanimation
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	ROUKHSI Redouane	Radiologie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	SAHRAOUI Houssam Eddine	Anesthésie-réanimation
DAMI Abdallah	Médecine légale	SALLAHI Hicham	Traumatologie- orthopédie
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	SAYAGH Sanae	Hématologie
DOUIREK Fouzia	Anesthésie réanimation	SBAAI Mohammed	Parasitologie-mycologie
DOULHOUSNE Hassan	Radiologie	SBAI Asma	Informatique
EL-AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL AMIRI Moulay Ahmed	Chimie de coordination bio-organique	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
ELATIQI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	SLIOUI Badr	Radiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	WARDA Karima	Microbiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	YAHYAUI Hicham	Hématologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	YANISSE Siham	Pharmacie galénique
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie-mycologie	ZIRAOUI Oualid	Chimie thérapeutique
ELJAMILI Mohammed	Cardiologie	ZOUIA Btissam	Radiologie
EL KHAASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vasculaire
ELOUARDI Youssef	Anesthésie-réanimation		

Liste Arrêtée Le 03/03/2022



DÉDICACES

*Ce moment est l'occasion d'adresser mes remerciements et
ma reconnaissance et de dédier cette thèse*



Je dédie cette thèse

A l'Éternel,

Mon Dieu, Le tout miséricordieux, le très miséricordieux, le tout puissant, qui m'a inspiré, qui m'a guidé sur le droit chemin. Louanges et remerciements pour sa clémence et sa miséricorde.

A mon très cher père, mon premier et dernier amour :Tahar Tahiri: aucun mot ne pourras exprimer mon amour envers toi. A ma grande école, tu es pour moi un magnifique modèle de persévérance et d'intégrité. Tu as su m'inculquer le sens de la responsabilité, de l'optimisme et de la confiance en soi face aux difficultés de la vie, et tes conseils ont toujours guidé mes pas vers la réussite. En ce jour ta fille espère réaliser l'un de tes plus grands rêves, et couronner tes années de sacrifice et d'espoir. Sans toi, je ne suis rien, mais grâce à toi je deviens médecin. Je te dois ce que je suis aujourd'hui et ce que je serai demain, j'espère de tout cœur qu'en ce jour tu es fier de moi, et que tu le seras toujours. Je te rends hommage par ce modeste travail en guise de ma reconnaissance éternelle et de mon amour infini. Que Dieu tout puissant te garde et te procure bonheur et longue vie pour que tu demeures le flambeau qui illumine mon chemin.

A ma très chère mère, ma source d'Amour et d'Inspiration :

Khadija Slitine :

Je ne pourrais te remercier assez pour ton amour, ta patience, ta générosité à l'égard de mes sœurs et moi. La grande grâce que Dieu m'a faite est celle de t'avoir comme maman. Je pourrai jamais exprimer mon bonheur juste on entendait ta voix m'appeler "Hanoudi" Quand j'étais malade, triste quand je souffrais tu étais et tu demeureras le seul remède maman. A la femme que j'admire, a la combattante, à qui je dois absolument tout, qui est là quand tout s'écroule autour de moi, qui me donne de sa force et de son amour sans compter, qui me prend dans ses bras durant les nuits ardues, et qui apaise mes douleurs sans prêter attention aux siennes. J'aimerais pouvoir tout te rendre un jour, pourtant une éternité ne suffirait pour le faire. Cet humble travail est la concrétisation de ton rêve le plus cher et le fruit de tes encouragements, tes prières, et ton soutien inconditionnel. Puisse Dieu tout puissant, t'accorder longévité et bonne santé. Je t'aime tellement maman.

A mes chères sœurs, mes anges gardien :

Houda Tahiri, Aïcha Tahiri :

Aucune dédicace ne peut exprimer la profondeur des sentiments d'amour et d'attachement que j'éprouve à votre égard. Je vous suis toujours reconnaissante pour votre soutien que vous m'avez accordé tout au long de mon parcours.

A mes deux deuxièmes mamans, mes protectrices, mes confidentes et mes exemples dans la vie. Au deux sœurs que tout le monde aurait aimé avoir. Merci pour l'encouragement sans limites que vous ne cessiez de manifester. Votre présence est un pilier qui me tient debout.

A ma Houdati, la plus belle, à mon exemple de force je ne pourrai exprimer ma gratitude et ma jubilation de t'avoir comme sœur, merci de me jamais laisser tomber, de toujours avoir foi en moi et de me donner tout ton amour, ta tendresse et ton attention. Tu étais ma source d'inspiration tout au long de mon chemin et tu le resteras pour toujours.

Sans oublier mon cookie d'amour.

A ma Achouchiti, ma confidente et ma meilleure amie. Merci pour ta présence dans ma vie, ta positivité quotidienne, tes sacrifices et tes encouragements. Tu as embelli ma vie dans tous les sens, j'aurai tellement aimé que tu sois présente auprès de moi dans ce jour dont tu as tant attendu, sache que tu l'es dans mon esprit et cœur.

Merci de m'avoir épaulé dans les instants les plus difficiles de ma vie. Je sais que je ne vous le dis pas assez mais votre petite sœur chuchotée vous aime de tout son cœur. Que mon travail soit témoignage de mon grand amour et respect. Puisse dieu vous protéger, garder et renforcer notre amour inconditionnel.

A mes très chères grands parents maternels:

Abdeslam Slitine, Fatma Saïdi :

Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, et la reconnaissance sincère que j'ai pour vous. Vos encouragements, vos prière m'ont été d'un grand soutien. Vous m'avez donné de bons conseils et vous avez toujours été à l'écoute. J'espère que je vous ai rendu fière de moi. En témoignage de mon amour et mon respect je vous dédie cette thèse. Que ce travail traduise toute mon affection et mes souhaits de bonheur, de santé et de longue vie.

A la mémoire de mes grands parents paternels:

J'aurais souhaité votre présence mais le destin ne nous a pas laissé le temps pour jouir ce bonheur ensemble. J'espère que, de là-haut, vous êtes fiers de votre petite fille. A la plus tendre grande mère, je t'ai perdu trop tôt mais tu resteras toujours dans ma mémoire et mon cœur. En sachant que de là-haut vous veillez constamment sur nous, puisse vos âmes reposer en paix.

A mes deux magnifiques tantes :

Tata Salima et Fatima-Zahra :

Vous avoir dans ma vie est une bénédiction. Merci pour tous les magnifiques moments que nous avons passé ensemble depuis ma naissance, pour votre soutien, vos conseils, et votre amour incomparable. Vous m'avez comblé d'affection depuis toute petite. Je vous aime infiniment.

A toute la famille :

J'aurai aimé citer chacun de vous par son nom, mais même mille pages ne sauraient suffire pour vous témoigner toute mon affection. J'espère que vous trouverez à travers ce travail l'expression de mes sentiments les plus chaleureux. Que ce travail vous apporte l'estime et le respect que je porte à votre égard, et soit la preuve du désir que j'ai depuis toujours de vous honorer. Tous mes vœux de bonheur et de santé.

A mes adorables cousins et cousines, Mouna, Maha,

Imane, Mounaïm et Yassine :

Je vous aime fort, et je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de succès. Que dieu vous offre le courage pour que vous puissiez accomplir tous vos rêves.

A ma douce Sarah ERRIMANI :

Mon amie, mon pilier, mon petit bébé il était grand temps que je te dise à quel point tu es importante pour moi. Sans toi, la vie serait bien triste et si fade. Tu sais comme personne me remonter le moral quand je ne vais pas bien. Que je sois grognon, que je sois malade ou qu'importe ce que je fais, ce que je traverse tu es toujours présente à mes côtés, Merci pour tous les moments formidables que nous avons partagés, nos délires, merci pour ta tendresse, ton soutien, Merci de toujours dégager de l'amour, merci pour cette belle amitié et merci de toujours me corriger mes phrases et mes chansons. Je remercie dieu de t'avoir mis sur mon chemin.

Je sais que je pourrais toujours compter sur toi à n'importe quels moments. A travers ce travail je t'exprime tout mon amour et mon affection. Je t'aime.

A ma plus belle et forte amie Ibtihal Safnaj :

Je t'ai rencontré il y a de 9 ans maintenant, et depuis, tu es une évidence. Ma plus ancienne amie, ma complice, ma moitié c'est un vrai bonheur de t'avoir dans ma vie. Merci de m'avoir toujours soutenue tout au long du chemin, je me rappelle de nos nuits blanches, nos blagues drôles et débiles et nos fous rires. J'ai passé avec toi les meilleurs comme les pires moments de ma vie, et pour cette raison je te remercie. Tu as su me reconforter durant les durs moments, Merci d'avoir toujours pris le temps d'écouter mes histoires, de soutenir mes très belles idées (si tu vois ce que je veux dire) et de m'accepter comme je suis. Tu peux pas imaginer à quelle point tu es importante à mes yeux, car grâce à toi je n'ai jamais baissé les bras. Tout comme tu as su être une véritable amie pour moi, je te promets que je serai toujours à tes côtés et que tu pourras compter sur moi. Je t'aime.

A mon aimable amie Sara Taddart :

Tu représentes en ton humble personne l'amitié au vrai sens du terme. Je me rappelle plus exactement comment notre amitié a commencé tellement c'était spontanée. Tu as été une source de motivation avec ton énergie positive, tu as été un exemple à suivre et tu m'as redonné des forces dans les moments où j'en avais le plus besoin. Tu étais présente durant les bons comme les mauvais moments, et tu as toujours su me revigorer par ta bonne humeur incomparable, et ton sourire précieux. Merci pour ta présence Sara je t'aime.

A ma binome Chaïmaa Tahir :

Merci pour ton soutien infailible et ton amitié. Je n'oublierai jamais les journées durant lesquelles le stress a voulu nous dévaster mais a toujours fini par échouer grâce à ton énergie, ta force. ton amitié m'est très chère et merci pour tous les moments formidables que nous avons partagés et que nous partagerons. Que ce travail soit une déclaration de tout l'amour que je te porte. Je te souhaite une vie pleine de belles aventures, de réussite et de bonheur. Je t'aime.

A ma blonde Yasmine Farai :

A ma doublette, je remercie dieux de m'avoir donné la chance de bien te connaître et connaître la belle personne que tu es à l'intérieure qu'à l'extérieure et bientôt t'adorer. Merci pour ta gentillesse et ta bienveillance ainsi que ton soutien. Restes comme tu es car tu es adorable. Je te souhaite beaucoup de belles choses.

Mes très chères ami(e)s : Nada Benjama, Ifsane Bergui, Imane Slimani, Ghita Erramli, Fatimazahra Jaddour, Oumaima Zerhouni , Youness Taïti, Najib Boussaq, Yasser Lachhab, Reda Mouh, Reda Chakra, Badr, Mohamed Amine Eddahoui :

Vous avez toujours été disponible pour m'encourager et me soutenir, vous avoir dans ma vie était une telle bénédiction. Aujourd'hui, à travers de ce travail, je vous remercie infiniment pour tout, pour être toujours là pour moi.

*A Mes maîtres de l'école primaire, du Collège et du Lycée
A mes maîtres de LA FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
DE MARRAKECH.*

*Un spécial remerciement à A Dr Chaouqui et Dr. El Kaseh Résidents en
Traumatologie-orthopédie.*

Je suis très reconnaissante de votre précieuse aide à la réalisation de cette thèse, votre investissement , votre disponibilité et votre sympathie.

*A tous le personnel du service de traumatologie-orthopédique A merci
pour aider à la réalisation de ce travail.*

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





REMERCIEMENTS





A notre Maître et président de thèse

Monsieur le professeur NAJEB Youssef

*Professeur de l'Enseignement Supérieur et chef du service de
traumatologie- orthopédie à l'hôpital Ibn Tofaïl de Marrakech.*

*Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous avez fait en
acceptant la présidence de notre jury de thèse. Nous vous remercions
pour le temps que vous y avez consacré malgré tous vos engagements.
Permettez-nous Maître de vous témoigner ici notre profonde gratitude.*

*Votre compétence professionnelle incontestable ainsi que vos qualités
humaines vous valent l'admiration et le respect de tous. Vous êtes et vous
serez pour nous l'exemple de rigueur et de droiture dans l'exercice de la
profession. Veuillez, cher Maître, trouvé dans ce modeste travail
l'expression de notre haute considération, de notre sincère reconnaissance
et de notre profond respect.*

A notre Maître et rapporteur de thèse

Professeur CHAFIK Rachid

*Professeur agrégé en traumatologie- orthopédie
à l'hôpital Ibn Tofaïl de Marrakech*

*Il m'est impossible de dire en quelques mots ce que je vous dois. Par votre
rigueur, votre dynamisme et votre passion dans l'exercice de votre
métier, vous avez su me communiquer le désir d'offrir le meilleur de moi-
même. Vous m'avez fait un grand honneur en acceptant de me confier la
responsabilité de ce travail Je vous remercie pour votre soutien et votre
disponibilité, aussi vos orientations qui m'ont été très utiles pour mener à
terme ce travail. Veuillez trouver ici, chers maîtres, le témoignage de ma
vive gratitude, de mes sentiments les plus distingués et de ma plus haute
considération.*

*A notre Maître et juge de thèse
Professeur MADHAR Si Mohamed
Professeur agrégé en traumatologie-orthopédie
à l'hôpital Ibn Tofaïl de Marrakech*

Je suis infiniment sensible à l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de siéger parmi notre jury de thèse. Je tiens à exprimer ma profonde gratitude pour votre bienveillance et votre simplicité avec lesquelles vous m'avez accueilli. Veuillez trouver ici, cher Maître, le témoignage de ma grande estime et de ma sincère reconnaissance.





FIGURES & TABLEAU





Liste des figures :

- Figure 1** : Répartition des tumeurs selon leur nature bénigne ou maligne.
- Figure 2** : Répartition des tumeurs des parties molles en fonction du type histologique.
- Figure 3** : Répartition des patients selon leur sexe.
- Figure 4** : Répartition des tumeurs bénignes et malignes en fonction du sexe.
- Figure 5** : Répartition des patients selon leur origine géographique.
- Figure 6** : Répartition des patients selon le délai de consultation.
- Figure 7** : Répartition des patients selon le délai des consultations.
- Figure 8** : Répartition des patients selon les causes du retard de diagnostique.
- Figure 9** : Répartition des patients selon le mode de révélation.
- Figure 10** : Liposarcome de l'avant bras. (Service traumatologie- orthopédique A hôpital Ibn Tofail CHU Mohamed VI Marrakech)
- Figure 11** : Liposarcome révélé par une tuméfaction de la cuisse gauche (Service traumatologie- orthopédique A hôpital Ibn Tofail CHU Mohamed VI Marrakech).
- Figure 12** : Répartition des patients selon la localisation de la tumeur.
- Figure 13** : Répartition des tumeurs selon la topographie.
- Figure 14** : Répartition des tumeurs bénignes et malignes selon la localisation.
- Figure 15** : Tumeur de la face postérieure de la cuisse gauche.
- Figure 16** : Répartition des patients selon la taille de la tumeur.
- Figure 17** : Répartition des TBPM et TPM selon la taille de la tumeur.
- Figure 18** : Répartition des tumeurs en fonction de leur caractère fixe ou mobile.
- Figure 19** : Radiographie standard d'un synoviosarcome avec une ostéolyse du coude. (Service traumatologie-orthopédique A hôpital In Tofail CHU Mohamed VI Marrakech)
- Figure 20** : Echographie des parties molles de la région deltoïdienne objectivant une formation nodulaire sous cutanée ovale bien limitée homogène de 31x10 mm : compatible avec un Lipome sous cutanée.
- Figure 21** : Echographie des parties molles de la région scapulaire gauche objectivant une formation ovale bien limitée hypoéchogène homogène mesurant 12,7x86mm : compatible avec un élastofibrome .
- Figure 22** : TDM de la cuisse objectivant un processus expansif hypodense mesurant 44x149mm et rehaussé en périphérie par contraste au dépend du muscle sartorius. (Figure 20a) le pédicule vasculaire fémorale est opacifié de façon homogène et ne présente pas d'anévrisme ou de sténose et reste séparé de la lésion tumorale. (Figure 20b) : Compatible avec un schwannome.
- Figure 23** : IRM de la cuisse gauche en coronal et sagittal avec et sans gadolinium :
- Figure 24** : IRM de la cuisse gauche en coupe coronal et axial.
- Figure 25** : IRM de la cuisse droite en coupe coronal et axiale.
- Figure 26** : Répartition des patients selon le type de biopsie.
- Figure 27** : Pièce opératoire après résection de la tumeur
- Figure 28** : Répartition des TBPM selon le type d'exérèse.
- Figure 29** : Répartition des patients selon le type d'exérèse chirurgicale.

- Figure 30** : Répartition les patients selon la chimiothérapie.
- Figure 31** : Aspect du muscle strié squelettique en MO
- Figure 32** : Cellule musculaire striée squelettique en ME.
- Figure 33** : Cellules musculaires lisses en MO.
- Figure 34** : Aspect en microscopie optique du tissu adipeux blanc.
- Figure 35** : Aspect du tissu adipeux brun au MO.
- Figure 36** : Répartition des TBPM selon le sexe dans différentes séries.
- Figure 37** : Répartition des TMPM selon le sexe dans les différentes séries.
- Figure 38** : Le délai moyen de consultation selon les séries.[38] [39]
- Figure 39** : Une radiographie de face qui montre des calcifications irrégulières des tissus mous (flèches) entourant le troisième métatarsien.
- Figure 40** : Lésion ovalaire sous cutanée bien limitée mesurant 43x25 mm hétérogène siège d'un contenu finement écho gène et d'une composante échogène hétérogène interne du tiers inférieur de la cuisse gauche, siège également de calcifications.
- Figure 41** : Image axiale pondérée en T1 sans suppression de graisse de la cuisse gauche mettant en évidence une masse (flèche) iso intense avec un contraste tumeur-muscle bas et un contraste tumeur-graisse élevé. (Service traumatologie-orthopédique A Hôpital Ibn Tofail Marrakech)
- Figure 42** : Image axiale pondérée en T1 avec injection de Gd. La lésion montre un rehaussement certain et hétérogène. (Service traumatologie-orthopédique A Hôpital Ibn Tofail Marrakech)
- Figure 43** : Un myxofibrosarcome de haut grade du genou gauche avec une absorption intense et hétérogène du 18F-FDG.
- Figure 44** : Image macroscopique d'une tumeur graisseuse. (Service traumatologie-orthopédique A l'hôpital Ibn Tofail Marrakech)
- Figure 45** : coupe histologique montrant des adipocytes matures avec des noyaux excentriques.
- Figure 46** : Aspect nodulaire pré- (A) et peropératoire (B) d'une tumeur glomique péri unguéale du deuxième orteil gauche. (Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V, RABAT)
- Figure 47** : Tumeur des parties molles localisées au niveau de la loge palmaire du pouce.
- Figure 48** : Répartition des biopsies exérèses des TBPM selon les séries.
- Figure 49** : Le temps per opératoire d'une biopsie exérèse d'une tumeur de la main.
- Figure 50** : Répartition du nombre de patients ayant bénéficié d'une radiothérapie selon les séries [39] [119]
- Figure 51** : Répartition du nombre de patients ayant bénéficié d'une chimiothérapie selon les séries [23].
- Figure 52** : CAT devant un STM non métastatique R0.
- Figure 53** : CAT devant un STM non métastatique R1.
- Figure 54** : CAT devant un STM non métastatique R2.
- Figure 55** : CAT devant un STM métastatique.

Liste des tableaux :

- Tableau I** : Résume la répartition des STM en fonction du type histologique.
- Tableau II** : Répartition des types des tumeurs selon le sexe et l'âge.
- Tableau III** : Répartition du délai moyen de consultation en fonction de la nature bénigne ou maligne de la tumeur.
- Tableau IV** : Répartition des patients selon la localisation droite et gauche des membres.
- Tableau V** : Répartition des types histologique selon leurs topographies.
- Tableau VI** : Répartitions des patients selon la localisation.
- Tableau VII** : Répartition des patients selon la taille de la tumeur.
- Tableau VIII** : Répartition selon fixité de la tumeur.
- Tableau IX** : La répartition des examens radiologiques effectués
- Tableau X** : Répartition des tumeurs en fonction des résultats de l'échographie.
- Tableau XI** : Répartitions des tumeurs en fonction des résultats d'IRM .
- Tableau XII** : Répartition des tumeurs en fonction de leur type histologique et de leur nature bénigne ou maligne.
- Tableau XIII** : Répartition des TMPM selon le grade histologique.
- Tableau XIV** : Répartition des tumeurs selon les résultats de l'immunohistochimie.
- Tableau XV** : Discordance imagerie anatomopathologie.
- Tableau XVI** : répartition du patient selon le bilan d'extension.
- Tableau XVII** : répartition des TMPM selon le type de résection chirurgicale.
- Tableau XVIII** : Répartition des patients ayant reçu la radiothérapie selon le type histologique.
- Tableau XIX** : Principaux séries d'études rapportées par la littérature.
- Tableau XX** : Répartition des types histologiques des TBPM dans les séries d'étude.
- Tableau XXI** : Répartition des types histologiques des TBPM dans les séries d'étude.
- Tableau XXII** : Répartition des patients selon les signes fonctionnels dans les différentes séries.
- Tableau XXIII** : Distribution des TBPM selon leurs sièges dans les différentes séries.
- Tableau XXIV** : Distribution des TMPM selon leur siège.
- Tableau XXV** : Répartition de la taille tumorale dans les différentes séries d'étude.
- Tableau XXVI** : Résultats des différentes séries d'études sur les critères de malignité à l'IRM.
- Tableau XXVII** : Le grading des sarcomes des tissus mous selon la FNCLCC [91]
- Tableau XXVIII** : Les anticorps les plus utilisés en IHC pour classer les sarcomes.
- Tableau XXIX** : Principales translocations spécifiques pour les STM.
- Tableau XXX** : Répartition des lipomes selon âge et le sexe par rapport à la série de Kransdorf.
- Tableau XXXI** : Répartition du bilan d'extension selon les séries.





ABBREVIATIONS

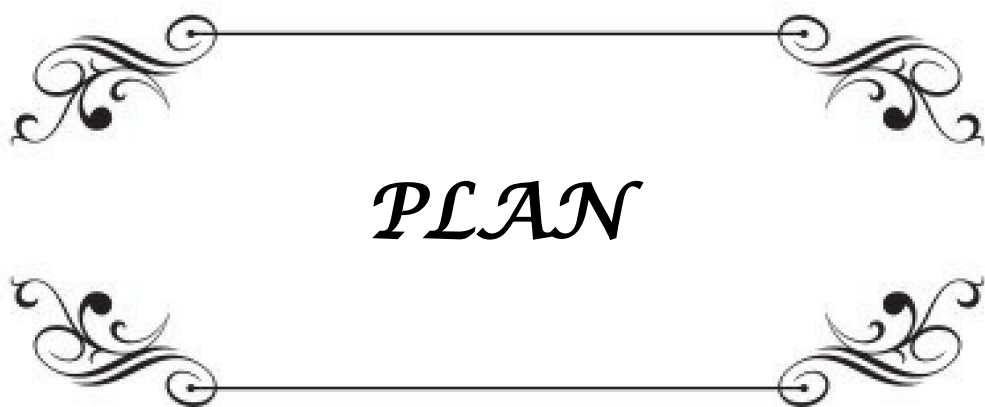




Liste des abréviations :

AJCC	: American Joint Comitee on Cancer
ATCD	: Antécédent
CHU	: Centre hospitalier universitaire
CM	: Cutaneous myxoma
CTH	: Chimiothérapie
DC	: Diagnostic
EBV	: Epstein Barr virus
FDG	: Fluorodeoxyglucose
FNCLCC	: Fédération Nationale des Centre de Lutte Contre le Cancer
FAT SAT	: Fat saturation (Saturation de graisse)
FNAB	: Fine needle aspiration biopsy
FSE	: Fast spin echo
Gy	: Gray
HFM	: Histiocytofibrome malin
IHC	: Immunohistochimie
IM	: Intra-muscular myxoma
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
IVA	: Ifosfamide, vincristine et actinomycine
JM	: Juxta-articular myxoma
LPS	: Liposarcome
MCS	: Chondrosarcome mésenchymateux
MI	: Membre inférieure
MS	: Membre supérieure
NCI	: Institut national de cancer
NF1	: Neurofibromatose de type 1
OMS	: Organisation mondiale de la sante
PDC	: Produit de contraste

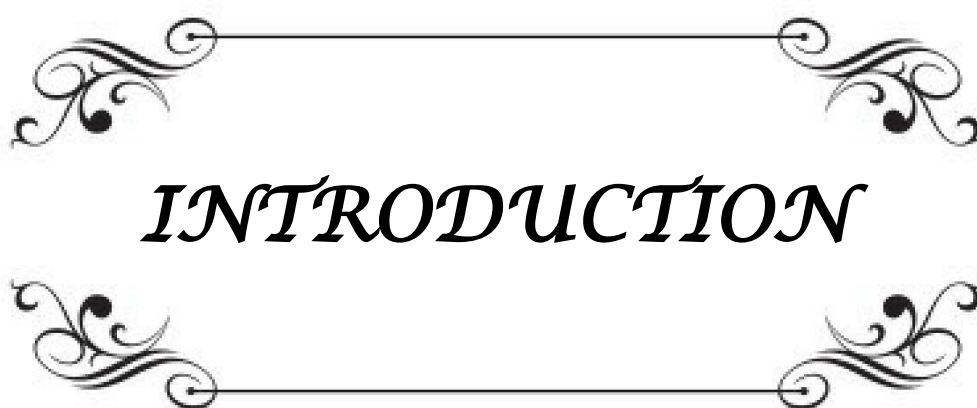
PEC : Pris en charge
RMS : Rhabdomyosarcome
RTH : Radiothérapie
SEER : Surveillance, Epidemiology, and End Results
SNP : Système nerveux périphérique
SPU : Sarcome pléomorphe indifférencié
STM : Sarcome des tissus mous
STS : Soft tissu sarcoma
TDM : Tomodensitométrie
TBPM : Tumeur bénigne des parties molles
TEP : Tomographie a Emission de Protons
TMPM : Tumeur maligne des parties molles
TPM : Tumeur des parties molles



PLAN

INTRODUCTION	1
MATERIELS ET METHODES	4
I. Type de l'étude	5
II. Période d'étude	5
III. Modalités de recrutement	5
IV. Critères d'inclusion	6
V. Critères d'exclusion	6
VI. Considérations éthiques	6
RESULTATS	7
I. ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE	8
1. Fréquence	8
2. Type histologique	8
3. Age	10
4. Sexe	10
5. Origine géographique	12
II. ETUDE CLINIQUE	12
1. Antécédents des patients	12
2. Délai de consultation	13
3. Signes fonctionnels	15
4. Données de l'examen clinique	17
III. ETUDE PARACLINIQUE	23
1. Bilan local	23
2. examen anatomo-pathologique	30
3. CONCORDANCE IMAGERIE ANATOMO-PATHOLOGIE	35
4. bilan d'extension	35
IV. TRAITEMENT	36
1. Chirurgie	36
2. Chimiothérapie	38
3. Radiothérapie	39
V. EVOLUTION	40
1. Recul de l'étude	40
2. Récidive locale	40
3. Localisations secondaires	41
DISCUSSION	42
I. RAPPEL HISTOLOGIQUE	43
1. Histologie du tissu musculaire	43
2. Histologie du tissu adipeux	47
II. Epidémiologie	49
1. Fréquence	49
2. Tumeurs bénignes des parties molles	50
3. Tumeurs malignes des parties molles	52

III. ETIOPATHOGENIE	53
1. Les facteurs génétiques	54
2. Irradiation	55
3. Facteurs toxiques	55
4. Viroses	56
5. Traumatismes	56
IV. Etude clinique	57
1. Délai de consultation	57
2. Circonstances de découvertes	57
3. Les signes physiques	59
V. ETUDE PARACLINIQUE	62
1. Imagerie des tumeurs des parties molles	62
2. La biologie des tumeurs des parties molles	73
3. Etude anatomopathologique	73
VI. LES FORMES ANATOMO-PATHOLOGIQUE	82
1. Les tumeurs adipeuses	82
2. Les tumeurs fibroblastique et myofibroblastique	87
3. Tumeurs musculaires lisses	90
4. Tumeurs pericytaires et perivasculaires	91
5. Tumeurs musculaires striées	92
6. Tumeurs vasculaires	93
7. Tumeurs chondro-osseuses	95
8. Tumeurs nerveuses périphériques	96
9. Tumeurs à différenciations incertaines	97
VII. BILAN D'EXTENSION	100
VIII. STADIFICATION	101
IX. TRAITEMENT	102
1. Tumeur bénignes des parties molles	102
2. Tumeurs malignes des parties molles	103
3. Complications	114
4. Bilan d'évaluation en cours de traitement et surveillance	115
X. EVOLUTION/PRONOSTIC	117
1. Facteurs de récurrence locale	117
2. Les facteurs de métastases et de survie globale	117
CONCLUSION	119
RESUME	122
ANNEXES	126
BIBLIOGRAPHIE	137



INTRODUCTION

Les tumeurs des parties molles sont définies comme les tumeurs développées à partir des tissus non épithéliaux extra squelettiques de l'organisme, à l'exclusion des viscères, du tissu lymphoïde et du système nerveux central [1]

On distingue les tumeurs bénignes qui sont de loin les plus fréquentes et présentes différentes variation histologique. Anatomopathologie confirme le diagnostique dans certain cas le recours au technique immun histochimique et génotypiques s'avère nécessaire !

Bien que la majorité des masses des tissus mous soient bénignes, il est important de considérer la malignité. Les tumeurs malignes ou les sarcomes sont des tumeurs rares (moins de 1%) [2] qui se développent à tout âge, y compris chez l'enfant. Ils sont de localisation ubiquitaire.

Leur rareté, mais également leur variété de type et de sous type morphologiques et leur possible hétérogénéité font que ces tumeurs constitue un véritable défi diagnostique car la prise en charge diffère radicalement de celle des lésions bénignes (prise en charge multidisciplinaire : chirurgie carcinologique, chimiothérapie, radiothérapie...)[3], [4] d'où l'importance d'un diagnostic fiable. Les modalités de prise en charge peuvent totalement modifier les possibilités thérapeutiques ultérieures et ainsi conditionnent lourdement le pronostic fonctionnel et vital.

La qualité des informations fournies par les différentes techniques d'imagerie (échographie-Doppler, scanner multibarettes, IRM avec spectroscopie et séquences de diffusion) permet dans un nombre croissant de situations d'envisager avec une grande précision, outre les données classiques que sont le volume tumoral et sa topographie, la nature tissulaire exacte souvent, et presque toujours, son caractère agressif ou non mais la seule certitude diagnostique est apportée par l'analyse anatomo-pathologique.[3]

Les sarcomes des tissus mous sont très peu lymphophyles, les localisations secondaires sont essentiellement pulmonaires et constituent la principale cause de mortalité (environ 30 à 50% à 10 ans). Elles imposent de ce fait un bilan d'extension et une surveillance par scanner thoracique que ce soit à l'étape pré ou post-thérapeutique. [5]

Le traitement repose essentiellement sur le couple « chirurgie conservatrice suivie de radiothérapie». La chimiothérapie trouve sa place dans les tumeurs localement évoluées et/ou de haut grade de malignité et à fort potentiel métastatique.

Notre travail consiste en une étude rétrospective incluant 65 patients traités au sein du service de Traumatologie-Orthopédie A hôpital civil de Marrakech, sur une période de 05 ans allant de 2017 à 2021.

Il se fixe comme objectifs de déterminer les aspects épidémiologiques, cliniques, paraclinique, thérapeutiques et évolutives des tumeurs des parties molles.



*MATERIELS
ET
METHODES*



Notre étude s'intéresse aux patients porteurs des tumeurs primitives des parties molles au service de traumatologie et d'orthopédie A, CHU Mohammed VI hôpital Ibn Tofail de Marrakech.

I. Type de l'étude:

Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective réalisée Service de traumatologie et d'orthopédie A, hôpital Ibn Tofail de Marrakech

II. Période d'étude :

Cette étude concerne une période de 05 ans, allant de 2017 à 2021.

III. Modalités de recrutement :

Durant cette période, 65 patients présentant une tumeur des parties molles ont été diagnostiqués et pris en charge au sein du service de traumatologie orthopédie au CHU Mohammed VI de Marrakech.

Au cours de cette étude, les paramètres épidémiologiques, cliniques, radiologiques, histologiques, thérapeutiques et évolutifs ont été recueillis à partir des registres hospitaliers du service.

L'analyse des données recueillies et des résultats de l'étude a été effectuée par la réalisation d'une fiche d'exploitation comportant les paramètres suivants : [fiche D'exploitation].

Nous avons adopté la classification de l'OMS des tumeurs des parties molles publiée en 2020[6].

IV. Critères d'inclusion :

Notre étude a inclus l'ensemble des patientes présentant une tumeur primitive des parties molles histologiquement prouvée.

V. Critères d'exclusion :

Ont exclu de notre étude les patients présentant :

- Age <15 ans.
- Une tumeur maligne secondaire des parties molles (métastase).
- Une tumeur osseuse envahissant les parties molles adjacentes.
- Une tumeur des parties molles de la tête et cou, des viscères (tube digestif, appareil gynécologique...)
- Une tumeur des parties molles cutanée.
- Dossier médical non exploitable.

Nous avons ainsi colligé 77 cas de tumeurs des parties molles. Nous n'avons Retenu que 65 cas, les autres ne répondaient pas aux conditions de l'étude.

Chez ces patients nous avons étudié les données épidémiologiques, cliniques, para cliniques, thérapeutiques et évolutives.

L'analyse des données a été simplifiée à l'aide d'une fiche d'exploitation comportant l'âge, le sexe, la symptomatologie, les explorations, la prise en charge Thérapeutique et le suivi.

VI. Considérations éthiques :

Le recueil des données a respecté la confidentialité des informations et l'anonymat des patients.



RESULTATS

I. ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE :

1. Fréquence :

Nous avons colligé 65 patients atteints de TPM primitives, pris en charge par le service de traumatologie orthopédie A, hôpital Ibn Tofail 2017 et 2021.

43 tumeurs étaient bénignes soit 66,2% et 22 étaient malignes soit 33,8%.

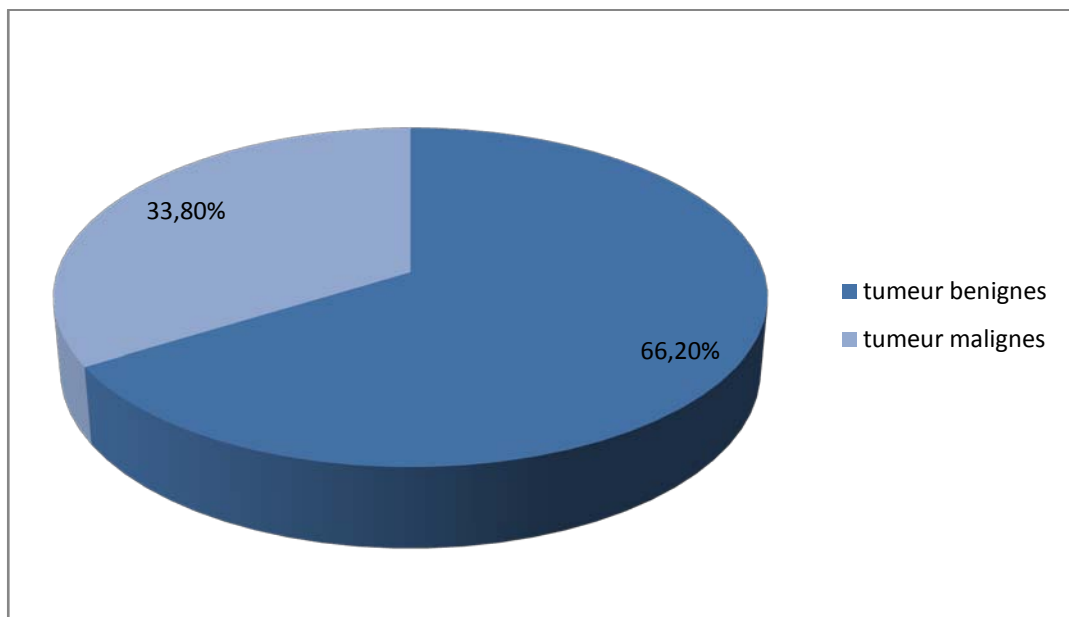


Figure 1 : Répartition des tumeurs selon leur nature bénigne ou maligne.

2. Type histologique :

L'étude de la répartition des tumeurs des parties molles montre que le lipome 50,76% est le type histologique prédominant dans notre série, s'ensuivent le liposarcome de 13,84%, le synoviosarcome de 9,23%, le sarcome pléomorphe de 6,15%, élastofibrome 4,61%. L'hémangiome, myxome intramusculaire et la fibromatose de type desmoïde de 3,07% de même pour rhabdomyosarcome . le schwannome et Leiomyosarcome malin sont plus rare dans notre série.(tableau I)

Tableau I : Résume la répartition des STM en fonction du type histologique.

Tumeurs	Nombres de cas	Fréquence
Tumeurs bénignes		
Lipomes	33	50,76%
Elastofibrome	3	4,61%
Hémangiome	2	3,07%
Myxome intra musculaire	2	3,07%
Fibromatose de type desmoide	2	3,07%
schwannome	1	1,57%
TOTAL		66,15%
Tumeurs malignes		
Liposarcome	9	13,84%
Synoviosarcome	6	9,23%
Sarcome pléomorphe	4	6,15%
rhabdomyosarcome	2	3,07%
Leiomyosarcome	1	1,53%
TOTAL		33,85%

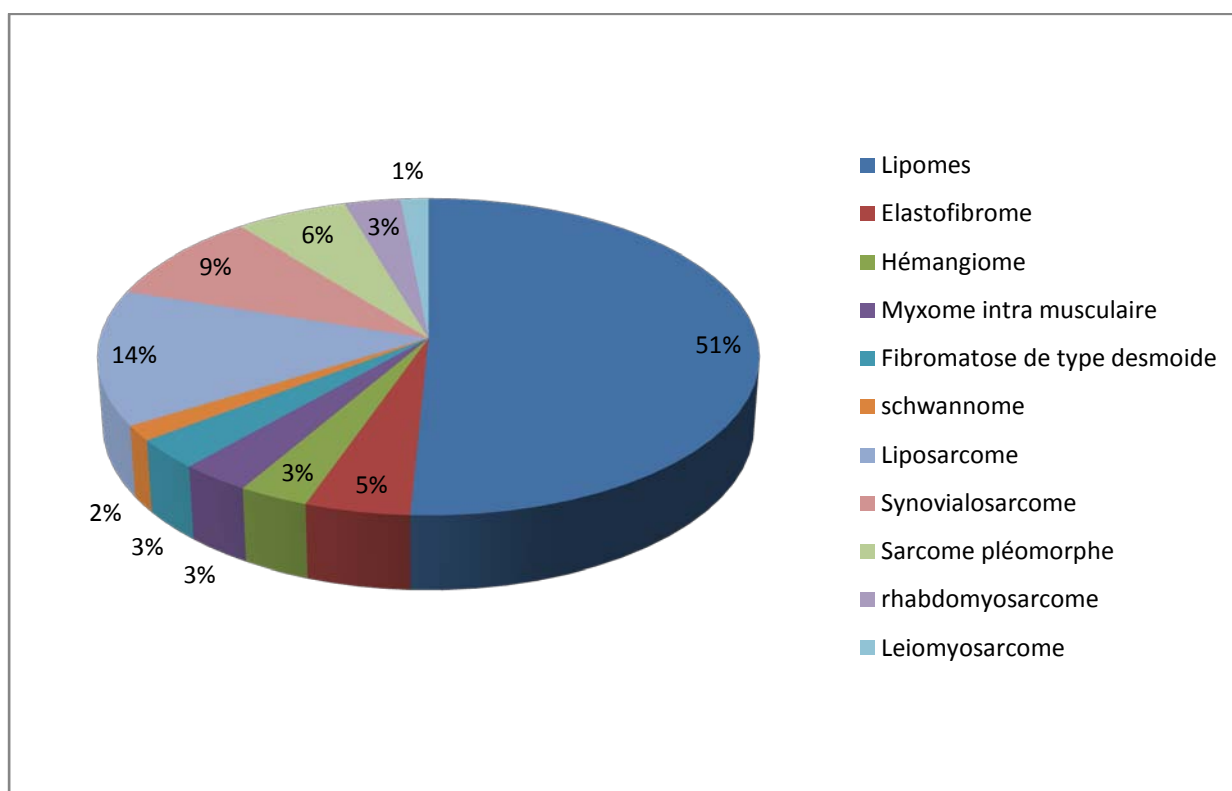


Figure 2 : Répartition des tumeurs des parties molles en fonction du type histologique.

3. Age :

L'âge moyen de nos patients était de 49,45 ans avec des extrêmes d'âge allant de 15 ans à 86 ans.

L'âge moyen des patients atteints de tumeurs bénignes était de 42,3ans avec des extrêmes d'âge entre 15ans et 81 ans

L'âge moyen des patients atteints de tumeurs malignes était de 56,6ans avec des extrêmes d'âge entre 21 ans et 86 ans.

4. Sexe :

Le sexe ratio H/F était de 0,9.

Parmi nos 65 patients, 34 étaient de sexe féminin soit 52,3% de notre effectif et 31 étaient de sexe masculin soit 47,7% de nos malades (figure 3).

Dans notre série 12 hommes soit 54,5% et 10 femmes soit 45,5% ont présenté une tumeur maligne. 19 hommes soit 44,2% et 24 femmes soit 55,8% ont présenté une tumeur bénignes (figure 4).

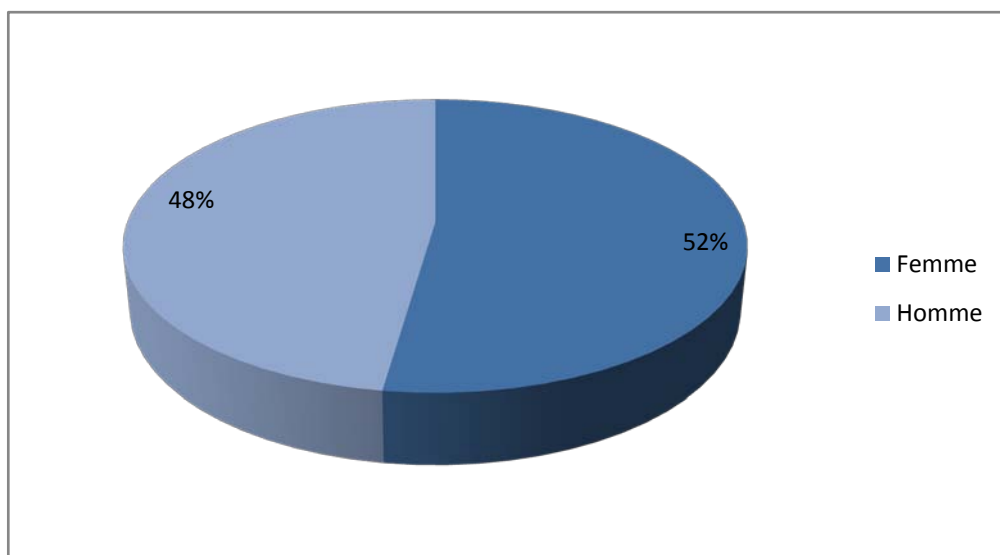


Figure 3 : Répartition des patients selon leur sexe.

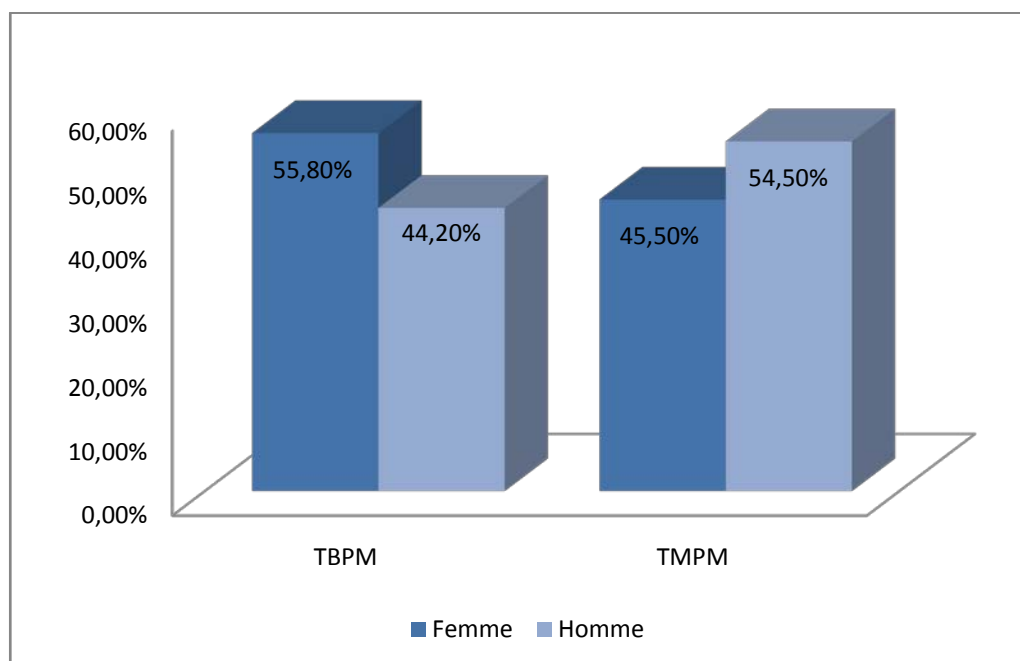


Figure 4 : Répartition des tumeurs bénignes et malignes en fonction du sexe.

Tableau II : Répartition des types des tumeurs selon le sexe et l'âge.

Tumeurs	NB de cas		Age moyen
	femme	homme	
Tumeurs adipeuses			
Lipomes	18	15	48 ans
Liposarcome	3	6	63,77 ans
Tumeurs fibroblastiques et myofibroblastiques			
Elastofibrome	2	1	42 ans
Fibromatose de type desmoïde	2	-	33,5ans
Tumeurs musculaires			
rhabdomyosarcome	1	1	52,5ans
Leiomyosarcome	-	1	80ans
Tumeurs vasculaires			
Hémangiome	1	1	40 ans
Tumeurs des gaines nerveuses périphériques			
Schwannome	1	-	38 ans
Tumeurs à différenciation incertaine			
Myxome intra musculaire	1	1	36,5ans
Synoviosarcome	3	3	46,66ans
Sarcome pléomorphe	3	1	61 ans

5. Origine géographique :

Dans notre série 38 patients soit 58,46% sont issus du milieu urbain alors que 27 patients soit 41,53% sont issus du milieu rural (figure 5).

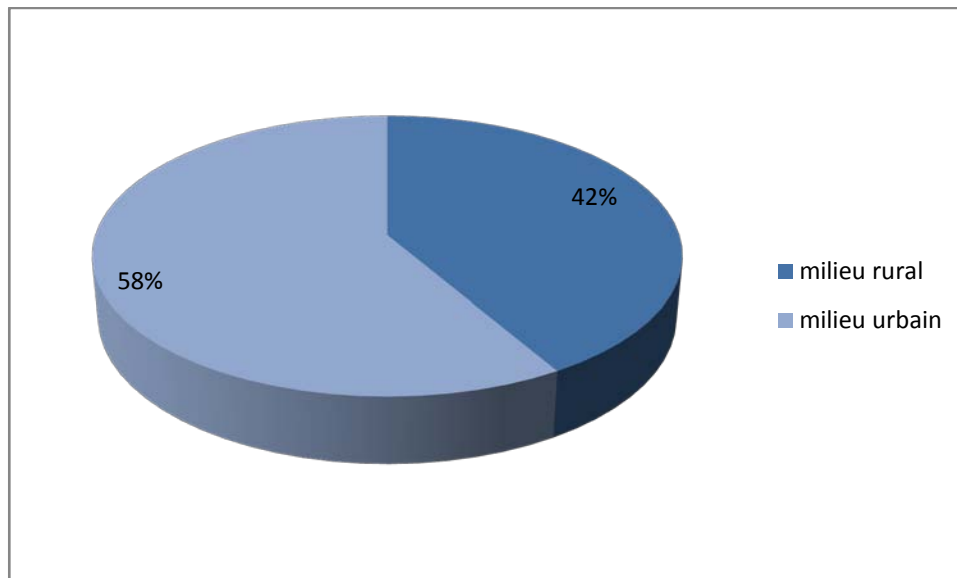


Figure 5 : Répartition des patients selon leur origine géographique.

II. ETUDE CLINIQUE :

1. Antécédents des patients:

- ATCD de traumatisme au niveau du siège de la tumeur retrouvé chez 4 patients soit 6,15%, dont 1 patient à développé une tumeur maligne des parties molles (TMPM) et 3 patients ont présenté des tumeurs bénignes.
- Le tabagisme a été rapporté par 19 patients soit 29,23% des patients.
- On a noté un ATCD de chirurgie pour tumeur des parties molles (TPM) chez deux patients l'un a présenté un lipome et l'autre synoviosarcome.
- on a noté un ATCD de thyroïdectomie total avec curiethérapie pour un carcinome vésiculaire chez un patient qui a présenté un sarcome pléomorphe.

- On a noté un ATCD de tuberculose pulmonaire traitée chez un patient qui a présenté un synoviosarcome.
- 7 patients sont hypertendus soit 10,7% et 4 patients diabétiques soit 6,15%.
- 1 patient qui présente une cardiopathie ischémique non documentée.
- ATCD de lipome familial (mère).
- ATCDs de cancer familial (mère, sœur).

2. Délai de consultation :

Le délai de consultation a été précisé pour 58 patients soit 89,24%. Il n'a pas été précisé chez patients 7 soit 10,76% (Figure 6).

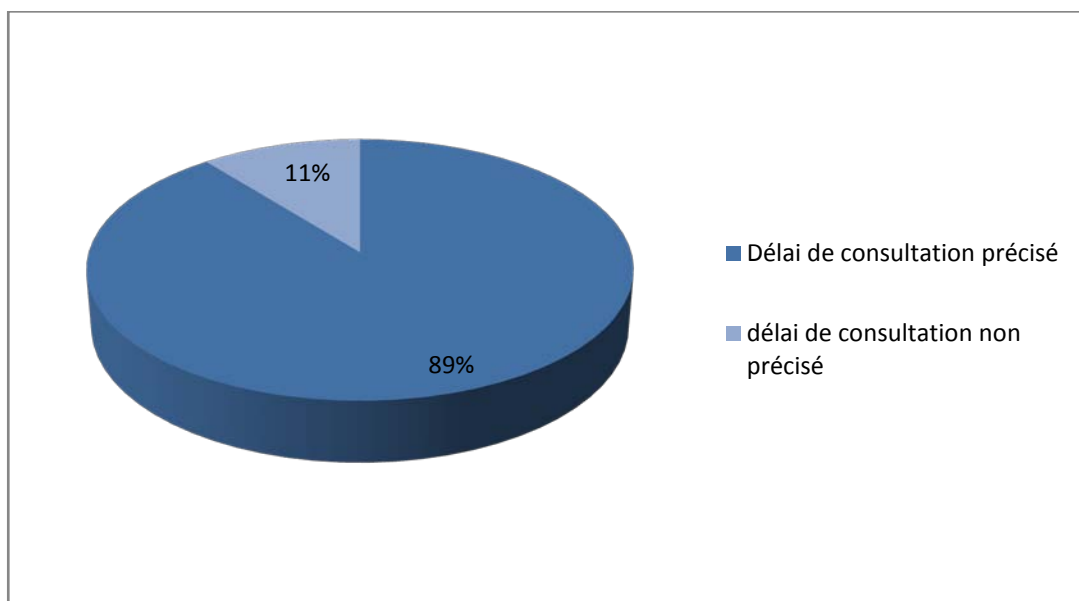


Figure 6 : Répartition des patients selon le délai de consultation.

- Le délai de consultation moyen était de 13 mois, avec des extrêmes allant de 1 mois à 13 ans.
- Le délai de consultation moyen était de 14 mois pour les patients ayant présenté une TBPM avec des extrêmes allant de 1 mois à 13 ans, alors qu'il était de 12 mois chez les patients ayant présenté une TPM avec des extrêmes allant de 2 mois à 5 ans (Tableau III).

2.1. Le retard de diagnostique :

- Chez 12 Patients le manque de moyens était la cause principale soit 20,7% ;
- la négligence chez 9 patients était la cause du retard de diagnostique soit 15,5% ;
- Le recours à un traitement traditionnel chez 6 patients soit 10,3%.

Tableau III: Répartition du délai moyen de consultation en fonction de la nature bénigne ou maligne de la tumeur.

Type de la tumeur	Effectif	Délai moyen de consultation	Délais extrêmes de consultation
TBPM	43	14mois	1 mois-13 ans
TMPM	22	12mois	2mois-5 ans
Total	65	13mois	1 mois-13 ans

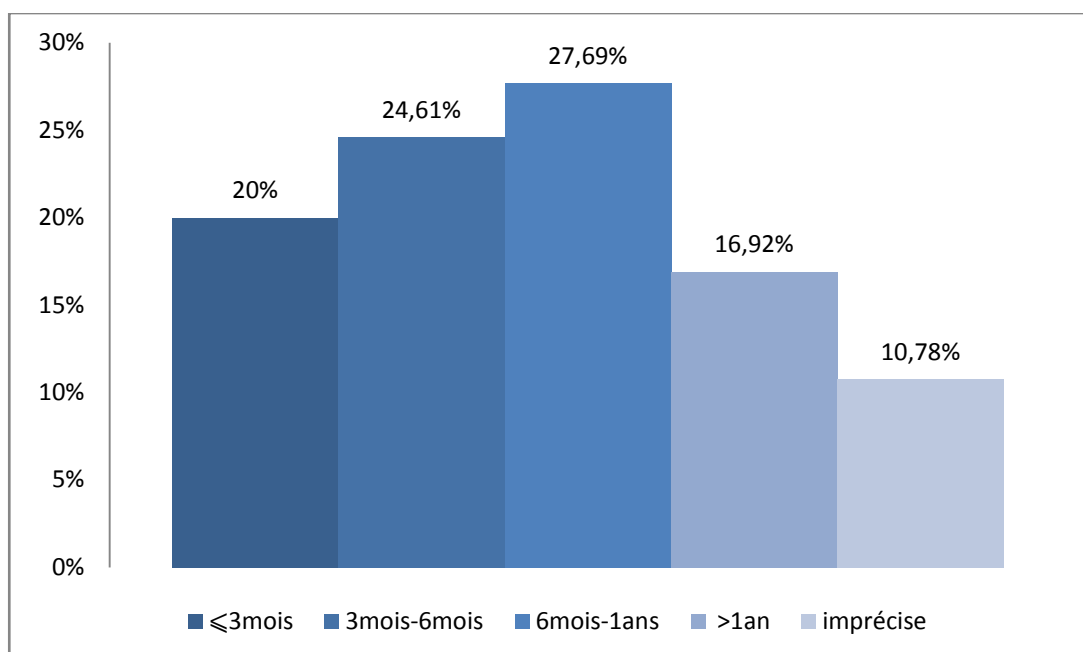


Figure 7: Répartition des patients selon le délai des consultations.

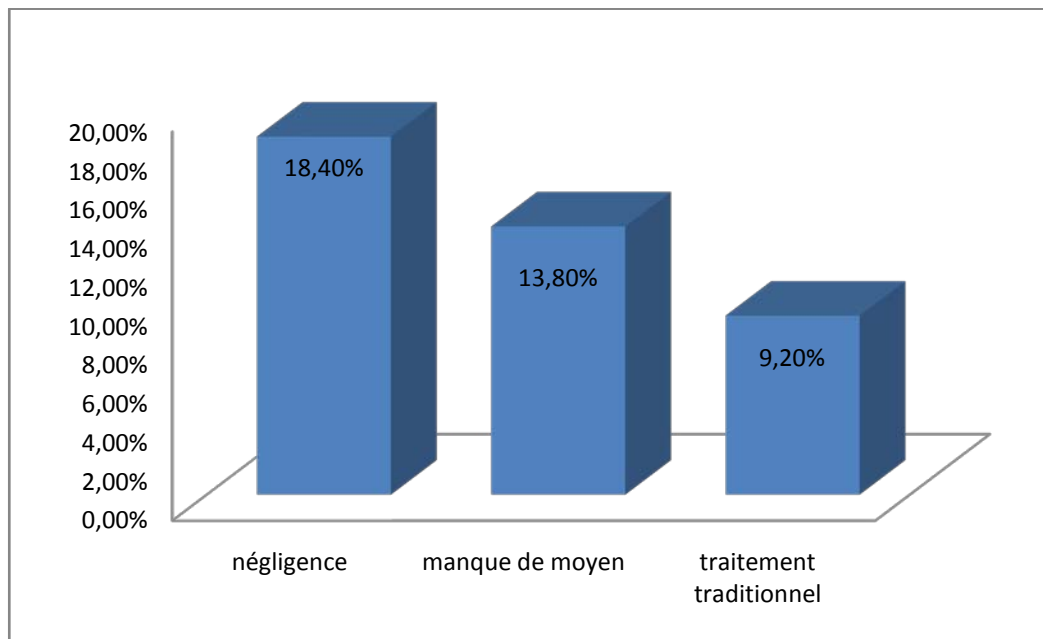


Figure 8: Répartition des patients selon les causes du retard de diagnostique.

3. Signes fonctionnels :

- La tuméfaction qui augmente progressivement de volume constitue le motif de consultation le plus fréquent dans notre série, elle a été retrouvée chez 61 patients (93,84%) ;
- la douleur a été notée chez 13 patients soit (20%) :
 - 4 patients ont présentés une douleur mécanique soit 30,76% ;
 - 3 patients ont présentés une douleur inflammatoire soit 23,07% ;
 - Types de douleurs imprécis chez 6 patients soit 46,17% ;
- L'impotence fonctionnelle a été noté chez 8 patients soit (12,30%) chez l'ensemble de ces patients l'impotence est partielle ;
- l'AEG a été retrouvée chez 5 patient soit (7,69%) ;
- Découverte fortuite chez un patient ayant un traumatisme soit (1,53%).

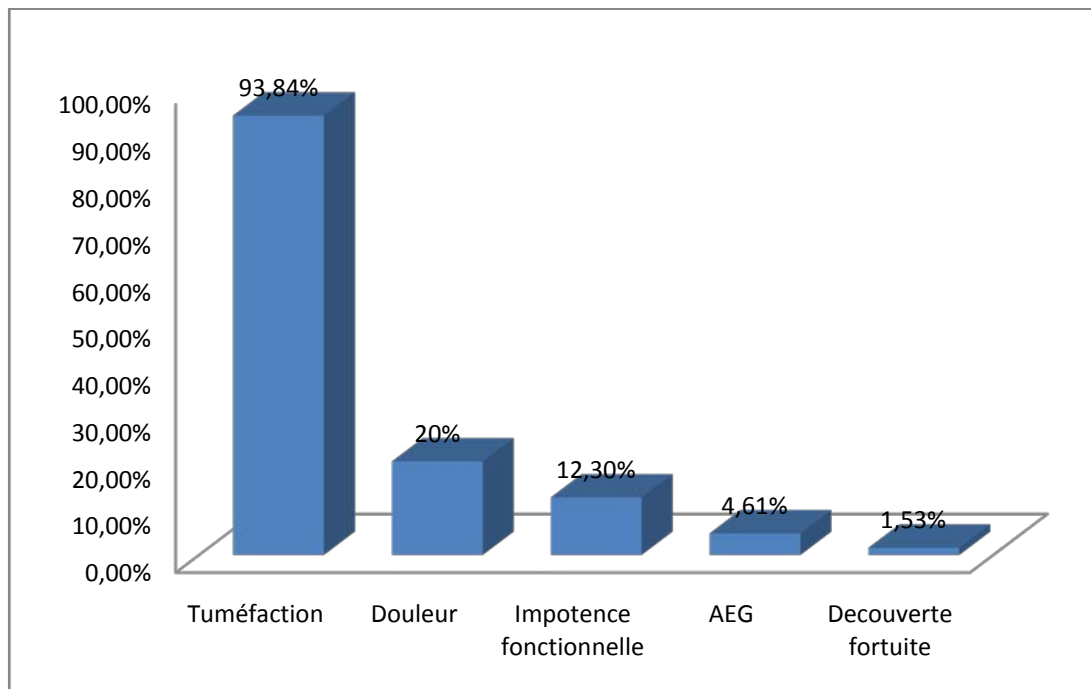


Figure 9 : Répartition des patients selon le mode de révélation.



Figure 10 : Liposarcome de l'avant bras. (Service traumatologie- orthopédie A , hôpital Ibn Tofail CHU Mohamed VI Marrakech)



Figure 11 : Liposarcome révélé par une tuméfaction de la cuisse gauche (Service traumatologie-orthopédie A, hôpital Ibn Tofail CHU Mohamed VI Marrakech).

4. Données de l'examen clinique :

L'examen avait objectivé la présence d'une tuméfaction comme principal signe physique présent chez 61 patients, douloureuse chez 13 patients, de siège variable :

4.1. Le siège de la tumeur :

La localisation au niveau des membres était la plus fréquente. 61 malades soit 93,8% de l'effectif. (Tableau VI)

- Localisation au niveau du membre supérieure chez 27 patients soit 41,5% ;
- Localisation au niveau de membre inférieure chez 34 patients soit 52,3% ;
- 4 patients avaient une localisation au niveau du tronc soit 6,2% de l'effectif.

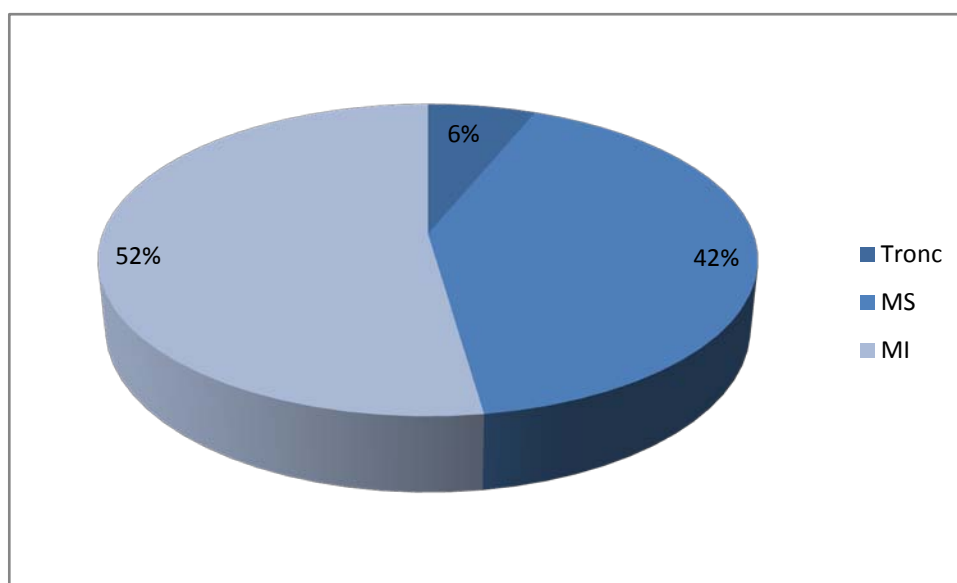


Figure 12 : Répartition des patients selon la localisation de la tumeur.

a. Le siège au niveau des membres inférieurs :

- 34 de nos patients avaient une localisation au niveau des membres inférieurs soit 52,3% de l'effectif total.
- 18 patients avaient une localisation au niveau du membre inférieur droit soit 27,7% de l'effectif. Alors que 16 patients avaient une localisation au niveau du membre inférieur gauche soit 24,6% de l'effectif.

b. le siège au niveau des membres supérieurs :

- 27 patients avaient présenté une localisation aux membres supérieurs soit 41,5% de l'effectif.
- 12 patients avaient présenté une localisation au membre supérieur droit soit 18,4 %, et 15 avaient une localisation au membre supérieur gauche soit 23,1%.

Tableau IV: Répartition des patients selon la localisation droite et gauche des membres.

	MS	MI
Droit	18,4%	27,7%
gauche	23,1%	24,6%
Total	41,5%	52,3%

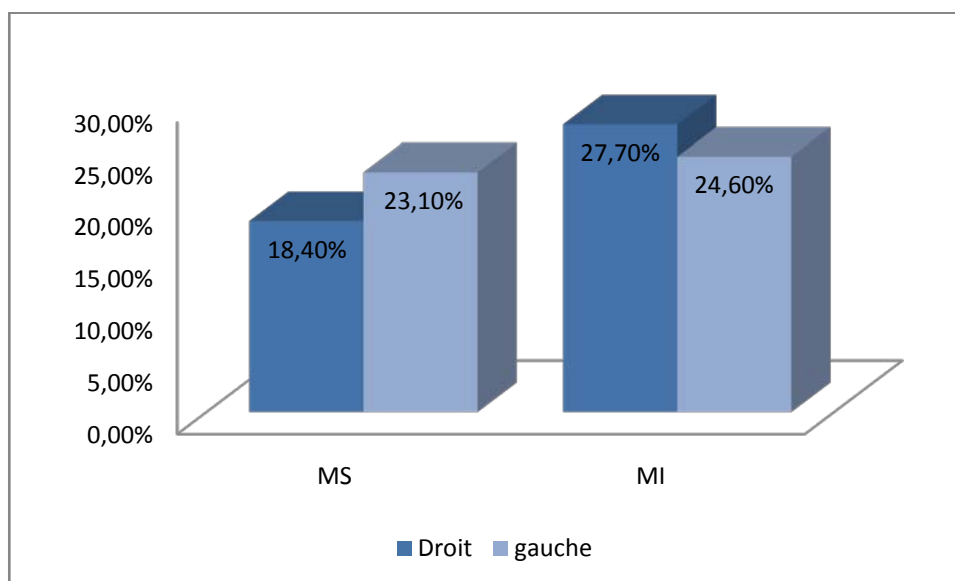


Figure 13 : Répartition des tumeurs selon la topographie.

Tableau V: Répartition des types histologique selon leurs topographies.

Type des tumeurs	Membre supérieure					Membre inférieure				
	épaule	bras	coude	Av bras	main	hanche	cuisse	genou	jambe	Pied
Lipome	8	4	1	3	-	1	7	-	4	1
Elastofibrome	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Hémangiome	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-
Myxome intramusculaire	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-
Fibromatose de type desmoïde	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Schwannome	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Total	20					19				
Liposarcome	1	1	1	-	-	-	3	1	2	-
Synoviosarcome	-	2	1	1	-	-	1	-	-	1
Rhabdomyosarcome	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Sarcome pléomorphe	-	-	-	-	-	-	2	-	1	1
Leiomyosarcome	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Total	7					15				

Tableau VI : Répartitions des patients selon la localisation.

Localisations tumeurs	MS	MI	Tronc	total
TBPM	20(46,5%)	19(44,2%)	4(9,3%)	43
TMPM	7(31,8%)	15(68,2%)	-	22

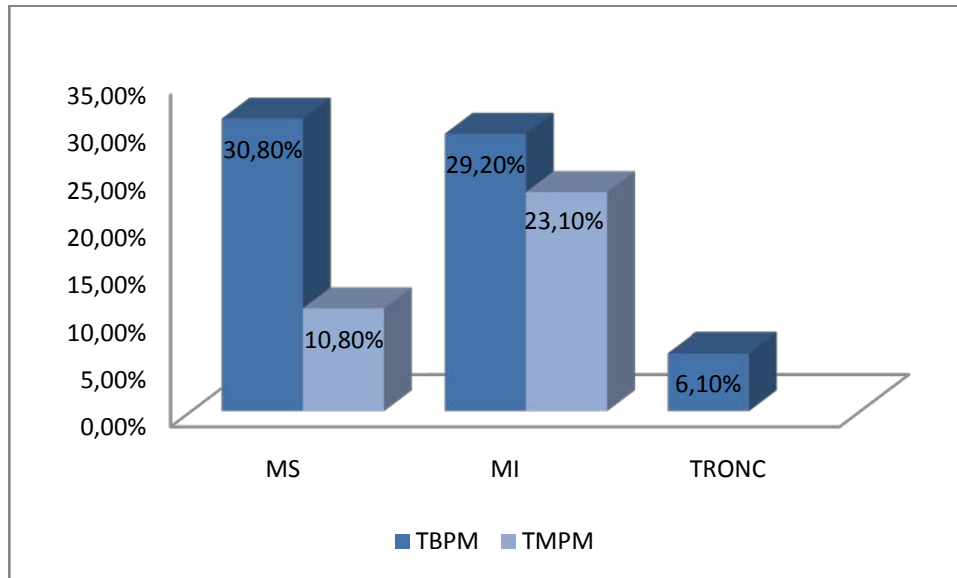


Figure 14 : Répartition des tumeurs bénignes et malignes selon la localisation.



Figure 15 : Tumeur de la face postérieure de la cuisse gauche.

4.2. Les signes inflammatoires :

Les signes inflammatoires étaient retrouvés à l'inspection chez 2 patients soit 4,6% de l'effectif.

4.3. La taille tumorale :

Varie d'une tumeur à l'autre, Elle variait de 3 à 20 cm.

On remarque que 44,6% des patients (29 cas) se présentaient avec des tuméfactions volumineuses, alors que 55,38% (36 cas) ont consulté pour des masses de moins de 5 cm.

Tableau VII : Répartition des patients selon la taille de la tumeur.

Tumeurs	≤5 cm	>5cm
TBPM	33(50,8%)	10(15,4%)
TMPM	3(13,6%)	19 (86,4%)
TOTAL	37	28

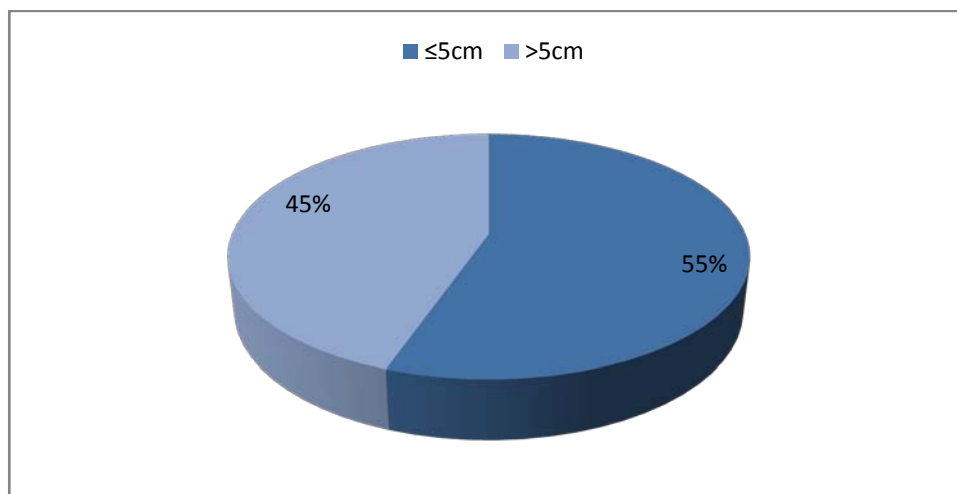


Figure 16 : Répartition des patients selon la taille de la tumeur.

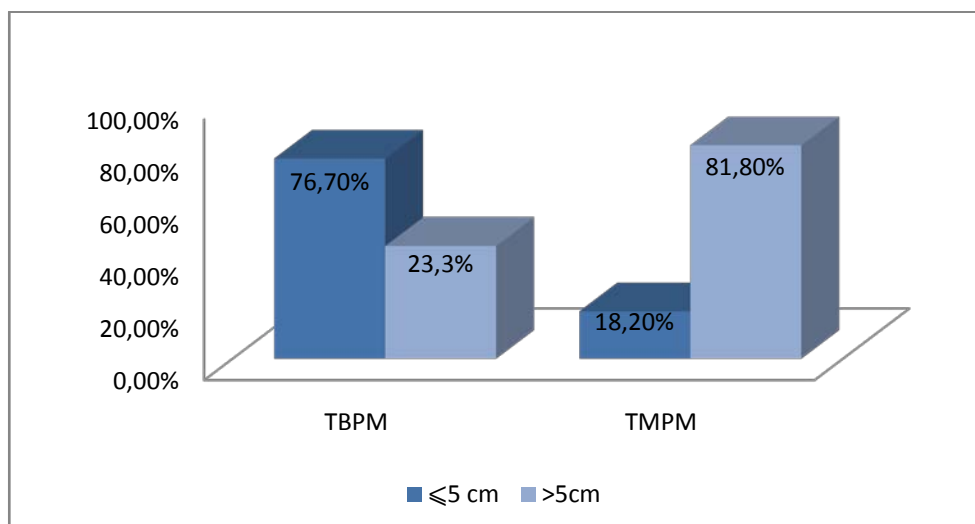


Figure 17 : Répartition des TBPM et TMPM selon la taille de la tumeur.

4.4. La fixité de la tumeur :

Le caractère fixe de cette masse a été rapporté chez 24, soit 36,9% des malades de notre série. Alors que 41 patients présentent un caractère mobile soit 63,1%

Tableau VIII: Répartition selon fixité de la tumeur.

Caractères	fixe	Mobile
TBPM	11,6% (5)	88,4% (38)
TMPM	86,4% (19)	13,6 % (3)

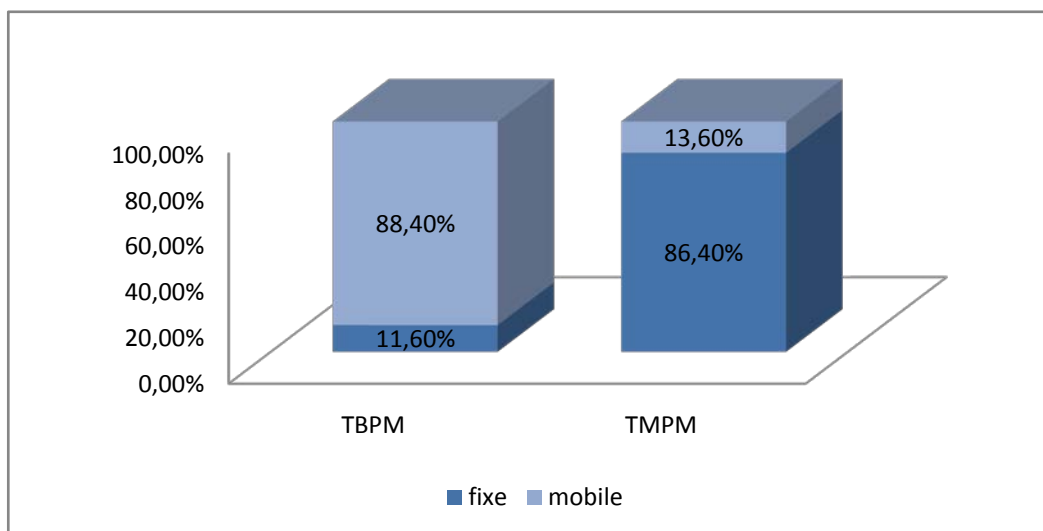


Figure 18 : Répartition des tumeurs en fonction de leur caractère fixe ou mobile.

4.5. Les signes de compression locorégionale :

Des signes de compression locorégionale étaient rapportés chez 3 patients soit 4,61% de notre effectif exclusivement chez les patients ayant présenté une TMPM soit 13,63% de l'effectif de celle-ci.

- Paralysie du nerf radial a été notée chez patient qui a présenté un liposarcome
- Paresthésie du nerf médian a été notée chez 2 patients qui ont présentés un synoviosarcome.

4.6. Adénopathie :

Des adénopathies étaient rapportés chez 2 patients soit 3,07% de notre effectifs.

III. ETUDE PARACLINIQUE :

1. Bilan local :

Tableau IX: La répartition des examens radiologiques effectués

Examen radiologique	Nombre des cas	Fréquence
Radiographie standard	59	90,76%
Echographie des parties molles	38	58,46%
TDM	7	10,76%
IRM	29	44,6%

Des calcifications ont été objectivées à la radiographie standard chez 2 patients

Une atteinte osseuse associée a été retrouvée chez 2 patients ayant présentés une TMPM.

- Ostéolyse chez 1 patient avec un synoviosarcome.
- Ostéolyse chez 1 patient avec un sarcome pléomorphe.
- Ostéocondensation chez 1 patient avec un rhabdomyosarcome.

Une radiographie normale dans 53 cas



Figure 19 : Radiographie standard d'un synoviosarcome avec une ostéolyse du coude. (Service traumatologie-orthopédie A, hôpital Ibn Tofail CHU Mohamed VI Marrakech)

1.1. Echographie des parties molles :

Dans notre série, 38 patients ont bénéficiés une échographie des parties molles

Elle a permit d'étudier :

a. La localisation :

-30 TPM étaient superficielles soit 79% de l'effectif, alors que 8 étaient de siège profond soit 21%

b. La limite :

-La Limite était régulière chez 31 patients soit 81,6% et irrégulière chez 7 patient soit 18,4%

c. Aspect échographique :

-la tumeur était homogène chez 24 patient soit 63,16% alors que 14 patients présenté une tumeur hétérogène soit 36,84%.

d. Vascularisation au doppler : étudié chez 22 patients

-La tumeur était vascularisé chez 8 patients soit 36,36%

Tableau X: Répartition des tumeurs en fonction des résultats de l'échographie.

Nature de la tumeur	localisation		Limite		Aspect échographique	
	profonde	superficielle	régulière	irrégulière	homogène	hétérogène
Bénignes	7,9%	76,3%	71,1%	13,2%	63,5%	23,7%
Malignes	13,1%	2,7%	10,5%	5,2%	2,6%	13,2%



Figure 20 : Echographie des parties molles de la région deltoïdienne objectivant une formation nodulaire sous cutanée ovale bien limitée homogène de 31x10 mm : compatible avec un Lipome sous cutanée.



Figure 21 : Echographie des parties molles de la région scapulaire gauche objectivant une formation ovale bien limitée hypoéchogène homogène mesurant 12,7x86mm : compatible avec un élastofibrome .

1.2. Tomodensitométrie :

7 patients de la série, soit 10,76 % ont bénéficié d'un examen tomodensitométrique, dont 3 patients avaient présenté des TBPM et 4 des TPM, les résultats obtenus sont :

- Masse tissulaire, kystique ou mixte
- La densité de la masse.

- Le rehaussement après injection du produit de contraste.
- La vascularisation.
- La forme et les contours.
- Les rapports osseux.



Figure 20a



Figure 20b

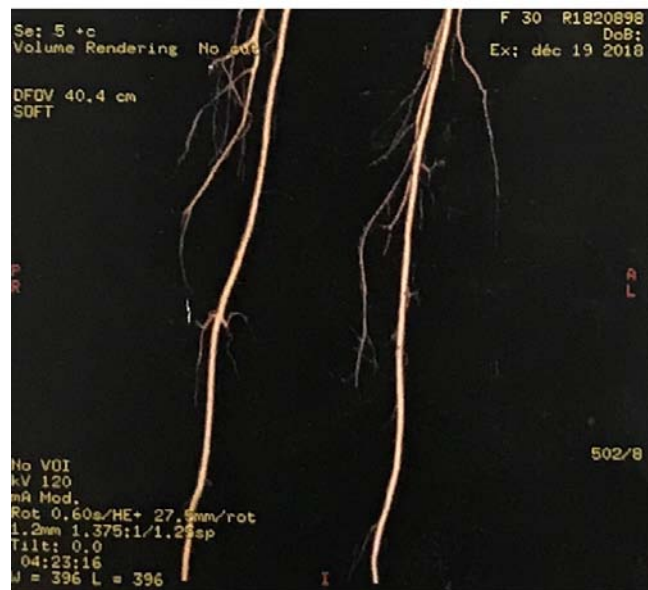


Figure 22 : TDM de la cuisse objectivant un processus expansif hypodense mesurant 44x149mm et rehaussé en périphérie par contraste au dépend du muscle sartorius. (Figure 20a) le pédicule vasculaire fémorale est opacifié de façon homogène et ne présente pas d'anévrisme ou de sténose et reste séparé de la lésion tumorale. (Figure 20b) : Compatible avec un schwannome.

1.3. Imagerie à résonance magnétique :

Une IRM a été réalisée chez 29 malades :

- Chez tous les malades ayant présenté une TMPM soit 75,9%.
- 7 patients qui ont présenté une TBPM soit 24,1%.

a. Topographie :

21 de nos patients présentaient un processus lésionnel profond soit 72,41% (dont 15 en intra-compartimental), alors que chez 8 patients soit 27,58%, la masse était superficielle à l'IRM.

- Pour les TBPM : 4 patients avaient une localisation profonde soit 57,2% et 3 patients avaient une localisation superficielle soit 42,8% de l'effectifs des TBPM
- Pour les TMPM : 17 patients avaient une localisation profonde soit 77,28% et 5 patients avaient une localisation superficielle soit 22,72% de l'effectifs des TMPM .

b. Taille :

Dans notre étude, 22 patients présente une masse supérieur à 5 cm (grand axe) soit 75,8%, la masse était inférieur à 5 cm chez 7 patients soit 24,2%.

- Pour les TBPM 4 patients présentaient une tumeur inférieure à 5 cm soit 57,14% et 3 tumeurs supérieure à 5 cm soit 42,86% de l'effectif des TBPM.
- Pour les TMPM 3 patients présentaient une tumeur inférieure à 5cm soit 13,6% et 19 tumeurs supérieure à 5cm soit 86,4% de l'effectif des TMPM.

Avec une taille moyenne des TMPM 12,1cm allant de 3,5cm à 21,3cm.

c. Limites :

La masse était bien limitée chez 11 patients (37,93%), alors que les contours étaient irréguliers chez 18 patients (62,07%).

Tableau XI : Répartitions des tumeurs en fonction des résultats d'IRM .

Nature de la tumeur	Localisation		taille		limite	
	Localisation profonde(%)	Localisation superficielle(%)	≤5 cm	>5cm	Régulier	irrégulier
Maligne	77,28%(17)	22,72%(5)	13,6%(3)	86,4% (19)	27,3%(6)	72,7%(16)
bénigne	57,2% (4)	42,8%(3)	57,14%(4)	42,86%(3)	71,43%(5)	28,57%(2)

d. Signal :

- **Signal T1** : Les lésions à l'IRM apparaissent en hyposignal dans 15 cas soit 51,7% des cas, en isosignal dans 7 cas soit 24,1% et en hypersignal dans 7 cas soit 24,1%
- **Signal T2** : A l'IRM, les lésions apparaissent en hypersignal dans 26 cas soit 89,7%, isosignal dans 3 cas soit 10,3% .
- **Rehaussement** : Dans 28 cas soit 96,2%, Un seul cas dans notre série qui n'a pas rehaussée
- **Une nécrose tumorale et une hémorragie** ont été visualisées à l'IRM chez 15,4% des patients. Tous avaient présenté une TMPM.

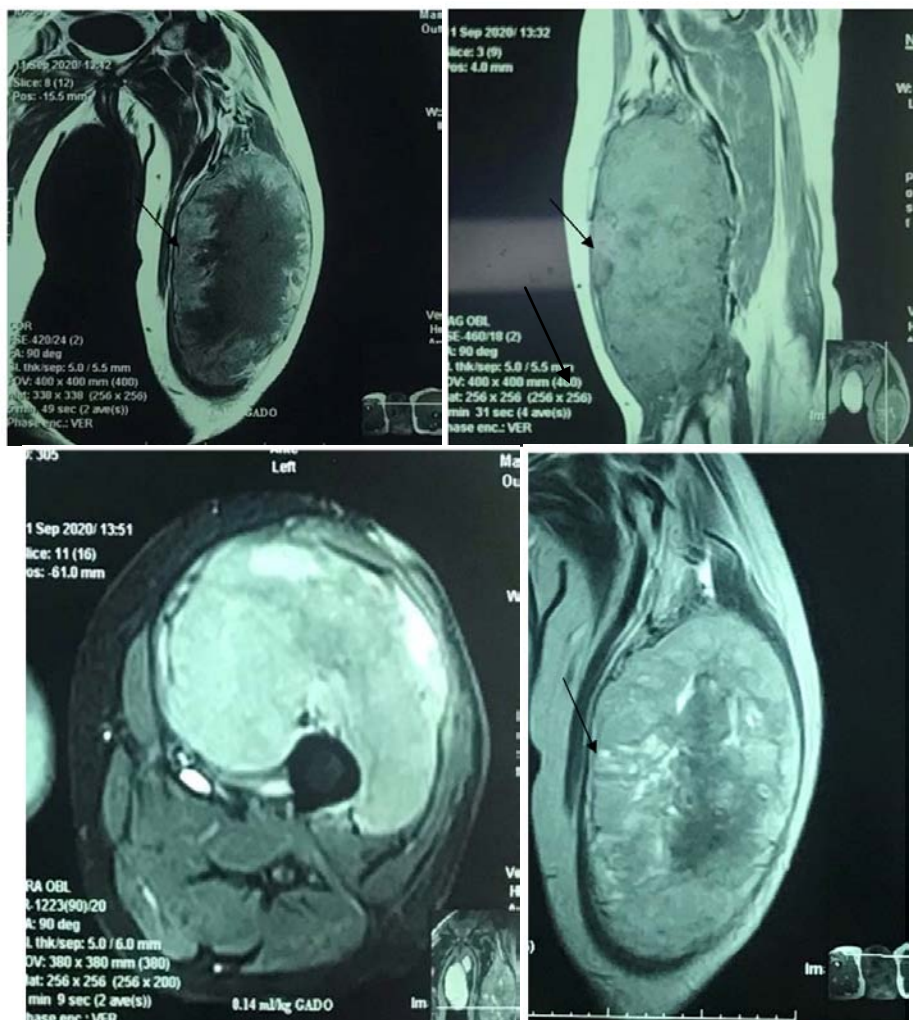


Figure 23 :IRM de la cuisse gauche en coronal et sagittal avec et sans gadolinium :

Mise en évidence au niveau du muscle droit fémoral d'une masse solide en iso signal T1 et hypersignal T2 et STIR, Bien limitée se rehausse de façon hétérogène après injection de gadolinium mesurant 213X119X84mm sans atteinte osseuse.

- sarcome pléomorphe de la cuisse gauche chez un homme âgé de 70 ans.

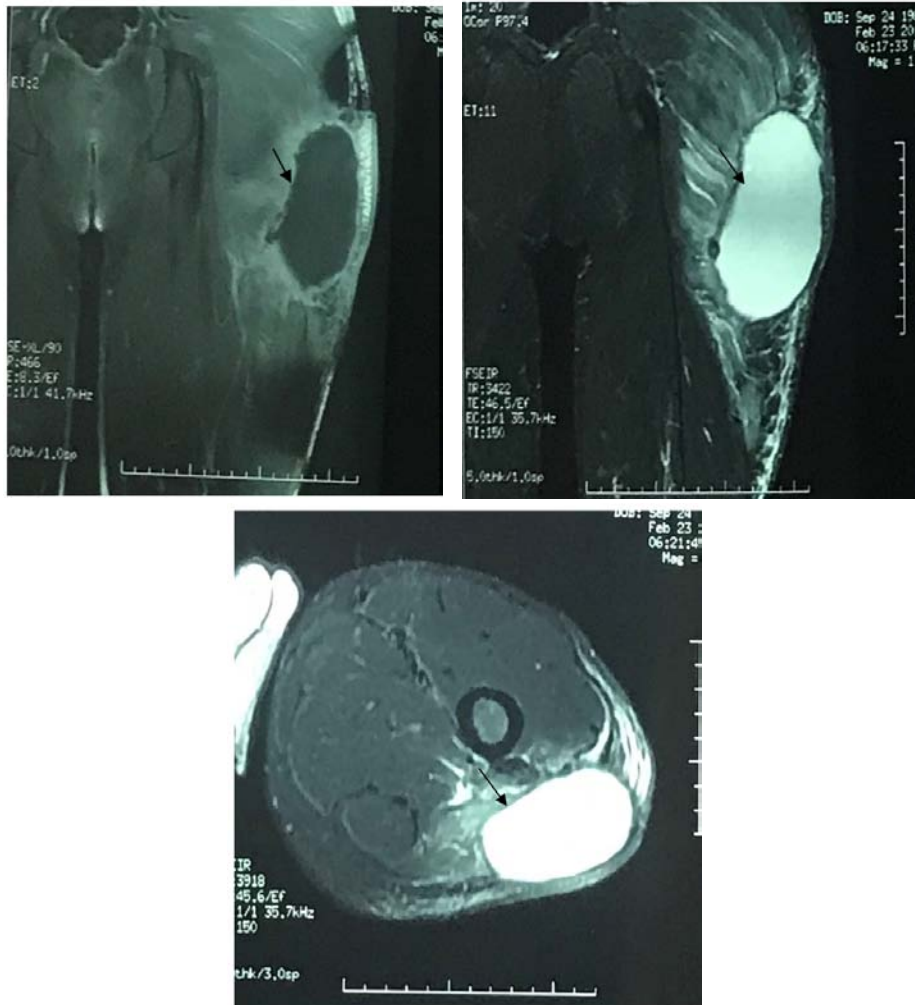


Figure 24 : IRM de la cuisse gauche en coupe coronal et axial.

Présence d'une collection superficielle du 1/3 supérieur de la cuisse gauche mesurant 121X69 mm en hyposignal T1, hypersignal T2, rehaussée en périphérie après injection de gadolinium s'accompagne d'une infiltration de la graisse sous cutanée. S'accompagnent d'une infiltration du muscle grand fessier et du muscle vaste latéral en hyposignal T1 et discret hypersignal T2.

- Liposarcome de la cuisse gauche chez un homme âgé de 35 ans.

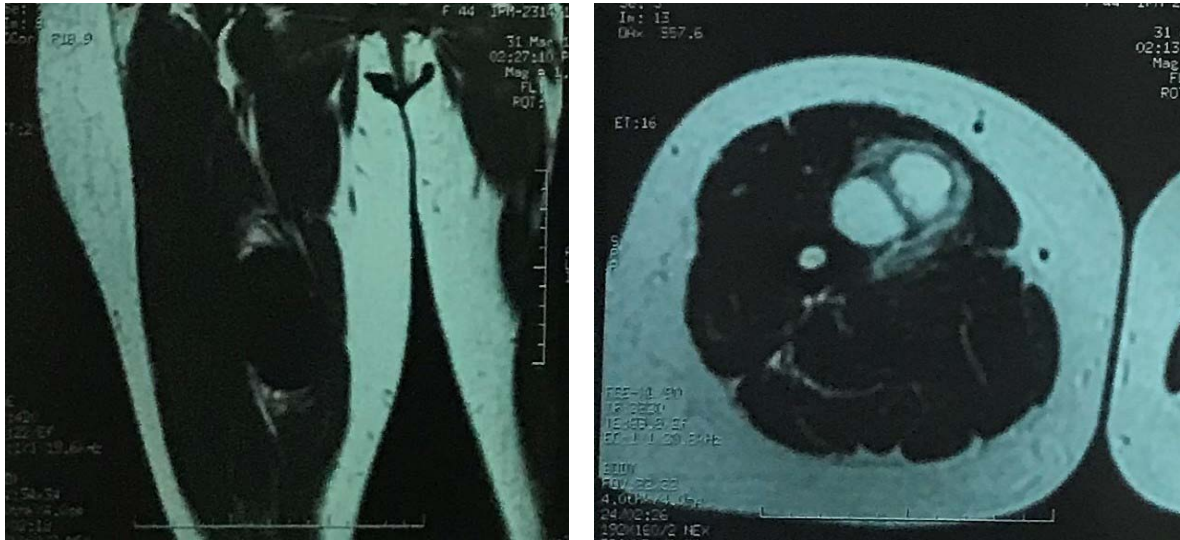


Figure 25 :IRM de la cuisse droite en coupe coronal et axiale.

Masse d'aspect bilobé bien limitée mesurant 8x4,4x4,2cm intramusculaire du muscle droit antérieur en iso signal T1 par rapport au muscle hypersignal en T2. Il s'y associe un œdème péri lésionnel en plage en hypersignal T2.

- Fibromyxome intramusculaire de la cuisse droite chez une femme âgée de 46 ans

2. examen anatomo–pathologique :

2.1. type histologique :

L'anatomopathologie a été réalisée chez tous nos patients.

- Une biopsie exérèse pour 40 patients soit 61,5% de l'effectif.
- Une biopsie incision pour 25 patients soit 38,5% de l'effectif .

L'étude anatomopathologique a objectivé 43 tumeurs bénignes et 22 tumeurs malignes.

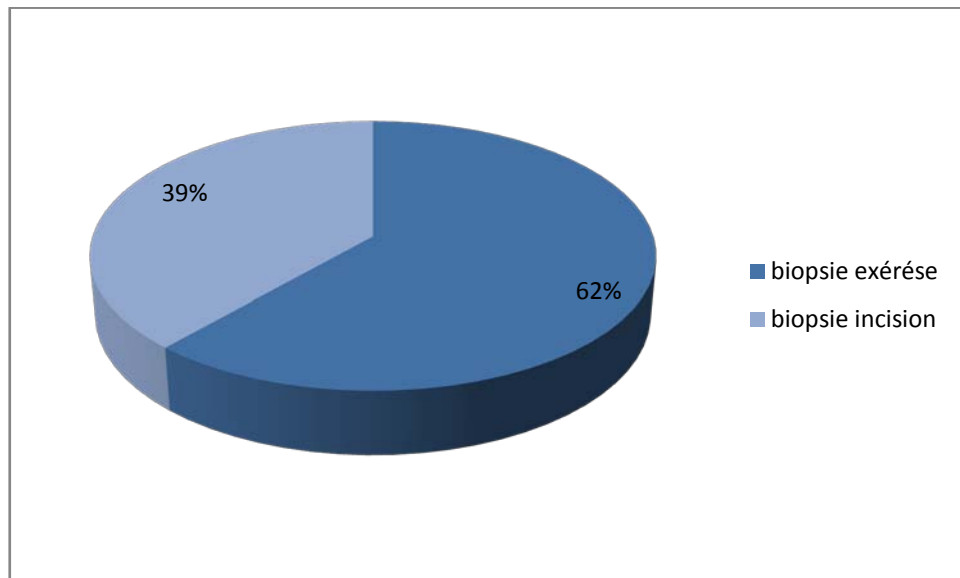


Figure 26 : Répartition des patients selon le type de biopsie.



Figure 27 : Pièce opératoire après résection de la tumeur

Tableau XII : Répartition des tumeurs en fonction de leur type histologique et de leur nature bénigne ou maligne.

Tumeurs		NB de cas	
		effectifs	Fréquence
Tumeurs adipeuses		44	67,7%
bénigne	Lipomes	33	50,76%
maligne	Liposarcome	9	13,84%
Tumeurs fibroblastiques et myofibroblastiques		4	6,14%
bénigne	Elastofibrome	2	3,07%
	Fibromatose de type desmoïde	2	3,07%
maligne	-	-	-
Tumeurs musculaires		3	4,61%
bénigne	-	-	-
maligne	rhabdomyosarcome	2	3,07%
	Leiomyosarcome	1	1,53%
Tumeurs vasculaires		2	3,07%
Bénigne	hémangiome	2	3,07%
Maligne	-	-	-
Tumeurs des gaines nerveuses périphériques		1	1,53%
bénigne	Schwannome	1	1,53%
maligne	-	-	-
Tumeurs à différenciations incertaines		10	15,4%
bénigne	Myxome intra musculaire	2	3,07%
maligne	Synoviosarcome	6	9,23%
	Sarcome pléomorphe	4	6,15%

2.2. La limite de résection :

La limite de résection a été précisée chez 16 patients soit 72,72% de l'effectifs des TMPM :

- Les limites saines chez 14 patients soit 54,54%.
- Les limites envahies chez 2 patient soit 9,09% présentant un rhabdomyosarcome pléomorphe et un synovial sarcome.
- Non précisées chez 6 patients soit 27,27%.

2.3. le grading tumoral :

Le grade de la FNCLCC a été précisée chez 11 patients.

Tableau XIII : Répartition des TPM selon le grade histologique.

Type histologique :	Grade 1	Grade 2	Grade 3
Liposarcome	2	-	2
Synoviosarcome	-	1	1
Sarcome pléomorphe	-	-	2
Rhabdomyosarcome	-	-	2
leiomyosarcome	1	-	-

2.4. Une étude immunohistochimique :

Elle a été réalisée chez 12 patients confirmant le diagnostic histologique de certaines tumeurs:

Tableau XIV : Répartition des tumeurs selon les résultats de l'immunohistochimie.

Tumeurs	Clinique	Morphologie	Marqueurs Immunohistochimiques
Fibromatose de type desmoïde	Femme, 23ans ATCD=0 Siège=cuisse gauche	Prolifération mésenchymateuse fusiforme d'allure bénigne	Anti AML positif Anti PS100 négatif Anti B caténine négatif Anti CD34 négatif
Synoviosarcome	Homme, 47 ans ATCD=0 Siège=avant bras droit	Prolifération tumoral fusocellulaire d'allure agressive	Anti EMA positif Anti Pancytokeratine positif Anti KI-67 positif Anti PS100 positif Anti AML négatif Anti CD34 négatif Anti vimentine négatif
Synoviosarcome grade II	Homme, 42ans ATCD=0 Siège=cuisse droite	Prolifération maligne à cellules fusiformes	Anti vimentine positif Anti desmine positif Anti cytokératine positif Anti EMA positif Anti KI67 positif Anti AML négatif Anti CD34 négatif
Rhabdomyosarcome pléomorphe	Homme, 70ans ATCD=Cardiopathie ischémique Siège=cuisse gauche	Processus sarcomateux évoquant un rhabdomyosarcome épithéloïde grade III	Anti AML positif Anti PS100 positif Anti Caldesmon positif Anti myogénine négatif Anti Pancytokératine négatif Anti Desmine négatif Anti CD34 négatif

Tableau XV : Répartition des tumeurs selon les résultats de l'immunohistochimie."Suit"

Tumeurs	Clinique	Morphologie	Marqueurs Immunohistochimiques
Rhabdomyosarcome	Femme, 35 ans ATCDs =HTA Siege=cuisse gauche	Prolifération tumoral sarcomateuse de haut grade III	Anti vimentine positif Anti desmin positif Anti pancytokératine négatif Anti PS100 négatif
Liposarcome grade I	Homme, 35ans ATCD=tabagisme Siège=cuisse gauche	Prolifération mésoenchymateuse adipocytaire	Anti-CDK4 positif Anti -MDM2 positif
Liposarcome	Homme, 86ans ATCD=0 Siège=cuisse gauche	Prolifération tumoral maligne indifférencié nécrosé d'aspect sarcomateux	Anti AML positif Anti Vimentine positif Anti CDK4 positif Anti CD34 négatif Anti pancytokératine négatif Anti PS100 négatif Anti Caldesmon négatif
Liposarcome dédifférencié	Homme, 69 ans ATCDs =HTA Siege= coude droit	Prolifération tumoral cellulaire sarcomateuse largement nécrosé	Anti CDK4 positif Anti AML négatif Anti pancytokératine négatif Anti desmin négatif Anti myogénin négatif Anti PS100 négatif
Liposarcome myxoïde	Homme, 53 ans ATCDs = tabagique Siège = cuisse gauche	Prolifération mésoenchymateuse adipocytaire	Anti CDK4 positif Anti MDM2 positif
Sarcome pléomorphe	Homme, 50ans ATCD=tabagisme Siège=jambe gauche	Prolifération tumorale indifférenciée d'allure sarcomateuse	Anti AML positif Anti CD68 positif Anti pancytokératine positif Anti EMA positif Anti PS100 négatif Anti desmin négatif Anti vimentine négatif Anti myogenin négatif
Sarcome pléomorphe	Femme, 67 ans ATCDs =0 Siege : cuisse droite	Processus tumoral peu différencié d'allure sarcomateuse	Anti PS100 positif Anti AML positif Anti pancytokératine négatif Anti CD34 négatif
Leiomyosarcome	Homme, 80 ans ATCDS=HTA , cholécystectomie Siege : cuisse droite	Prolifération tumorale maligne d'allure sarcomateuse	Anti AML positif Anti Ki67 positif Anti desmin négatif Anti CD34 négatif Anti CDK4 négatif

3. CONCORDANCE IMAGERIE ANATOMO-PATHOLOGIE :

Après comparaison des résultats de l'imagerie et de l'anatomopathologie, une compatibilité de 92,8% a été notée. 4 cas qui représentaient une discordance entre les résultats d'IRM et examen anatomo-pathologique :

Tableau XVI: Discordance imagerie anatomopathologie.

Clinique	Imagerie	Anatomo-pathologie
Homme , 53ans Siège : cuisse gauche	IRM : grosse masse hyper vascularisé renfermant une composante graisseuse en faveur d'un hibernome.	Liposarcome myxoïde.
Homme, 50 ans Siège : jambe gauche	IRM : processus lésionnel métaphyso-diaphysaire en faveur d'un ostéosarcome.	sarcome pléomorphe.
Femme, 50 ans Siège : cuisse droite	IRM : processus tumoral intramusculaire d'origine sarcomateuse.	Fibromyxome intramusculaire.
Homme, 56ans Siège : région fessière droite	IRM : volumineuse masse tumorale intramusculaire évoquant un liposarcome intramusculaire.	Lipome bien différencié, largement remanié par une lésion inflammatoire aigue sans signes histologiques de malignité.

4. bilan d'extension :

Un bilan général a été réalisé à la recherche d'une localisation secondaire métastatique des TPM :

- La radiographie standard pulmonaire a été réalisée systématiquement chez tous les patients.
- La TDM thoraco-abdomino-pelvienne a été pratiquée chez 13 patients.
- Echographie abdomino-pelvienne a été réalisée chez 4 patients.
- une scintigraphie osseuse.
- une IRM médullaire chez un patient qui a présenté un rhabdomyosarcome grade 3

Tableau XVII : répartition du patient selon le bilan d'extension.

Les examens	Nb de cas	Fréquences
Radiographie thoracique	22	100%
TDM Thoracique	13	59%
Echo abdomino-pelvienne	4	18,2%
TDM abdomino-pelvienne	2	9,1%
Scintigraphie osseuse	1	4,5%

4.1. Résultats

- Micronodules pulmonaires bilatéral 4 patients à la TDM thoracique.
- Micronodule du poumon de nature non spécifique avec des kystes simples du foie droit chez une patiente qui présente un liposarcome pléomorphe.
- Masse hépatiques associée a des nodules retro péritonéal médiastinaux postérieur de la graisse sous pleural droite avec des lésions osseuses iliaque bilatérales compatible avec localisation secondaire chez une patiente qui présente un liposarcome myxoïde

IV. TRAITEMENT :

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

L'étude anatomopathologique de la pièce d'exérèse a été faite chez 86% des patients, avec étude immuno-histochimique quand cela a été nécessaire.

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

1. Chirurgie :

Dans notre série tous les patients on bénéficié d'un traitement chirurgical.

1.1. Tumeur bénignes des parties molles :

L'exérèse chirurgicale a été réalisée chez tous les patients :

- Biopsie exérèse a été réalisée chez 40 patients soit 93% présentant une TBPM
- Une exérèse large a été réalisée chez 2 patients soit 4,6% présentant une fibromatose de type desmoïde.
- Une exérèse radicale a été réalisée chez 1 patient présentant un fibromyxome intra musculaire soit 2,3%.

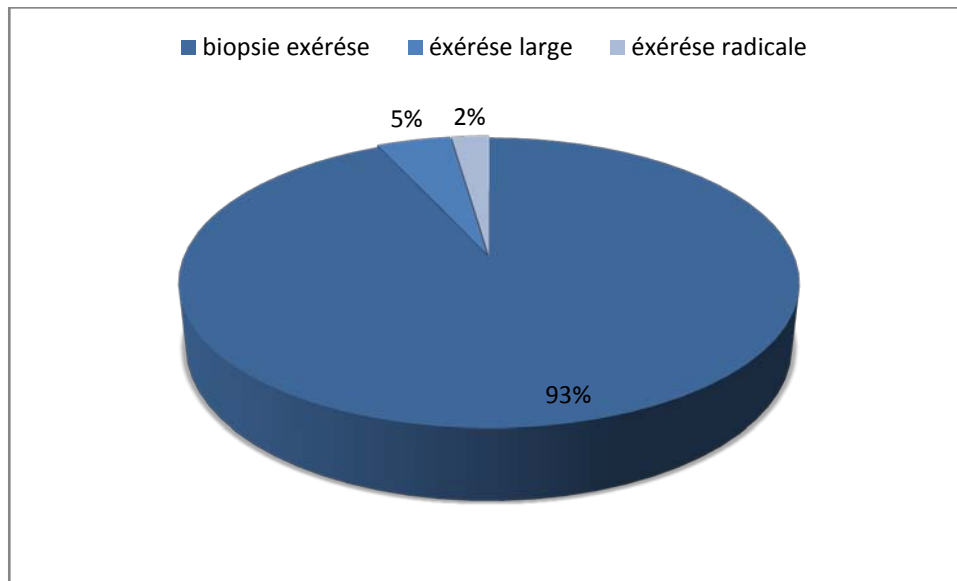


Figure 28 : Répartition des TBPM selon le type d'exérèse.

1.2. Pour les tumeurs malignes des parties molles :

- Une résection marginale a été réalisée pour 1 patients soit 4,5%.
- Une résection large de la tumeur était réalisée pour 16 patients soit 77,3%.
- Une résection radicale a été réalisée chez 4 patients soit 18,2%.

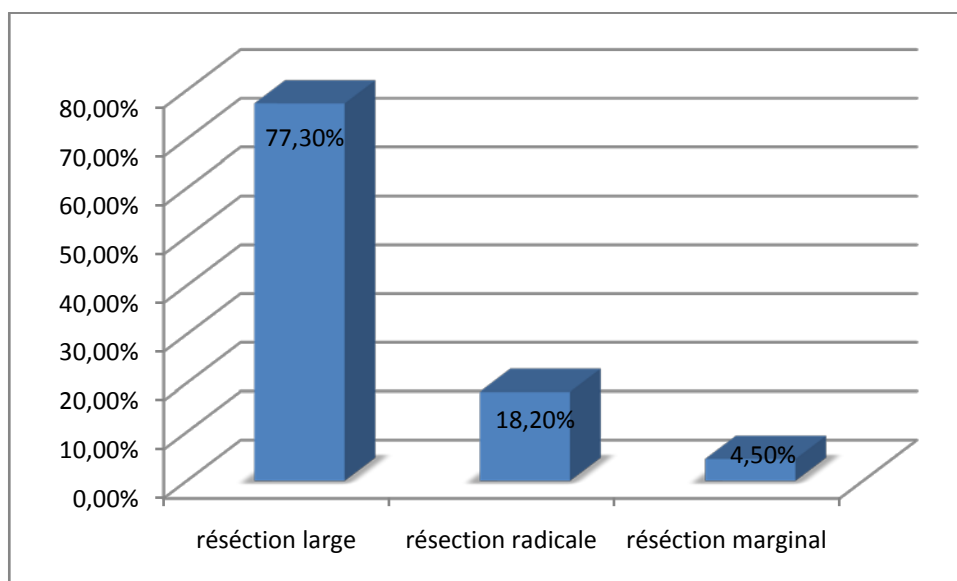


Figure 29 : Répartition des patients selon le type d'exérèse chirurgicale.

Tableau XVIII: répartition des TPM selon le type de résection chirurgicale.

TMPMs	Résection marginale	Résection large	Résection radicale	Amputation
Liposarcomes	1	6	2	-
Rhabdomyosarcomes	-	1	1	-
Leiomyosarcomes	-	1	-	-
Synovialosarcomes	-	5	1	-
Sarcomes pléomorphes	-	3	1	-

2. Chimiothérapie :

La chimiothérapie a été indiquée chez 9 patients soit 41% qui ont présenté un haut grade ou des rechutes métastatiques à distance.

Une chimiothérapie néoadjuvante faite chez 2 patients ayant une tumeur localement avancé présentant :

- Un sarcome pléomorphe a bénéficié de 3 cures de doxorubicine ifosfamide.
- Liposarcome myxoïde a bénéficié de 5 cures de doxorubicine ifosfamide

Une chimiothérapie adjuvante a été réalisée chez 3 patients présentant :

- Un rhabdomyosarcome qui a bénéficié de 3 cures d'IVA (ifosfamide, vincristine et actinomycine).
- Liposarcome myxoïde a bénéficié de 3 cures de erbuline.
- Un sarcome pléomorphe a bénéficié de 3 cures.

Une chimiothérapie palliative faite chez 4 patients ayant les tumeurs suivante :

- rhabdomyosarcome pleomorphe a bénéficié de 7 cures de doxorubicine.
- Leiomyosarcome a bénéficié de 3 cures de doxorubicine.
- Liposarcome différencié a bénéficié de 1 cure de doxorubicine.
- Synoviosarcome a bénéficié de 2 cures de doxorubicine.

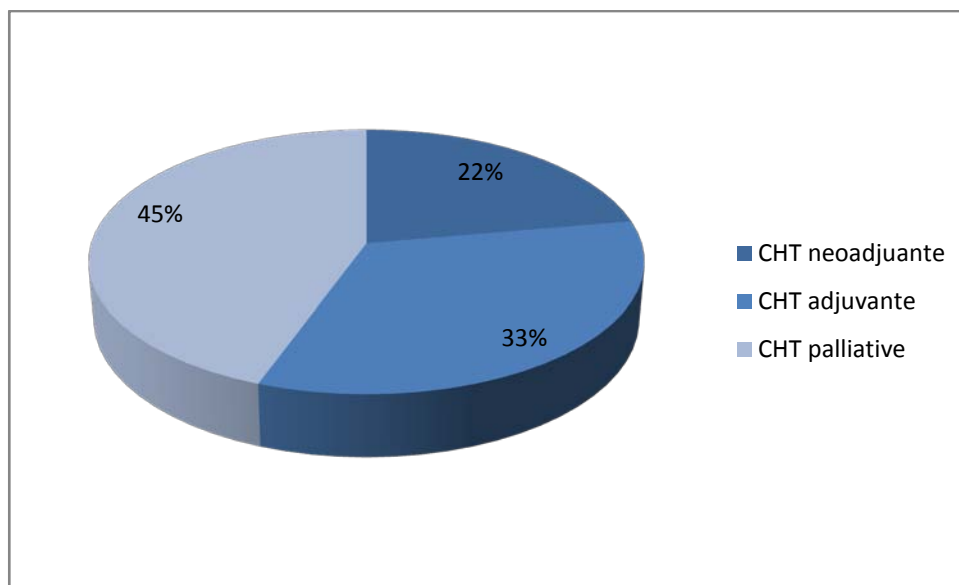


Figure 30 : Répartition les patients selon la chimiothérapie.

3. Radiothérapie

Dans notre série, 6 patients soit 27,27% ont nécessité un complément thérapeutique par radiothérapie externe adjuvante, et qui ont été référés au service d'oncologie CHU Mohammed VI pour prise en charge.

Il s'agit d'une radiothérapie adjuvante faite chez les patients ayant des limites d'exérèse envahies et/ou à haut risque de récurrence.

Tableau XIX: Répartition des patients ayant reçu la radiothérapie selon le type histologique.

Type histologique	Nb de patients
Liposarcome myxoïde	2
Synoviosarcome	1
leiomyosarcome	1
rhabdomyosarcome	1
Sarcome pléomorphe	1

Dans tous les cas, la dose était de 50 Grays.

La curiethérapie a été réalisée chez 2 malades ayant présentés un liposarcome myxoïde.

V. EVOLUTION :

1. Recul de l'étude :

Notre étude est caractérisée par un recul moyen de 19 mois avec des valeurs comprises entre 2 et 35 mois. Par ailleurs, elle comprend une proportion non négligeable de patients perdus de vue (72%).

La guérison était notée chez 19 patients soit 29,2%, il s'agissait de 15 cas de lipomes, de 2 cas d'élastofibromes et de 2 cas d'hémangiomes.

2. Récidive locale :

1 patient qui avait un lipome confirmé histologiquement et qui avait présenté une récurrence tumorale au niveau du même siège, a été repris chirurgicalement.

1 patient suivi pour un synoviosarcome opéré et mis sous radiothérapie postopératoire qui a présenté un récurrence au niveau du même siège après 20 mois, repris en charge au service :

- l'IRM a confirmé la récurrence tumorale en objectivant un résidu tumoral ;
- Une reprise chirurgicale : Résection de la tumeur ;
- Compte rendu anatomopathologique : Aspect morphologique et IHC compatible avec un synoviosarcome.

1 patient suivi pour un rhabdomyosarcome de haut grade opéré et qui a présenté un récurrence locale après 3 mois, pris en charge par une CHT néo adjuvante et une résection large à limite saine ainsi qu'une radiothérapie adjuvante.

3. Localisations secondaires :

Dans notre série, 5 patients soit 27,2% ont présenté des métastases d'emblées dont :

3.1. Une localisation pulmonaire :

- 1 patient suivi pour un leiomyosarcome.
- 1 patient suivi pour un rhabdomyosarcome.
- 1 patient suivi pour un sarcome pleomorphe.
- 1 patient suivi pour un liposarcome.

3.2. Une localisation hépatique

chez un 1 patient suivi pour un liposarcome myxoïde.

3.3. Métastase en post-chirurgie :

Chez un patient suivi pour un synoviosarcome opéré et mis sous radiothérapie adjuvante et qui a présenté une rechute métastatique à localisation pulmonaire et hépatique.



DISCUSSION

I. RAPPEL HISTOLOGIQUE : [7]

1. Histologie du tissu musculaire :[8]

Le tissu musculaire est une association de cellules appelées fibres musculaires, différenciées en vue de la contraction. La contraction massive d'un ensemble de fibres entraîne le mouvement des tissus auxquels elles sont fixées.

Il existe trois tissus musculaires :

- le **tissu musculaire squelettique** se trouve surtout dans les muscles locomoteurs. Il est innervé par le système nerveux volontaire.
- Le **tissu musculaire cardiaque** existe uniquement dans le myocarde. Sa contraction rythmique est involontaire.
- le **tissu musculaire lisse** compose les tuniques musculaires des viscères et des vaisseaux. Il se contracte de façon involontaire en réponse à une stimulation du système nerveux autonome ou à une sécrétion d'hormones.

1.1. Le tissu musculaire strié squelettique

L'élément fondamental du tissu musculaire strié est la cellule musculaire squelettique, responsable des mouvements volontaires et du maintien de la posture. La contraction musculaire produit de la force mais aussi de la chaleur qui contribue à maintenir la température de l'organisme. Le muscle squelettique est fait de rhabdomyocytes groupées en faisceaux et assemblés par du tissu conjonctivo-vasculaire (l'épimysium). Chaque fibre musculaire est également entourée de tissu conjonctif : l'endomysium, Ce tissu conjonctif est le support du réseau vasculaire et entoure l'ensemble des éléments nerveux.

a. Microscopie optique :

les « fibres » musculaires apparaissent comme des éléments allongés qui présentent une striation transversale régulière, plurinucléés avec des noyaux ovoïdes allongés dans le sens de la fibre. La membrane plasmique entoure la cellule et est doublée d'une lame basale : l'ensemble forme le sarcolemme.

Le sarcoplasme est caractérisé notamment par les myofibrilles ainsi que par l'abondance des mitochondries, la présence d'un réticulum sarcoplasmique lisse organisé de façon spécifique.

Les myofibrilles occupent la majeure partie du cytoplasme et se groupent en faisceaux qui forment en coupe longitudinale des colonnes (les colonnes de Leydig) et des polygones en coupe transversale (les champs de Cohnheim). La striation apparaît comme une alternance de bandes claires et de bandes sombres.

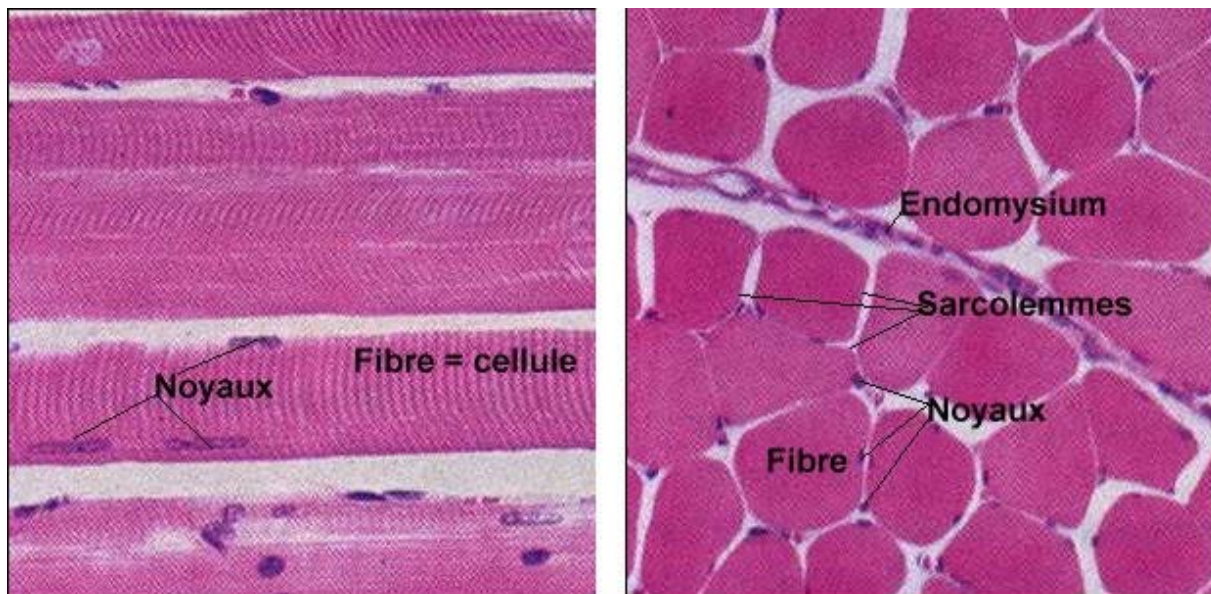
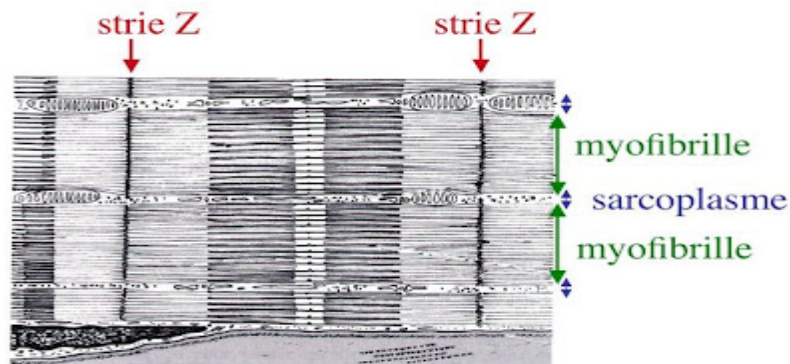


Figure 31 : Aspect du muscle strié squelettique en MO

b. Microscopie électronique :

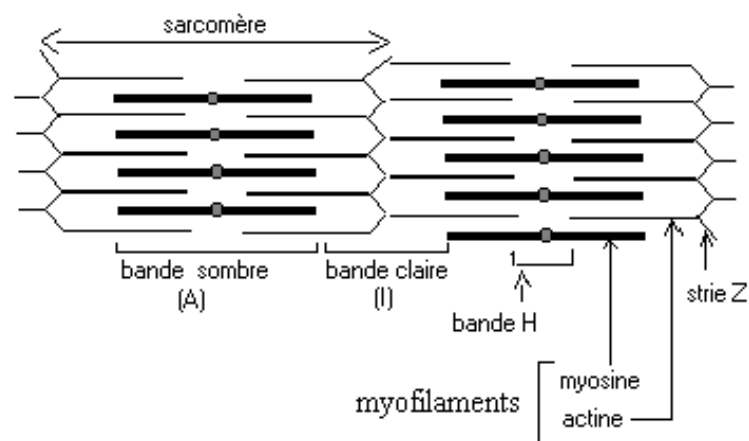
Les myofibrilles s'organisent des cylindres disposés parallèlement caractérisée par l'alternance de bandes sombres A (anisotropes) et de bandes claires I (isotropes). La partie centrale des disques I est marquée par la strie Z. La zone plus claire qui apparaît au milieu du

disque A est la strie H elle-même centrée par la ligne M. L'élément répétitif et fonctionnel de base est le sarcomère délimité par deux stries Z.



**fibre musculaire
(microscopie électronique)**

Figure 32 : Cellule musculaire striée squelettique en ME.



Figure

1.2. Tissu musculaire lisse :

Les léiomyocytes sont isolés ou groupés en tuniques ou en muscles individualisés. Elles sont groupées en faisceaux pour former les tuniques musculaires des organes creux (appareil digestif, voies urinaires, appareils génitaux...), les parois des vaisseaux sanguins.

Selon les cas, la contraction des cellules musculaires lisses peut être déclenchée par un influx nerveux végétatif, par une stimulation hormonale ou par des modifications locales à l'intérieur du muscle lisse lui-même.

a. Microscopie optique :

La cellule musculaire lisse est fusiforme avec un corps cellulaire renflé et deux extrémités effilées. Sa longueur varie de 15 à 500 μm . Chaque cellule possède un noyau central de forme elliptique situé dans un fuseau sarcoplasmique axial dépourvu de myofibrilles et où se trouvent les organites de la cellule notamment de nombreuses mitochondries. Chaque cellule est entourée du sarcolemme formé de la membrane sarcoplasmique et de la lame basale et contient des myofilaments orientés selon le grand axe de la cellule.

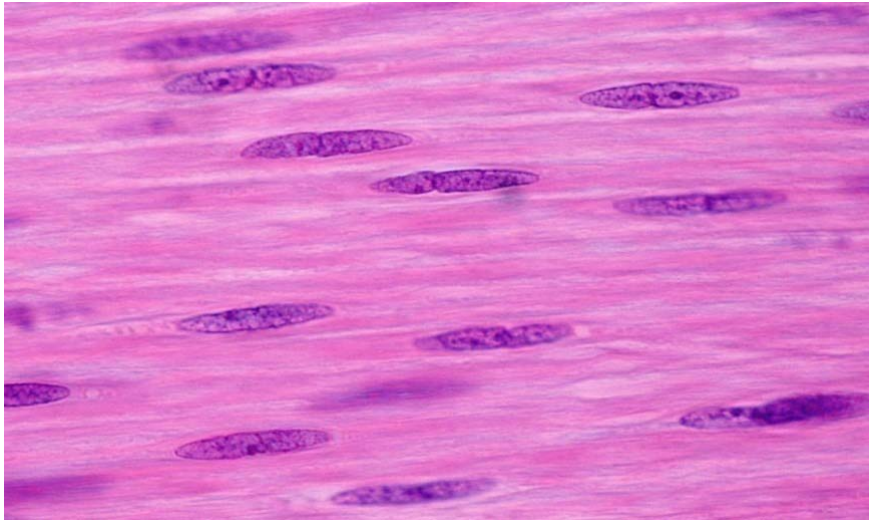


Figure 33 : Cellules musculaires lisses en MO.

b. Microscopie électronique

La cellule musculaire lisse ne présente pas de myofilaments hautement organisés comme dans la cellule musculaire striée mais elle possède un ensemble de faisceaux irréguliers de myofilaments fins et épais, Les cellules musculaires lisses communiquent entre elles par des jonctions communicantes qui permettent notamment la diffusion de l'excitation entre les cellules. Le sarcolemme est le siège de nombreuses invaginations qui forment des structures semblables aux vésicules d'endocytose qui seraient l'équivalent des triades du système T des cellules musculaires striées.

Les variétés du tissu musculaire lisse :

- **Myocytes des parois vasculaires** : Les cellules musculaires que l'on trouve dans la paroi des vaisseaux sont sensiblement différentes notamment par leurs protéines du cytosquelette (vimentine / desmine). Sur le plan morphologique, ce sont des cellules aux extrémités trapues qui présentent des prolongements destinés à leur insertion sur les lames élastiques des parois artérielles.
- **Péricytes** : Ce sont également des cellules fusiformes que l'on trouve autour des capillaires et des veinules. Elles sont entourées d'une lame basale et possèdent des filaments d'actine et de myosine dans leur cytoplasme.
- **Cellules myoépithéliales** : Ce sont des cellules aplaties entourant l'acinus et les canaux excréteurs des glandes exocrines. Contenant des protéines contractiles et des filaments intermédiaires de desmine. Autour de l'acinus, elles ont une forme étoilée et forment un réseau contractile qui enserre les cellules sécrétrices ; autour des canaux, elles sont fusiformes et entourent les cellules excrétrices comme les cercles d'un tonneau.

2. Histologie du tissu adipeux : [9]

C'est une variété de tissu conjonctif, où prédominent des cellules particulières, les adipocytes.

Le tissu adipeux constitue une des plus importantes réserves énergétiques de l'organisme. Il existe deux sortes de tissu adipeux : la graisse brune et la graisse blanche. Seule la graisse blanche est représentée chez l'adulte dans l'espèce humaine.

2.1. Tissu adipeux blanc :

Le tissu adipeux blanc ou graisse blanche fait d'adipocytes blancs, sa répartition se fait dans trois types de localisation :

- le pannicule adipeux sous-cutané.
- les régions profondes (rétro péritoine...)

Le tissu adipeux représente l'une des plus importantes réserves énergétiques de l'organisme, sollicité lors du jeûne et des efforts physiques.

a. Microscopie optique :

A faible grandissement c'est l'aspect vacuolaire et spumeux du tissu adipeux qui permet de le reconnaître aisément.

On peut rencontrer de vastes zones homogènes de tissu adipeux, comme sur la figure si dessous

Mais on peut également observer des plages de tissu adipeux au sein d'autres structures tissulaires comme on le voit sur la figure (29) qui correspond à une cloison inter- musculaire.

En effet, des plages adipeuses sont souvent présentes au sein même de cloisons de conjonctif fibreux.

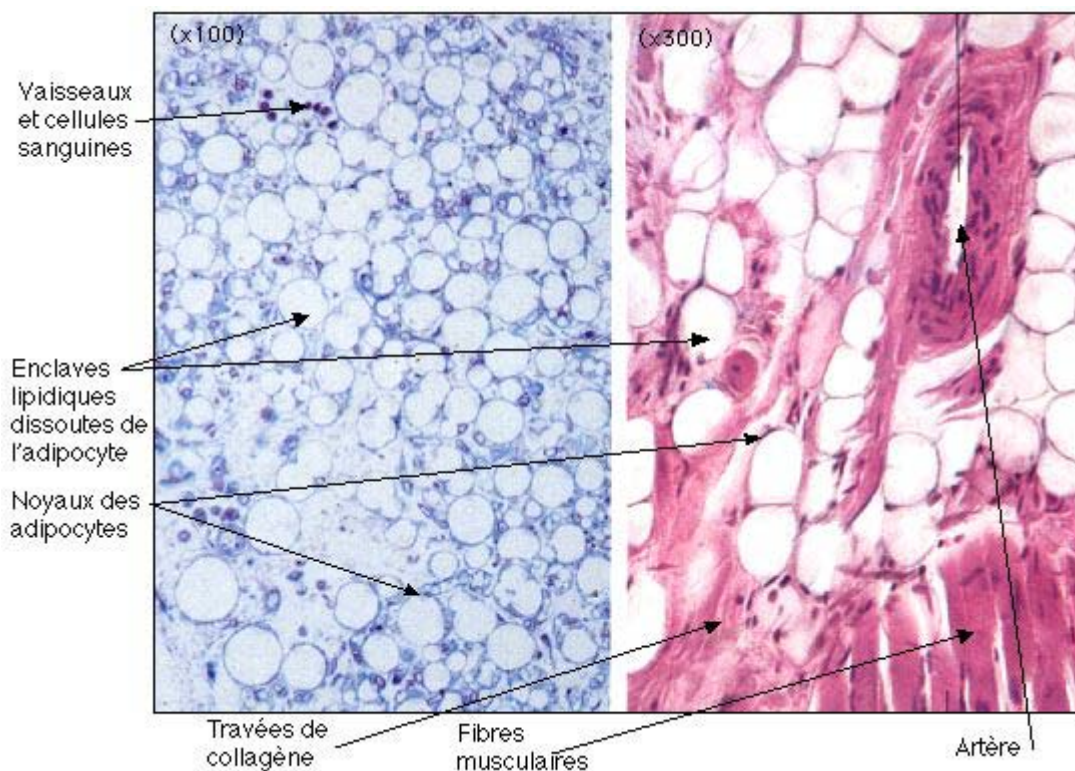


Figure 34 : Aspect en microscopie optique du tissu adipeux blanc.

b. Microscopie électronique :

La microscopie électronique permet d'interpréter la structure de l'adipocyte. Le cytoplasme de l'adipocyte blanc est réduit à une mince couronne entourant la vacuole lipidique centrale. Il contient les organites habituels de la cellule.

2.2. Tissu adipeux brun :

La graisse brune est retrouvée chez le fœtus et le nouveau né, elle se répartit dans la région interscapulaire, autour des gros vaisseaux, autour du cœur et des reins. Elle constitue une source de chaleur.

En MO, les adipocytes bruns ont un noyau central et un cytoplasme rempli de nombreuses petites vacuoles lipidiques et de mitochondries.

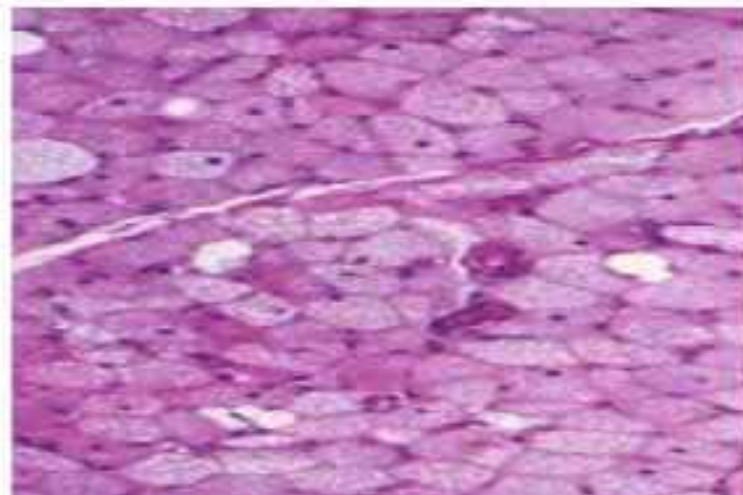


Figure 35 : Aspect du tissu adipeux brun au MO.

II. Epidémiologie :

1. Fréquence :

Les tumeurs des parties molles représentent moins de 4 % de toutes les tumeurs chez les patients adultes.[10]

En général, les tumeurs bénignes des tissus mous surviennent au moins 10 fois plus fréquemment que les tumeurs malignes, bien que l'incidence réelle des tumeurs des tissus mous ne soit pas bien documentée.[1] Les sarcomes représentent 0,5 à 1 % des tumeurs malignes de l'adulte[2], environ 15000 patients sont diagnostiqués par an.[11]

En effet, l'incidence des sarcomes des tissus mous dans l'Autriche se situe dans la moitié inférieure des taux d'incidence internationaux (1,8 à 5,0 pour 100 000 par an).[12] En USA est estimée à 1-1,4 nouveaux cas/100 000 habitants, alors que les tumeurs bénignes seraient au moins 100 fois plus fréquentes.[13] En France la fréquence des sarcomes des tissus mous était de 3,6 nouveau cas/ 100 000 habitants par an .[14]

Notre étude a rapporté également une prédominance nette des tumeurs bénignes où elles représentaient (66,2%) alors que les sarcomes ne représentaient que (33,8 %) de l'ensemble des tumeurs des parties molles.

Tableau XX: Principales séries d'études rapportées par la littérature.

série	Effectifs	TBPM	TMPM
M. J. Kransdorf[15]	31047	60 %	40 %
O. Jensen[16]	280	77,5 %	22,5 %
P. Picci[10]	15205	60,8%	37,4%
P. K. Suman[17]	200	87,5%	12,5%
S. Squalli Houssaini[18]	232	79%	21%
F. El Karim Maaroufi[19]	150	86%	14%
Notre série	65	66,2%	33,8%

2. Tumeurs bénignes des parties molles :

2.1. Types histologiques

Les tumeurs des parties molles constituent un groupe très hétérogène sur le plan histologique, puisque plus de 50 types histologiques différents ont été décrits, avec pour certains sous-types selon la nouvelle classification OMS des tumeurs des tissus mous qui a été publiée en 2020, 7 ans après la précédente.[6]

Pour les tumeurs bénignes sur le plan épidémiologique ; les lipomes, les tumeurs fibreuses et fibrohistiocytaires, les tumeurs vasculaires et les tumeurs nerveuses sont les tumeurs bénignes les plus fréquentes plus rarement les tumeurs musculaires et de différenciation incertaines. Cette nette prédominance des lipomes a été retrouvée dans la majorité des séries d'études (tableau XX), ainsi que dans notre série où ils représentaient 50,76 % de l'ensemble de nos tumeurs bénignes.

Tableau XXI : Répartition des types histologiques des TBPM dans les séries d'étude.

Séries	Mark J. Kransdorf[15]	O. Jensen[16]	P. PICCI[10]	P. K. SUMAN[17]	S. SQUALLI HOUSSAINI [18]	F.El karim MAAROUFI[19]	Notre série
Tumeurs adipeuses	16,1%	48,1%	20,7%	55,4%	67,2%	50,4%	50,76%
Tumeurs fibreuses	7%	10,5%	9,15%	2,8%	7,7%	19,3%	7,6%
Hémangiome	8%	13,6	17,3%	20%	4,3%	14,7%	3,1%
Histiocytofibrome	13%	18,3%	1,4%	2,3%	-	-	-
Tumeurs nerveuses	10%	5,1%	12%	18,8%	-	6,2%	1,5%
Tumeurs musculaires	1,7%	3,8%	1,8%	0,5%	3%	2,3%	-
Tumeurs de différenciation incertaines	3,2%	0,2%	2,6%	-	0,8%	1,5%	3,1%

2.2. Répartitions selon le sexe et l'âge :

En ce qui concerne les tumeurs bénignes des parties molles on note une prédominance féminine dans les séries de P. PICCI[10], S. SQUALLI HOUSSAINI [18]et F.El karim MAAROUFI[19]ce qui est le cas pour notre série .

Les tumeurs bénignes des tissus mous surviennent à tout âge, sauf pour les tumeurs nerveuse et fibreuse dont la moitié surviennent entre 16 et 25 ans[15]

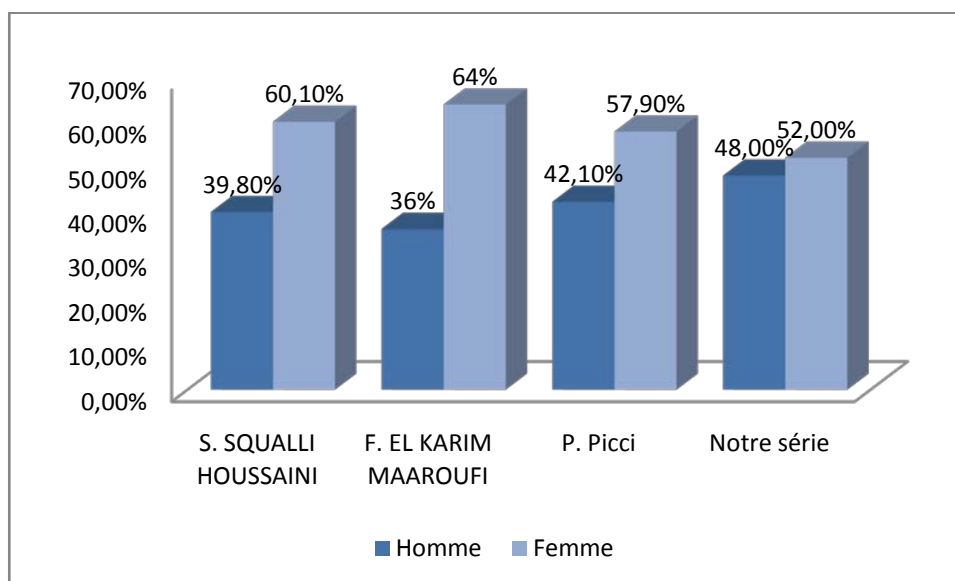


Figure 36 : Répartition des TBPM selon le sexe dans différentes séries.

3. Tumeurs malignes des parties molles :

3.1. Types histologique :

Les sarcomes des tissus mous sont histologiquement très variés, avec environ 50 types et sous types dans la classification de l'OMS 2020 [6], les sarcomes d'origine adipeux (liposarcome) et tumeurs de différenciation incertaines (synoviosarcome, sarcome pleomorphe) qui sont les plus fréquents (tableau XXI). Dans notre série les liposarcomes représentaient 40,9 % et les synoviosarcome 27,2%.

Tableau XXII: Répartition des types histologiques des TBPM dans les séries d'étude.

Série	M. J. Kransdorf[20]	A.Honoré [21]	H. Reshadi[22]	S. Squalli Houssaini [18]	F. El karim Maaroufi [19]	J. Abdou [23]	Notre série
Liposarcome	14,2%	25.2%	22%	28,5%	28,5%	27,2%	40,9%
Synoviosarcome	5,4%	4,2%	10%	8,1%	14,2%	27,2%	27,2%
Sarcome pléomorphe	24%	21,8%	-	12,2%	19%	6,06%	18,2%
Rhabdomyosarcome	1,9%	5%	9%	6,1%	9,5%	6,06%	9,1%
leiomyosarcome	8,4%	17,1%	8%	8,1%	-	24,2%	4,5%

3.2. Répartition des TMPM selon le sexe et l'âge :

Suivant les séries, une prédominance masculine des sarcomes des parties molles est décrite[20] [19] [22] , c'est le cas de notre série (avec 46% des femmes et 54% des hommes).

La relation entre les tumeurs des tissus mous et le sexe est difficile à estimer avec précision en raison de la différence entre diverses populations et diverses régions naturelles.[24] (figure35)

Comme les tumeurs bénignes, les STM peuvent survenir à tout âge. L'âge médian se situe autour entre 58 et 60 ans[25] , mais il existe des variations de l'incidence selon l'âge en fonction du type histologique. Cependant il existe une augmentation de la fréquence avec l'âge, et une relation entre la tranche d'âge et le type histologique du STM : le rhabdomyosarcome avant 15 ans, le synoviosarcome entre 15 et 30 ans, le liposarcome entre 25 et 55 ans, le sarcome pleomorphe (anciennement appelé histiocytofibrome malin) de 45 à plus de 70 ans .²⁵ Pour l'âge moyen des patients présentant STM inclus dans notre série d'étude est 60 ans.

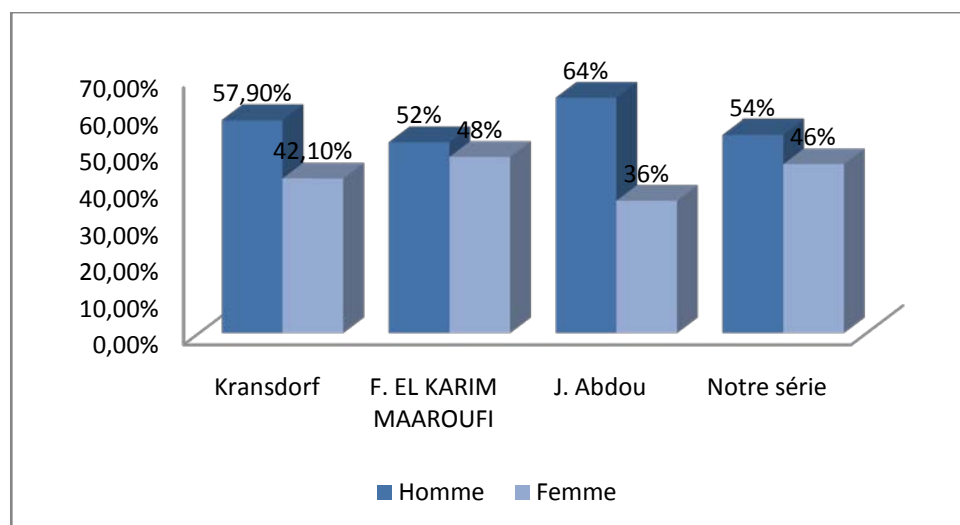


Figure 37 : Répartition des TMPM selon le sexe dans les différentes séries.

III. ETIOPATHOGENIE :

Les principaux facteurs impliqués dans la genèse des tumeurs des tissus mous et essentiellement des sarcomes sont :

1. Les facteurs génétiques :

Il existe de bonnes preuves suggérant que certains troubles génétiques et mutations génétiques sont des facteurs prédisposant à certaines tumeurs bénignes et malignes des tissus mous.[1]

1.1. La neurofibromatose de type I ou maladie de Von Recklinghausen[26] [27] [28]

C'est une affection autosomique dominante, dont le gène est localisé sur le bras long du chromosome 17 en 17q 11.2. Dans la NF1 la majorité des tumeurs sont bénignes (neurofibromes), mais parmi les complications multiples il y a le risque de survenue de sarcome des tissus mous, essentiellement au dépend des gaines nerveuses (appelé anciennement neurofibrosarcome). Cette complication est rare avant l'âge de 10 ans, et le risque de survenue au cours de la vie d'un malade atteint de NF1 est de 3 à 4 %. La transformation maligne se fait à partir de neurofibromes nodulaires isolés ou plexi formes.

1.2. Le syndrome de Li-Fraumeni : [29]

C'est un syndrome familial rare de prédisposant au cancer qui se transmettent sur un mode autosomique dominant, caractérisé par l'apparition précoce de plusieurs cancers primitifs. Le sarcome le plus identifié est ostéosarcome (12,6 %) , suivi des tumeurs cérébrales (12 %) et les sarcomes des tissus mous (11,6 %). Parmi les sarcomes des tissus mous, les RMS sont les plus fréquemment identifiés. Autre moins fréquent.

1.3. Le syndrome de Werner :[30], [31]

Syndrome de Werner est une maladie autosomique récessive rare qui se traduit par un vieillissement prématuré associé à une instabilité génétique provoquant un risque élevé de cancers essentiellement les sarcomes des tissus mous, tumeurs cérébrales et cancers thyroïdiens.

1.4. Le rétinoblastome héréditaire : [32]

(Maladie a transmission autosomique dominante avec une mutation du gène *RB1*)

Les survivants à long terme du rétinoblastome héréditaire courent un risque 20 fois plus élevé de développer et de mourir d'un cancer non oculaire ultérieur, principalement des sarcomes des os et des tissus mous, un mélanome et des tumeurs cérébrales.

- D'autres syndromes génétiques sont exceptionnellement associés à des tumeurs des tissus mous : Le syndrome de Gardner, L'ataxie télangiectasie.

2. Irradiation :

Les sarcomes en territoire irradié sont une complication rarissime de la radiothérapie. De larges études de cohorte ont permis d'observer une prévalence de l'ordre de 0,14 à 0,2 %des patients irradié. Les sarcomes en territoire irradié représentent 2 % de l'ensemble des sarcomes des tissus mous. 70% des sarcomes en territoire irradié sont développés au niveau des tissus mous, 30 % au niveau des os.[33]

Les femmes qui ont été traitées par RT dans le cadre de leur traitement initial pour un carcinome du sein présentaient une augmentation de 16 fois du risque d'angiosarcome et une augmentation de 2 fois du risque d'autres sarcomes. L'augmentation a été particulièrement accentuée dans la paroi thoracique/le sein pour tout sarcome des tissus mous. [34]Le risque augmente avec la dose ; la plupart des patients qui ont reçu 50 Gy ou plus et le délai moyen entre l'exposition et le diagnostic de la tumeur est d'environ 10 ans, bien qu'il y ait quelques preuves que cet intervalle de latence est décroissant.[35]

3. Facteurs toxiques :

Les agents chimiques : de nombreux agents chimiques cancérigènes ont été présentés comme facteurs de risque de sarcomes des tissus mous, bien que très peu d'associations aient été clairement établies. Il y a un lien entre l'exposition au chlorure de vinyle ou à l'arsenic et

l'angiosarcome et entre l'exposition aux herbicides de type phénoxy et aux digoxine et les sarcomes des tissus mous en général. Les expositions professionnelles présentent le risque le plus élevé.[35] [36]

Le tabagisme : peu d'études ont été réalisés pour établir une relation entre le tabagisme et la genèse de tumeurs des tissus mous.

4. Viroses :

Le virus de l'herpès humain joue un rôle clé dans le développement du sarcome de Kaposi et l'évolution clinique dépend du statut immunitaire du patient. Le virus d'Epstein-Barr est associé aux tumeurs musculaires lisses chez les patients atteints d'immunodéficience. [35]

5. Traumatismes :

Il existe de nombreux rapports de formation de STS à la suite d'un traumatisme, chirurgical ou autre. Néanmoins, il y a un grand défi à confirmer une relation causale entre les deux événements. Ceci est en partie dû au fait que le traumatisme attire souvent l'attention sur une masse déjà existante au même endroit.[37]

Dans notre série d'études on retrouvé les facteurs à risque suivant :

- Irradiation pour un carcinome vésiculaire de la thyroïde chez un patient qui a développé un chondrosarcome mésoenchymateux.
- La notion de traumatisme au niveau du siège de la tumeur était retrouvée chez 4 patients dont un patient a développé une TMPM.
- Le tabagisme était retrouvé chez 19 de nos patients.

IV. Etude clinique :

1. Délai de consultation :

Le délai de consultations est long sur toutes les études faites, en rapport avec la non sensibilisation des patients ce qui retarde le diagnostic et rend la prise en charge lourde et inadéquate. Le délai moyen de consultation dans notre série était de 13 mois. Alors que le pronostic est excellent pour les patients diagnostiqués à un stade précoce et traités par chirurgie adéquate, les tumeurs non résécables ou celles localement avancées et métastatiques rétrécissent le pronostic et la survie à 5 ans de façon dramatique, à moins de 10%.

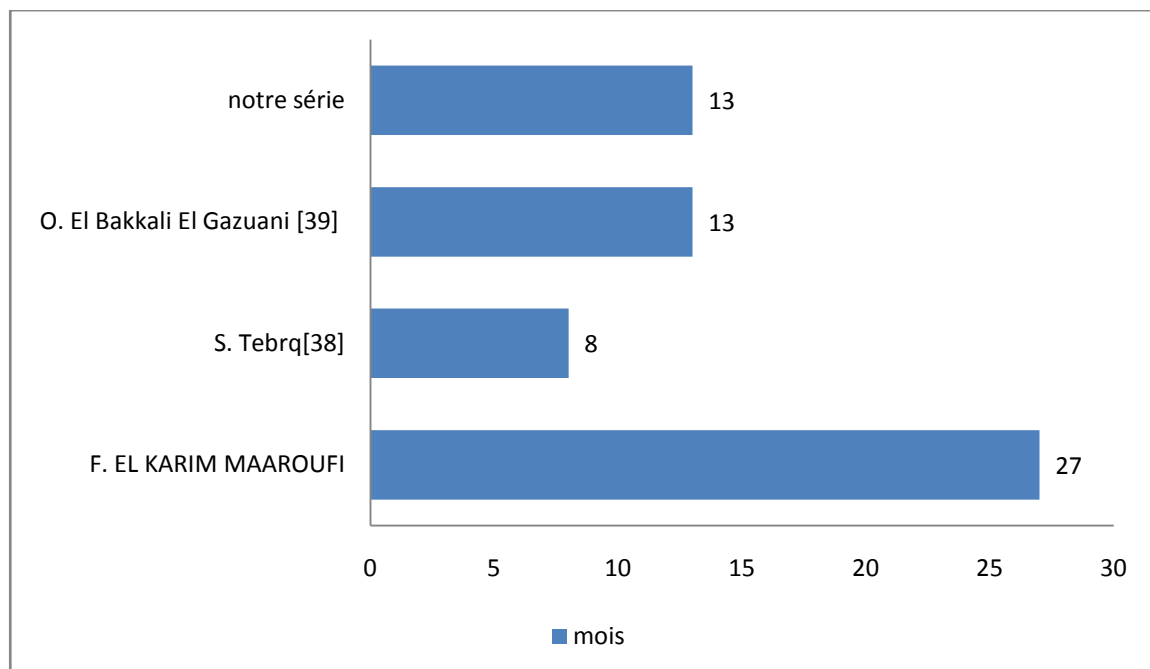


Figure 38 : Le délai moyen de consultation selon les séries.[38] [39]

2. Circonstances de découvertes :

La présentation apparemment innocente et la rareté des sarcomes des tissus mous souvent conduisent à une mauvaise interprétation comme étant des conditions bénignes[35]

1.1. Le syndrome tumoral :

Dans la majorité des cas les TMPM se présentent comme une masse tissulaire, indolore. Une symptomatologie d'allure inflammatoire est rare. Le moment d'apparition est difficile à déterminer devant des caractéristiques d'évolution variables. Il est rare d'observer une tumeur d'apparition brutale, croissant rapidement en quelques semaines. Le cas le plus fréquent en cas de TMPM est la découverte d'une masse profondément située qui finit par se faire remarquer par la gêne qu'elle engendre lors de certains mouvements. Une autre situation est la modification récente d'une masse qui commence à croître rapidement après une longue période de quiescence.[40] Le caractère évolutif de la masse tumorale garde un intérêt capital pour l'orientation diagnostique.

La survenue d'une masse à l'endroit d'un traumatisme quelques mois ou années auparavant est également décrite, à l'origine de nombreuses confusions diagnostiques. [37]

- Dans notre série 61 patients présentaient un syndrome tumoral soit 93,8%.

1.2. La douleur :

La douleur n'est pas un critère de malignité, sachant que les STM des membres et du tronc se présentent essentiellement sous forme d'une masse tissulaire indolore même si la douleur est rapportée dans le 1/3 des cas.[41]

Les sarcomes des tissus mous provoquent généralement douleur seulement s'ils compriment des structures neurologiques ou s'ils sont massives (>10cm). La douleur, en particulier avec l'activité, est commune avec les hémangiomes. [42]

- Dans notre série d'étude la douleur était rapportée chez 13 patients soit 20% de l'effectifs.
- Les troubles sensitifs à type de paresthésie avaient été retrouvés chez 2 patients.

1.3. Impotence fonctionnelle

La limitation de la mobilité survient à un stade tardif et se voit chez des patients présentant une localisation juxta-articulaire, une taille tumorale importante, et dans le cadre d'une compression neurovasculaire[43].

- Dans notre série, la limitation de la mobilité était présente chez 8 patients soit 12,3% de notre effectif, cela est dû à la grande taille tumorale et à la localisation juxta-articulaire. Dans l'ensemble de ces patients l'impotence étaient partielles.

1.4. Les signes généraux :

Les signes généraux sont très rares dans la symptomatologie initiale des tumeurs des parties molles. Ils surviennent à un stade avancé de l'évolution des sarcomes de haut grade témoignant de la survenue de métastases.

- Dans notre étude 5 patients soit 7,6% avait présenté une altération de l'état général.

On note que le syndrome tumorale est le signe fonctionnel le plus fréquent avec un pourcentage de 93,8% ce qui est compatible avec les séries de Houssaini et Maaroufi suivi de la douleur 20%. L'AEG qui est moins fréquemment retrouvé 7,6% proche de la série d'El Gazuani.

Tableau XXIII: Répartition des patients selon les signes fonctionnels dans les différentes séries.

séries	Syndrome tumorale	Douleur	Impotence fonctionnelle	AEG
S. Squalli Houssaini [18]	97%	21%	20%	13%
F. El Karim Maaroufi [19]	100%	21%	20%	10%
O. El Bakkali El Gazuani [39]	87%	45%	13,3%	6,3%
Notre Série	93,8%	20%	12,3%	7,6%

3. Les signes physiques:

L'examen clinique a une place capitale dans la démarche diagnostique. Il doit être complet et minutieux pour offrir des orientations diagnostiques.

3.1. Le siège :

La détermination du siège anatomique garde un intérêt capital dans l'approche diagnostique et thérapeutique et pronostique. Il existe des localisations électives qui caractérisent chaque type histologique pouvant orienter le diagnostic, c'est un paramètre à prendre en compte pour le choix d'une modalité thérapeutique.

Les tumeurs bénignes des tissus mous siègent avec prédilection aux niveaux des membres et du tronc. [44]

Les lipomes sont plus fréquent en superficiel dans le tissu sous-cutané du dos, des épaules, du cou, extrémités proximales avec une distribution symétrique[10] [45]

Dans notre série d'étude la majorité absolue des TBPM siège avec prédilection au niveau du membre supérieur 46,5%, puis le membre inférieur 44,2%, avec le tronc au dernier lieu, ce qui concorde avec la série de Kransdorf et Maaroufi ou on note une prédominance de la localisation au niveau du membre supérieur.

Tableau XXIV: Distribution des TBPM selon leurs sièges dans les différentes séries.

Série	Effectifs	Localisations				
		MS	MI	Tronc	Tête et cou	Autres
M. J. kransdorf[15]	18677	34,5%	28,6%	17,5%	13,9%	5,5%
F. El karim Maaroufi[19]	129	57,3%	34,2%	8,5%	-	-
B . G. Ramnani[46]	120	23,3%	17,5%	28,3%	13,3%	10,8%
Notre série	43	46,5%	44,2%	9,3%	-	-

Chez l'adulte, les TPM sont de siège ubiquitaire et s'observent par ordre de fréquence décroissante au niveau des membres inférieurs (26 %), retro péritonéal (25%), des membres supérieurs (11 %), de la paroi du tronc (8 %) et de la tête et du Le cou (5 %)[41] .

Plusieurs études avaient été faites dans ce domaine; ainsi on a pu rapporter les séries suivantes :

Tableau XXV : Distribution des TMPM selon leur siège.

série	Année	Effectifs	Localisations				
			MS	MI	TRONC	TETE ET COU	AUTRES
M. J. Kransdorf ²⁰	1980-1989	12370	18,9%	36,1%	10,7%	7,2%	27,1%
Murray F. Brennan[24]	1982-2013	10000	12%	28%	10%	-	50%
J-Y Blay[47]	2010-2018	22971	9%	35%	13%	5%	38%
F. El Karim Maaroufi[19]	2007 - 2012	21	38%	62%	-	-	-
S . SQUALLI HOUSSAINI[18]	2003-2010	49	16%	64%	12%	6%	2%
Notre série	2017-2021	22	31,8	68,2%	-	-	-

Toutes les séries des TMPM étudiées rapportaient que ces derniers se localisent préférentiellement aux extrémités, avec prédilection aux membres inférieurs.

Dans notre série on a eu les mêmes résultats : 68,2% des TMPM siégeaient au niveau des membres inférieurs.

3.2. La taille et la profondeur tumorale:

Les données épidémiologiques concernant la distribution de taille et de profondeur pour les tumeurs des tissus mous dans La Suède a été utilisée pour formuler des directives simples pour la suspicion d'un sarcome : lésions superficielles des tissus mous qui sont plus grands que 5 cm ou qui sont profonds (quelle que soit leur taille) ont un risque élevé (environ 10 %) d'être un sarcome [35].

Le taux de malignité a diminué de manière significative avec la taille à la fois pour les petites tumeurs superficielles et tumeurs profonds. Néanmoins, même les petites masses ont une probabilité considérable de malignité et, par conséquent, il est crucial que le diagnostic et la thérapie soient effectués dans des établissements spécialisés[48].

La plupart des tumeurs bénignes des tissus mous étaient de petite taille (< 5 cm) et situées dans la couche superficielle, tandis que les tumeurs malignes sont souvent de grande taille et situées dans la couche profonde.[49]

Ces 2 renseignements cliniques ont également un intérêt pronostique pour les STM; ainsi les STM profonds et dont le diamètre est supérieur ou égale à 5 cm sont de plus mauvais pronostic avec un risque relatif de métastases ou de décès qui augmente de 1,5 % par tranche de 5 cm [50].

Dans notre série d'étude 86,4 % des STM avaient une taille > 5 cm alors que seul 13,6 % avaient une taille ≤5 cm. Ce qui concorde avec les données de la littérature .

Tableau XXVI : Répartition de la taille tumorale dans les différentes séries d'étude.

Séries	Année	tumeurs	Effectifs	Tailles	
				≤5 cm	>5cm
Murray F. Brennan[24]	1982-2013	TMPM	10000	32%	68%
Thanapa Hareerak[49]	2016-2018	TBPM	100	69,8%	30,2%
		TMPM	8	0%	100%
F. El Karim Maaroufi[19]	2007-2012	TBTM	129	64,3%	35,7%
		TMPM	21	9,6%	90,4%
Notre série	2017-2021	TBPM	43	76,7%	23,3%
		TMPM	22	13,6%	86,4%

V. ETUDE PARACLINIQUE :

1. Imagerie des tumeurs des parties molles :

Bien qu'aucune méthode d'imagerie ne permette de différencier avec certitude les lésions bénignes des lésions malignes, elles gardent une place fondamentale dans l'approche du diagnostic étiologique, ainsi que dans la prise en charge thérapeutique et la surveillance post chirurgicale. l'objectif principal d'imagerie est de confirmer la présence d'un masse et d'évaluer son étendue en vue d'un éventuel traitement.[51]

Une anamnèse détaillée et un examen physique doivent être effectués et une imagerie basée sur les indications cliniques. L'IRM est l'imagerie de choix pour le diagnostic des masses des tissus mous, la TDM et l'Échographie utilisée comme option secondaire.[52]

L'imagerie doit toujours précéder la biopsie, car le sang et l'œdème qui suit une biopsie peuvent être difficile à différencier de la tumeur ou de la zone réactive péri tumorale. Une décision appropriée d'effectuer ou non chirurgie de sauvetage de membre basée sur une IRM post-biopsie peut être impossible.

1.1. Radiographie standard : [51] [52], [53]

La radiographie a un rôle limité dans le diagnostic et stadification des tumeurs des tissus mous, mais c'est rapide, peu coûteux et offre des indices importants sur l'origine et le diagnostic différentiel des masses des tissus mous. Bien que les tumeurs de petites tailles, profondément situées sont souvent difficiles à reconnaître sur la radiographie, les tumeurs plus grandes déforment souvent les tissus mous peuvent produire une proéminence à la surface.

Elle permet d'éliminer :

- une pseudomasse (exostose, cal osseux hypertrophique) ;
- une lésion osseuse à extension dans les parties molles ;
- une étiologie d'origine articulaire, dégénérative ou inflammatoire (ostéochondromatose, kyste synovial, tophus goutteux).

Elle fait le diagnostic :

- d'absence de lésion osseuse, ce qui est le cas le plus fréquent dans les sarcomes des tissus mous et sont donc un élément d'orientation ;
- d'une atteinte osseuse de continuité, les lésions érosives régulières n'étant pas spécifiques d'une étiologie ;
- de dépôts calciques dans les tissus mous : ossification, calcification. Si il sont juxta articulaires, avec ou sans érosion osseuse, on doit envisager la possibilité d'un synoviosarcome ou d'une ostéochondromatose synoviale (figure 31)

Il est parfois utile de faire les clichés à quelques semaines d'intervalle (Trois semaines) pour apporter un élément d'orientation en faveur de la myosite ossifiante circonscrite.



Figure 39 : Une radiographie de face qui montre des calcifications irrégulières des tissus mous (flèches) entourant le troisième métatarsien.

1.2. L'échographie et l'écho-doppler[53], [54] [55]

Depuis le milieu des années 90, l'échographie à haute résolution a été de plus en plus utilisée comme examen de première intention pour évaluer les tumeurs des tissus mous.[54]

L'échographie se caractérise par le cout faible, la disponibilité, la haute affinité pour distingué les différentes couches tissulaires et une bonne résolution spatiale et de contraste.

Sans oublier la capacité d'évaluer la vascularisation des tissus et le fait que les résultats de l'échographie sont directement liés aux symptômes cliniques.[54]

L'échographie permet:

- La différenciation entre nature solide ou liquide des lésions.
- De préciser la localisation superficielle ou profonde de la lésion par rapport à l'aponévrose superficielle.

- De préciser les rapports avec les structures de voisinage (articulations, vaisseaux).
- Guider une éventuelle biopsie permettant ainsi d'éviter des zones de nécroses ou d'hémorragie.

L'échographie est un examen très sensible mais peu spécifique. Les masses tissulaires des parties molles présentent dans la grande majorité des cas un aspect hypoéchogène, qu'elles soient bénignes ou malignes. Les critères de bénignité décrits (limites régulières, aspect homogène de la lésion, déplacement des structures normales sans infiltration) ne sont pas spécifiques et certains sarcomes de moins de 3 cm présentent des caractéristiques identiques[53]

Elle permet aussi l'étude de la vascularisation en mode Doppler, qui doit être systématique.

L'existence de plus de trois vaisseaux, la variabilité de calibre et de la distribution anarchique des vaisseaux au sein d'une lésion sont des éléments en faveur de la malignité.[53]

La principale utilité de l'échographie pour les STM des membres et du tronc superficiel, en dehors du «débrouillage» initial, est de permettre le guidage des prélèvements biopsiques percutanés. [54]



Figure 40 : Lésion ovale sous cutanée bien limitée mesurant 43x25 mm hétérogène siège d'un contenu finement écho gène et d'une composante écho-gène hétérogène interne du tiers inférieur de la cuisse gauche, siège également de calcifications.

1.3. La tomodensitométrie : [53] [56] [57]

La tomodensitométrie est utilisée depuis longtemps pour caractériser la composition et la localisation anatomique des masses de tissus mous et est connue depuis plusieurs décennies pour pouvoir distinguer les processus bénins des processus malins.[56]

Cependant cet examen est très utile pour la mise en évidence des éléments calciques. L'injection intraveineuse du produit de contraste est indispensable, ainsi le rehaussement de la tumeur est en faveur d'une lésion sarcomateuse, mais n'est pas pathognomonique.[53]

La TDM est la modalité la plus efficace pour une évaluation détaillée de l'architecture osseuse, en particulier dans les zones à anatomie osseuse complexe (par exemple, la paroi thoracique) ; De plus, la tomodensitométrie est capable d'évaluer le remodelage osseux, la réaction périostée et la matrice lorsque ceux-ci ne sont pas correctement délimités sur les radiographies initiales ou l'échographie.[57] La TDM est utilisée chez les patients présentant des contre-indications à l'IRM

A préciser que le scanner est aussi indiqué dans le bilan d'extension à la recherche de métastases pleuro-pulmonaires.

1.4. Imagerie à résonance magnétique : [60; 65]

L'IRM est l'examen indispensable dans le bilan pré thérapeutique et dans le suivi des tumeurs des tissus mous, c'est la technique de choix pour la stadification locale d'une masse de tissus mous en particulier si elle se situe dans un endroit profond où l'échographie peut être moins en mesure d'évaluer l'étendue et les relations tumorales. Elle se positionne déjà comme le gold standard en matière de bilan diagnostique. [60]

Il est sensible, peut être spécifique à un tissu et permet d'évaluer la plupart des masses, peu importe où elles se trouvent.[61]

a. Stadification locale :

Localiser la tumeur au sein de son compartiment et par rapport aux points de repère environnants importants et déterminer si une masse est confinée dans son compartiment ou s'il est Envahissant ou enveloppant les structures environnantes. [62]

b. Plans de coupes :

- L'exploration de tous les segments du membre est indispensable, mais l'étude unilatérale est suffisante.
- L'imagerie commence généralement par une séquence dans le plan longitudinal le plus approprié.
- Les lésions situées en antérieure et en postérieure sont mieux démontrés dans un plan sagittal, les localisations médiales ou latérales dans un plan coronal.
- Cette première séquence dans le plan longitudinal est généralement suivi d'une imagerie dans le plan axial.
- En règle générale, les coupes les plus proximales et distales ne doivent présenter aucune pathologie.
- Les acquisitions pondérées T1 et T2 sont obtenues dans le plan axial exactement au même endroit, donc permettant une comparaison image par image.
- Des images à contraste amélioré doivent être acquises au moins dans le plan axial et le plan longitudinal le plus utile et aux mêmes positions que les images de pré-contraste.
- Le plan oblique peut également être utiles par exemple les images sagittales obliques pour la représentation optimale d'une lésion de l'omoplate ou de l'aile iliaque.

c. L'analyse du signal :

- En pondération T1, l'IRM permet l'identification des structures anatomiques et la délimitation d'une tumeur des plans graisseux intermusculaires, de la graisse entourant les structures neuro-vasculaires, de la graisse sous-cutanée et la moelle osseuse grasse.

- les tumeurs des tissus mous sont généralement plus ou moins iso intense au muscle, entraînant une faible Tumeur-muscle mais fort contraste tumeur-graisse.
- les séquences avec saturation de graisse ne doivent être réalisées qu'en complément : elles augmentent de façon artificielle le signal d'une masse par rapport aux structures musculaires. Par ailleurs, ces séquences éliminent les interfaces graisseuses, éléments majeurs pour la bonne définition des limites tumorales et des extensions, ce qui est essentielle pour la planification d'une chirurgie. Pour cette raison les séquences avec saturation de graisse ne doivent pas être réalisées sans leurs équivalents sans saturation de graisse.
- En pondération T2, l'IRM est intéressante lorsqu'il y a une atteinte osseuse.

d. La prise de contraste :

L'utilisation de l'Injection de gadolinium est aujourd'hui quasi systématique et permet :

- la description des zones nécrotiques et la meilleure visualisation des structures vasculaires.
- Elle semble par ailleurs intéressante dans le cadre de séquences dynamiques permettant d'augmenter les possibilités de différenciation bénigne et maligne, ainsi qu'une meilleure délimitation de l'œdème par rapport à la tumeur
- D'améliorer la délimitation de la tumeur et la mise en évidence des plans tissulaires afin d'aider à évaluer le degré d'invasion dans les structures environnantes.
- La prise de contraste permet d'identifier les composantes solides, kystiques, nécrotiques, myxoïdes et cartilagineux dans les masses musculo-squelettiques[63].

Les Critères d'orientation en faveur de la malignité englobe :

La localisation par rapport à l'aponévrose superficielle qui est un facteur pronostique de la FNCLCC, la topographie sous aponévrotique étant suspecte de malignité.

Dans ce cas, il faut définir le caractère compartimental ou non de la lésion, La taille tumorale, est un élément d'orientation puisque dans 95% des cas, la lésion sera maligne si le diamètre est > 5cm.

L'étude des limites tumorales est un critère non fiable car les masses bénignes et malignes des tissus mous ont souvent des marges bien définies [64] [65].

L'extension locorégionale est rare dans les sarcomes des tissus mous puisque l'atteinte nerveuse ou vasculaire n'est retrouvée que dans 5 % des cas mais c'est un élément évocateur de malignité.

La présence de nécrose tumorale qui est un facteur pronostique de la FNCLCC est un élément discriminant même s'il peut être retrouvé dans des lésions bénignes ou mimer un abcès.

Les hémorragies intratumorales sont rares et ne sont pas un critère discriminant. En revanche, on rencontre en pratique courante des hématomes profonds, qui peuvent poser des problèmes diagnostiques importants.

De nombreuses études ont proposé des critères diagnostiques concernant les prises de contraste notamment lors d'injections dynamiques de gadolinium :

- Les tumeurs malignes ont une vascularisation élevée et un grand espace interstitiel. Pour cette raison, ils montrent une prise de contraste rapide et précoce.
- Cependant, les tumeurs bénignes, en raison de leur perfusion lente et leur espace interstitiel plus large, ils montrent une prise de contraste plus tardive. [65] [66]
- Pour Van der Woude La plupart des tumeurs malignes des parties molles présentaient un rehaussement précoce et périphérique et une prise de contraste précoce et de longue durée ou en légère décroissance[67].

Tableau XXVII : Résultats des différentes séries d'études sur les critères de malignité à l'IRM.

Série d'étude	Berquist[68]		Moulton.[69]		Chung [66]		F. El Karim Maaroufi[19]		Notre série	
	TBPM	TMPM	TBPM	TMPM	TBPM	TMPM	TBPM	TMPM	TBPM	TMPM
Taille > 5 cm	50%	87%	44%	66%	42,6%	69,6%	46,4%	93,3%	42,8%	86,4%
Limite tumorales irrégulière	56%	85%	27%	73%	-	-	-	-	28,5%	72,7%
Localisation profonde	-	-	-	-	57,3%	73,5%	66,6%	53,3%	57,2%	77,2%
Hétérogénéité	24%	95%	20%	80%	55,4%	87,2%	-	-	-	-
Nécrose tumorale	-	-	-	-	-	-	3,3%	26,6%	-	15,7%



Figure 41 : Image axiale pondérée en T1 sans suppression de graisse de la cuisse gauche mettant en évidence une masse (flèche) iso intense avec un contraste tumeur-muscle bas et un contraste tumeur-graisse élevé. (Service traumatologie-orthopédique A Hôpital Ibn Tofail Marrakech)

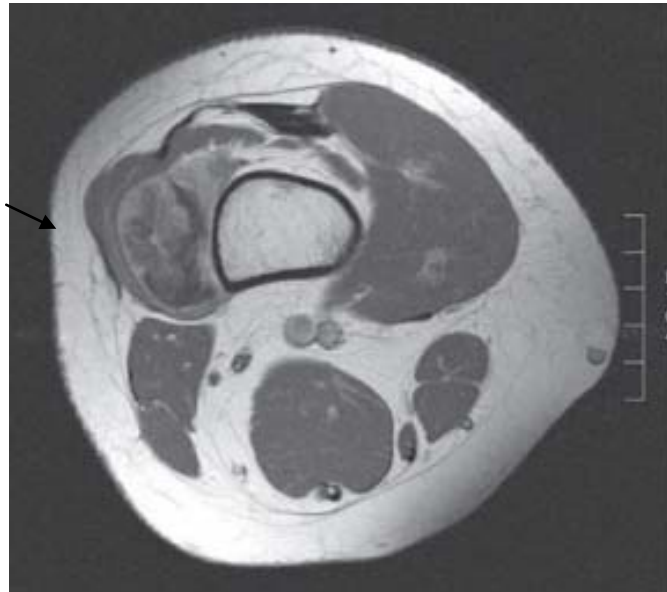


Figure 42 : Image axiale pondérée en T1 avec injection de Gd. La lésion montre un rehaussement certain et hétérogène. (Service traumatologie-orthopédique A Hôpital Ibn Tofail Marrakech)

1.5. La tomographie par émissions de positons : [70][71]

La TEP au fluor-18-fluorodésoxyglucose (18F-FDG) est un outil de diagnostic unique qui peut évaluer le métabolisme du glucose tumoral in vivo. Les sarcomes sont généralement des tumeurs à haute teneur en 18F-FDG. [53] Ainsi, la TEP semble être une modalité idéale pour évaluer l'étendue de la maladie. Il peut aider à la planification correcte du traitement car il peut être utilisé pour la détection de récurrence et maladie métastatique. En outre, l'imagerie TEP/tomodensitométrie (TDM) au 18F-FDG a été utilisée en STS pour le guidage des biopsies, l'évaluation de la réponse thérapeutique et la stadification.[72]

Cependant, le rôle exact du préopératoire TEP au 18F-FDG chez les patients avec STS résecable pour prédire la survie et la récurrence est encore débattu.

a. Lors de la phase diagnostique pré-thérapeutique:

Les critères diagnostiques ne sont pas pathognomoniques et leur présence est inconstante. La solution consiste alors à réaliser une biopsie de la lésion suspecte tout en sachant que ce geste diagnostique présente un risque non négligeable de dissémination de cellules tumorales, d'hémorragie ou d'infection. Dans ce contexte, la TEP peut aider à

différencier de façon non invasive des lésions bénignes n'accumulant pas le 18FDG et des lésions malignes avides de 18FDG. Lodge et al. ont ainsi montré que la sensibilité et la spécificité de la TEP pour le diagnostic différentiel entre lésions bénignes et tumeurs osseuses de haut grade sont respectivement de 100 % et 74 %[70]

Cependant, la TEP/TDM semble être utile chez les patients ayant de longs antécédents de chirurgie et de radiothérapie et dans les milieux où l'IRM peut être difficile à interpréter[73]

b. La détection des récurrences et métastases:

Selon la série de Shaban La TEP/TDM avait une sensibilité de 81,8 %, une spécificité de 100 %, et une précision de 91,3 % pour détecter les métastases STS distantes. Dans cette étude, la TEP/TDM au 18-F-FDG avait une plus grande précision diagnostique dans la détection des métastases STS que la récurrence locale, conformément aux études menées par Roberge, Shivdasani et Bloem.[74] [71] [75]

c. Réponse au traitement radio-chimio thérapeutique:

Le 18F-FDG-PET/CT peut être utilisé efficacement dans le suivi des patients atteints de sarcome des tissus mous. Il fournit un examen du corps entier permettant l'évaluation de plusieurs structures corporelles, y compris les membres. De plus, il a détecté des altérations métaboliques lorsque l'imagerie anatomique n'est pas précise pour la surveillance en raison de changements post-traitement.[76]

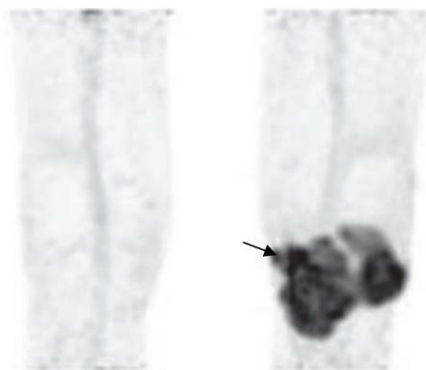


Figure 43 : Un myxofibrosarcome de haut grade du genou gauche avec une absorption intense et hétérogène du 18F-FDG.

2. La biologie des tumeurs des parties molles :

Les examens biologiques ne sont demandés que rarement dans la prise en charge initiale des tumeurs des tissus mous. Ils n'offrent aux cliniciens aucune orientation diagnostique.

Cependant on peut observer une accélération de la vitesse de sédimentation et une augmentation de la protéine C réactive, témoignant de l'inflammation pouvant accompagner certaines tumeurs des tissus mous.

3. Etude anatomopathologique :

C'est le dernier examen complémentaire et le seul qui permette de poser le diagnostic exact et de fixer la conduite thérapeutique.

La stadification des tumeurs des tissus mous comprend souvent une biopsie qui est principalement réalisée par voie percutanée sous guidage par imagerie (échographie, (TEP) -CT ou (TEP) -IRM). Une biopsie est nécessaire lorsque le chirurgien et le radiologue suspecte un processus progressif nécessitant une intervention.[77]

Toute lésion qui ne peut pas être caractérisée par l'IRM comme bénigne doit être considérée comme indéterminée et nécessite une biopsie.

Sinon, une manipulation inattendue d'un sarcome des tissus mous peut influencer son comportement biologique et son pronostic [78].

De plus, la biopsie des tumeurs des tissus mous réalisée avec de grosses aiguilles implique un risque de dissémination de cellules malignes le long du trajet de l'aiguille.[79]

3.1. Biopsie simple ou biopsie exérèse :

Elle permet de fournir un diagnostic de malignité, de typer la tumeur, d'établir le grade en cas de malignité et de traiter s'il s'agit d'une biopsie-exérèse d'une tumeur bénigne [43].

a. Indications et techniques

Il est indispensable pour toute tumeur plus volumineuse et suspecte de malignité de pratiquer d'abord une biopsie à visée diagnostique, une biopsie excisionnelle doit être utilisée uniquement pour les petites lésions (<3 cm) ou lorsque le radiologue est convaincu que la lésion est bénin.[77]

La biopsie musculo-squelettique percutanée peut être réalisée par une micro biopsie à l'aiguille fine, une biopsie au trocart ou une biopsie ouverte (incisionnelle). [52] [77] [80]

a.1. Biopsie par aiguille fine :[81]

Kilpatrick et al. ont utilisé la biopsie par aspiration à l'aiguille fine (FNAB) et ont obtenu un diagnostic histogénétique spécifique dans 93 % des cas.[82] Chez l'adulte, la FNAB est recommandée pour diagnostic de tumeurs dans la région de la tête et du cou et chaque fois que la biopsie incisionnelle directe est contre-indiquée.

- Elle a comme avantage une faible morbidité, une exérèse facilitée du trajet de biopsie, la rapidité et la disponibilité de la procédure qui est réalisable sous anesthésie locale
- Les inconvénients sont moins de matériel histologique prélevé et par conséquent plus de risque diagnostique avec notamment une sous-estimation de la malignité et surtout du grade histologique en raison de l'hétérogénéité intra tumorale.

a.2. Biopsie au trocart : [81][83]

Strauss et al. dans une étude prospective sur 530 patients, la biopsie par trocart a permis de différencier les sarcomes des tumeurs bénignes des tissus mous avec une précision de 97,6 %. Les sarcomes de haut grade ont été différenciés des sarcomes de bas grade avec une précision de 86,3 %. Le sous-type tumoral a été attribué avec précision dans 89,5 % des tumeurs bénignes et 88,0 % des sarcomes.[84]

La biopsie au trocart peut montrer une plus grande précision dans le classement histologique que les biopsies ouvertes si elles sont effectuées dans un certain nombre de directions, car elles peuvent échantillonner des zones plus représentatives d'une tumeur, contrairement à l'échantillonnage d'une seule zone dans une biopsie par incision.[85]

Par ailleurs, la biopsie au trocart est associée à moins de complications par rapport à la biopsie chirurgicale.[83]

a.3. La biopsie chirurgicale :[83] [86]

Doit être exécuté dans une salle d'opération, mais fournit de grands volumes d'échantillons avec une précision de diagnostic potentiellement plus élevée.

En cas de lésions des extrémités, l'incision doit être orientée selon le grand axe. Toute incision et voie de biopsie doivent être orientées de manière à pouvoir être réséquées lors de la chirurgie définitive de la masse des tissus mous.[77]

Cependant, la biopsie chirurgicale ouverte a souvent entraîné des complications de la plaie, la propagation de la tumeur, et des incisions inappropriées, rendant même les résection chirurgicale plus difficile.[83]

Il est maintenant généralement admis que dans les lésions non homogènes, la biopsie doit être planifiée pour qu'elle comprenne des tissus tumoraux vitaux qui se caractérisent par une angiogenèse sur échographie Doppler, un rehaussement de contraste sur la tomодensitométrie et/ou IRM, une activité nucléaire sur l'imagerie TEP.

Pour améliorer la précision deux ou plusieurs échantillons peuvent être prélevés à différentes localisations.[77]

Dans des échantillons aussi limités, un diagnostic précis est particulièrement difficile. Il est important de considérer quelles informations sont nécessaires à partir de ces biopsies limitées.

- Tout d'abord et surtout, distinguer la nature bénigne de maligne est critique; cette distinction est nécessaire pour la planification chirurgie (excision marginale ou simple vs excision large) et pour envisager un traitement néo adjuvant.
- Le grade histologique est également une information importante : la radiothérapie néo adjuvante est réservée aux patients avec intermédiaires ou haut grade des sarcomes

- Dans certains cas, un diagnostic spécifique est important : pour la planification chirurgicale[41], en termes d'étendue de résection (par exemple, le myxofibrosarcome et le sarcome épithélioïde nécessitent des marges particulièrement larges), ou pour des raisons médicales oncologie (par exemple, sarcome synovial et certains rhabdomyosarcomes nécessitent un protocoles spécifique de chimiothérapie).

Cependant, chacune de ces tâches peut être difficile , et dans de nombreux cas, impossible a réalisé, sur la base d'une biopsie limitée.[87]

Dans notre série, tous nos patients ont bénéficié d'une biopsie (chirurgicale / guidée par l'imagerie) qui a permis de poser le diagnostic de malignité et le type histologique.

b. examen macroscopique :

La pièce est mesurée et les différents types de tissus qu'elle comporte, décrits en détail. Les limites d'exérèse les plus proches de la tumeur sont marquées.

Après incision de la pièce, la description de la tumeur précise sa taille, sa localisation, ses rapports ou son extension aux structures adjacentes, sa consistance, sa couleur, son aspect, la présence de nécrose et sa proportion par rapport au tissu tumoral. Le nombre d'échantillons à examiner est proportionnel aux dimensions de la tumeur.

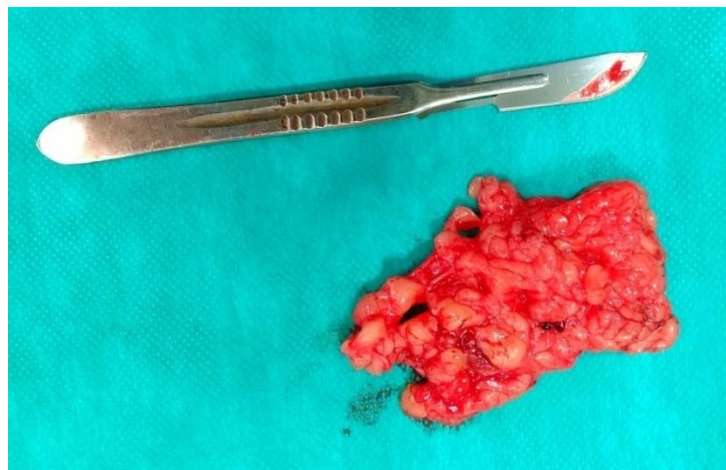


Figure 44 : Image macroscopique d'une tumeur graisseuse.
(Service traumatologie-orthopédique A, hôpital Ibn Tofail Marrakech)

c. étude histopathologique :

L'histologie désigne l'examen du tissu sur une lame mince colorée à l'hématoxyline et à l'éosine(HE) et reste l'examen de référence pour le diagnostic.[77]

Tous les échantillons de biopsie, quel que soit leur type, doivent être soumis frais au laboratoire de pathologie pour une évaluation en coupe congelée. Elle permet d'évaluer si le spécimen de biopsie est représentatif de la lésion et suffisante pour un examen permanent ultérieur.[77]

L'examen histopathologique va permettre de : [88]

- De confirmer le diagnostic et la nature maligne ou bénigne de la tumeur.
- De classer la tumeur selon le tissu d'origine.
- Grader les sarcomes.
- Préciser le caractère sain ou lésionnel des limites d'exérèse

L'histologie renseigne sur la morphologie et l'architecture de la lésion. Le type de cellule peut également être reconnu sur l'histologie.

En général, les tumeurs des tissus mous sont composées de cellules allongées ou fusiformes et ayant un cytoplasme éosinophile et bordures cellulaires indistinctes. Le noyau diffère d'un cas par cas avec les tumeurs les plus agressives et malignes qui démontrent plus de pléomorphisme avec des noyaux hypertrophiés, une membrane nucléaire anormale et parfois un (macro)nucléole évident. [77]

c.1. La limite tumorale :

La détermination des marges de résection revêt une importance primordiale, car une exérèse insuffisante est le principal facteur de la récurrence locale. La classification R + 1 mm de l'Union internationale contre le cancer prévoit trois catégories : [89]

R0 : marge de résection >1 mm microscopiquement négatif.

R1 : marge de résection <1 mm microscopiquement positif.

R2 : résidu macroscopique.

Dans notre série 14 patients ont présenté une limite d'exérèse saine soit 63,6% ce qui est concordant avec la série de Y.Milbéo qui a présenté 67% de limite d'exérèse saine [90].

c.2. Le grading tumorale:[2]

Le grade histologique reste le facteur pronostique le plus important, en particulier vis-à-vis du risque métastatique. Plusieurs systèmes de grade histologique (grading) existent. En Europe, le système de grading le plus utilisé est celui de la FNCLCC (Fédération nationale des centres de lutte contre le cancer) qui prend en compte la différenciation cellulaire, la proportion de nécrose tumorale et l'index mitotique.

Tableau XXVIII: Le grading des sarcomes des tissus mous selon la FNCLCC [91]

Différenciation tumorale
Score 1 : Sarcome ressemblant étroitement au tissu mésenchymateux adulte normal (par exemple, liposarcome bien différencié)
Score 2 : Sarcomes dont le type histologique est certain
Score 3 : Sarcomes embryonnaires et indifférenciés, sarcomes de type histologique incertain, synoviosarcomes, ostéosarcomes, tumeurs primitives neuro-ectodermiques (PNET)
Décompte des mitoses
Score 1 : 0 à 9 mitoses -dix champs (G × 40)
Score 2 : 10- 19 mitoses- dix champs
Score 3 : Supérieur ou égal à 20 mitoses -dix champs
Nécrose tumorale
Score 0 : Pas de nécrose
Score 1 : Inférieur à 50 % de nécrose tumorale
Score 2 : Supérieur ou égal à 50 % de nécrose tumorale
Grade Histologique
Grade 1 : Score 2, 3
Grade 2 : Score 4, 5
Grade 3 : Score 6,7, 8

c.3. La classifications des tumeurs des parties molles : [6] [92]

La classification de l'organisation mondiale de santé (OMS), proposée initialement en 1969, elle a été révisée en 1994 en 2002 puis en 2013.

La cinquième édition de l'Organisation mondiale de la santé a été publiée au début de 2020. Les révisions reflètent un consensus au sein d'un comité de rédaction d'experts internationaux composé de pathologistes des tissus mous et d'os, généticiens, oncologues médicaux, chirurgiens et radiologues. Les changements dans le chapitre sur les tumeurs des tissus mous notamment comprennent divers types de tumeurs récemment décrites (p. ex., tumeurs atypiques à cellules fusiformes/ tumeurs lipomateuses pléomorphes, angiofibromes des tissus mous et sarcomes à réarrangement CIC), de nouvelles informations pronostiques pour une variété d'entités existantes, également la forme des molécules nouvellement reconnues, des altérations génétiques, des marqueurs immunohistochimiques et des mécanismes biologiques.

La nouvelle 2020 "WHO classification" suit la même organisation de l'édition précédente, décrivant les groupes de lignée suivants : (annexe II)

- tumeurs adipocytaires
- tumeurs fibroblastiques/myofibroblastiques
- tumeurs fibrohistiocytaires
- tumeurs vasculaires
- tumeurs péricytaires/périvasculaires
- tumeurs musculaires lisses
- tumeurs musculaires striées
- tumeurs chondro-osseuses
- tumeurs des gaines nerveuses périphériques
- tumeurs de différenciation incertaine.

Dans notre série la confirmation histologique a été faite chez tous nos patients, pour les TBPM on note une prédominance des lipomes de 50,76% ce qui est concordant avec la littérature, tandis que pour les TMPM on note une prédominance des liposarcomes de 40,9% ce qui est le cas pour les autres séries.

d. L'immunohistochimie : [92] [41] [77] [87] [93]

Il est évident que de nombreux sous-types qui existent de nos jours ne seraient pas reconnus s'il n'y avait aucune possibilité d'examen plus approfondi.

L'immuno-histochimie utilise des anticorps qui sont spécifiques aux épitopes localisés sur les cellules d'intérêt. Les anticorps indiquent le type de différenciation cellulaire dans les cellules non malignes mais aussi dans les cellules tumorales issues de ce type, qui se colorera également pour le même anticorps.

Par exemple, les cellules endothéliales se colorent pour CD31; ainsi, les angiosarcomes se tacheront pour le même marqueur.

Alliant morphologie et l'immunohistochimie peut permettre un diagnostic plus précis. Cependant, la plupart des anticorps ne sont pas spécifiques à une lignée de différenciation.

La contribution de l'IHC à la classification d'un sarcome dépend du type histologique. L'IHC est assez souvent décisive pour les rhabdomyosarcomes, les synoviosarcomes, les sarcomes vasculaires, les liposarcomes dédifférenciés et certains sarcomes rares (Sarcome épithélioïde, sarcome à cellules claires des gaines et tendons, sarcome alvéolaire des parties molles...).

Pour les rhabdomyosarcomes, quatre marqueurs musculaires sont utiles : La desmine, L'actine musculaire lisse alpha, la caldesmone et la myogénine .

Tableau XXIX: Les anticorps les plus utilisés en IHC pour classer les sarcomes.

Différenciation	Marqueurs
Différenciation Conjonctive	Vimentine
Différenciation Fibroblastique/Myofibroblastique	Vimentine, Actine, CD34
Différenciation Fibrohistocytaire	CD68+/-Actine
Différenciation Musculaire lisse	Actine, Desmine, Caldesmone
Différenciation Vasculaire	CD31, CD34, Actine
Différenciation Adipocytaire	PS100,MDM2, CDK4

e. Etude cytogénétique : [3] [77] [94] [95]

La classification des sarcomes, initialement fondée sur des critères morphologiques et immunohistochimiques [3], intègre maintenant pour de nombreuses entités des critères moléculaires . Des anomalies génétiques simples et récurrentes sont détectées dans environ 50 % des sarcomes et constituent des marqueurs diagnostiques. Ainsi, l'identification de ces anomalies est souvent utile et parfois indispensable au diagnostic de certitude. [94]

Des anomalies moléculaires caractérisées et spécifiques sont présentes dans presque la moitié des sarcomes : translocation réciproque, amplification, mutation et délétion, ce qui permet de proposer une classification moléculaire des sarcomes : sarcomes avec translocation, sarcomes avec amplification, sarcomes avec mutation activatrice, sarcomes avec mutation inactivatrice et sarcomes avec profil génomique complexe. [95]

Trois principales approches techniques sont aujourd'hui utilisées dans la pratique clinique concernant les tumeurs des parties molles. Ce sont des analyses cytogénétiques conventionnelles, l'hybridation in situ en fluorescence (FISH) et la reverse transcriptase PCR (RT-PCR) [77].

La recherche de translocation aidera le pathologiste à confronter son diagnostic. L'implication dans le pronostic de certaines translocations est démontrée (rhabdomyosarcome alvéolaire) alors qu'elle est discutée pour d'autres (synoviosarcome).

Plus de 50% des STM présentent des anomalies génomiques complexes non spécifiques[95].

Tableau XXX: Principales translocations spécifiques pour les STM.

Tumeurs	translocations
PNET	t (11;22); t (21;22); t (7;22); t (17;22); t(2;22)
Synovialosarcomes	t (X;18)
Rhabdomyosarcomes alvéolaires	t (2;13); t (1;13)
Liposarcomes myxoïde	t (12;16); t (12;22)
Chondrosarcomes myxoïde	t (9;22)
Sarcomes à cellules claires	t (12;22)
Tumeurs desmoplastiques à cellules rondes	t (11;22)
Fibrosarcomes congénitaux	t (12;15)
Sarcomes alvéolaires des parties molles	t (X;17)
Sarcomes fibromyxoïdes de bas grade	t (7;16); t (11;16)

VI. LES FORMES ANATOMO-PATHOLOGIQUE :

1. Les tumeurs adipeuses : [15] [92] [41] [96] [97] [98]

Les tumeurs adipeuses sont les plus fréquentes des tumeurs des tissus mous [1]. Les tumeurs bénignes dépassent de beaucoup les tumeurs malignes et leur incidence réelle est sous-estimée

Les tumeurs adipeuses posent généralement peu de problèmes diagnostiques mais deux cas de figure récurrents s'imposent au pathologiste : [6]

- celui de ne pas méconnaître une tumeur adipeuse atypique/liposarcome bien différencié (TAA/LPS BD) face à une tumeur adipeuse mature.
- celui de ne pas poser à tort le diagnostic de sarcome devant une tumeur adipeuse atypique.

Dans notre série d'étude les tumeurs adipeuses étaient les plus fréquentes avec 33 lipomes sur un total de 43 tumeurs bénignes (76,7%) et 9 liposarcomes sur un totale de 22 sarcomes (40,9%).

1.1. Lipomes conventionnels :

Les lipomes conventionnels superficiels sont de loin les plus fréquents. Les lipomes profonds correspondent aux lipomes intra- ou intermusculaires, aux lipomes des gaines des tendons, aux lipomes arborescents de la synoviale et aux lipomes lombosacrés. Ces tumeurs posent rarement des problèmes diagnostiques sauf en cas de grande taille ou de remaniements importants.

Elles peuvent survenir à toute âge mais avec une grande fréquence entre 40 et 60, ayant un aspect radiologique et histologique uniforme.

Les lipomes sont des entités bénignes sans risque de transformation maligne et ne nécessitent pas d'être orientés vers un oncologue orthopédique. Si un lipome augmente de taille, esthétiquement inacceptable ou symptomatique il peut être enlevé chirurgicalement avec une excision marginale.

Tableau XXXI: répartition des lipomes selon âge et le sexe par rapport à la série de Kransdorf.

	M. J. Kransdorf et al [15]	Notre série
Nombre de cas	1453	143
Durée de l'étude	10 ans	5 ans
Age moyen	48ans	48ans
Sex-ratio (H/F)	1,98	0.83

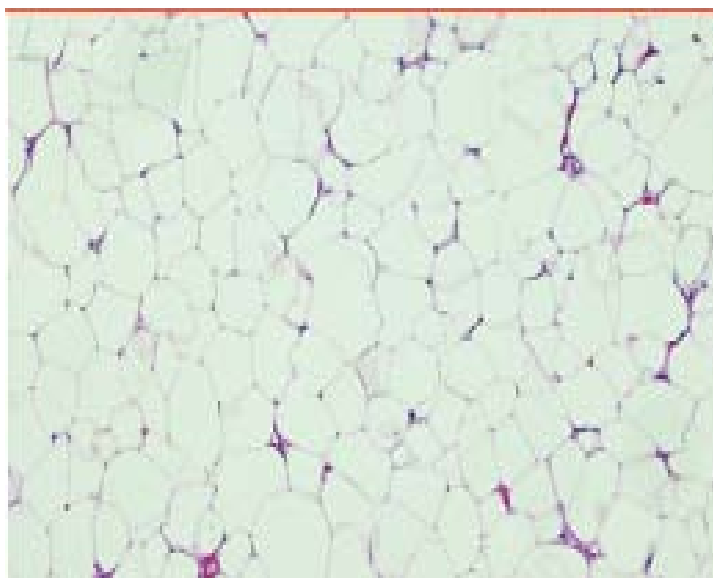


Figure 45 : coupe histologique montrant des adipocytes matures avec des noyaux excentriques.

1.2. Les variantes histologiques de lipome

Les variantes histologiques de lipomes décrites dans l'OMS sont l'angiolipome, le myolipome, le lipoblastome, le lipome à cellules fusiformes et pléomorphes, l'hibernome et le lipome chondroïde.

a. Lipomatose

Associe multiples lipomes qui varient de quelques à plusieurs centaines de lésions.

Ce type de tumeurs est plus fréquent entre 50 et 60 ans avec une prédominance au niveau de l'extrémité supérieure (dos, épaule, bras) et une prédilection au sexe masculin .

b. Angiolipome :

L'angiolipome cutané qui est la forme la plus commune, survient chez des adultes jeunes, avec une prédilection masculine, sous forme de multiples nodules sous cutanés et siègent surtout au niveau de l'avant bras dans 60% et au niveau du tronc.

c. Lipome à cellules fusiformes/pléomorphe

Il est très rare se localisant au niveau de la nuque, des épaules et du dos chez des sujet de plus de 45 ans. Prédominant chez les hommes plus que les femmes.

d. Myolipome des tissus mous :

C'est une tumeur bénigne des tissus mous composée de deux contingents: musculaire lisse et adipeux matures. C'est une lésion très rare qui survient chez les adultes avec un sexratio H/F de 1/2, pouvant rarement siéger au niveau du tronc et des membres où il est de localisation superficielle sous cutané et évolue par la suite dans la profondeur pour atteindre le fascia musculaire superficiel.

Dans la majorité des il se présente sous forme d'une masse palpable, alors que dans d'autres situation il est de découverte fortuite. Il présente d'habitude un grand diamètre pouvant atteindre 20 cm ou plus.

Le myolipome ne récidive pas. L'exérèse chirurgicale complète est curative

e. Hibernome

Il s'agit du lipome de la graisse brune, tumeur rare, survenant chez l'adulte jeune avec un âge médian de 26 ans. Il siège surtout en région scapulaire et inter-scapulaire, mais également au niveau de la cuisse, en sous cutanée.

1.3. Liposarcome :

C'est une tumeur maligne qui représente 14 à 18 % de l'ensemble des sarcomes, et qui vient en seconde position après le sarcome pléomorphe. Sur le plan histologique on peut distinguer 5 catégories : liposarcome bien différencié, myxoïde, pléomorphe et le liposarcome dédifférencié.

a. Liposarcome bien différencié :

Cette tumeur qui se caractérise par une malignité intermédiaire représente environ 40 à 45 % des liposarcomes. Elle survient chez les adultes avec un pic vers 60 ans, avec une prédominance chez les hommes plus que les femmes. Cette tumeur reste de bon pronostic comparée aux autres liposarcomes avec un pouvoir métastatique faible. Il siège dans 50 % des cas au niveau des régions profondes des membres, dans 25 % des cas au niveau du rétropéritoine et, dans 15 à 20 % des cas au niveau du pli inguinal et de la région paratesticulaire.

L'évolution des liposarcomes bien différenciés dépend essentiellement de la localisation, avec notamment le risque de récurrence locale qui n'est pas négligeable. La transformation de novo ou secondaire en liposarcome dédifférencié, ainsi que les complications métastatiques sont très rares, et le taux de survie est de 50 % à 10 ans.

La variante « lipoma-like » est caractérisée par des adipocytes matures de taille irrégulière comportant au moins focalement des atypies nucléaires avec des noyaux volumineux hyperchromatiques et une proportion variable de cellules stromales fusiformes ou multinucléées au noyau atypique hyperchromatique. Les noyaux des cellules adipeuses atypiques expriment les anticorps anti-MDM2 et anti-CDK4

b. Liposarcome dédifférencié :

Ces sarcomes sont les deuxièmes liposarcomes en fréquence après les LPS bien différenciés. avec une répartition égale entre les hommes et les femmes.

Ils siègent principalement dans le rétropéritoine et en paratesticulaire. Ces tumeurs sont exceptionnellement superficielles. Environ 90 % surviennent de novo et 10 % lors de la récurrence d'un liposarcome bien différencié.

Le diagnostic histologique repose sur la présence au sein d'un LPS BD de secteurs sarcomateux non adipocytaires. Le contingent bien différencié peut être absent. Les secteurs dédifférenciés sont le plus souvent de haut grade ressemblant à un sarcome pléomorphe indifférencié ou un myxofibrosarcome.

c. Le liposarcome myxoïde:

Tumeur maligne d'origine adipocytaire ; elle représente 40 à 50 % de l'ensemble des liposarcomes et il survient chez les adultes jeunes avec un pic entre 40 et 50 ans, sans différence de sexe. Il se manifeste par une masse profonde, indolore, siégeant essentiellement dans le membre inférieur, préférentiellement la cuisse. Des localisations sous-cutanées et rétropéritonéales ont été rapportées mais sont extrêmement rares.

Le risque métastatique est faible (< 10 %) pour les tumeurs de bas grade. Les liposarcomes avec contingent à cellules rondes tendent à métastaser dans des localisations inhabituelles telles que les tissus mous, les cavités séreuses, les os.

d. Liposarcome pléomorphe :

Tumeur maligne d'origine adipocytaire, cette tumeur de l'adulte à croissance rapide s'observe surtout au niveau des membres inférieurs (Surtout la cuisse) ou du tronc.

Elle survient plus tard dans la vie, avec un pic d'incidence dans la septième décennie et une légère prédilection pour les hommes.

Il siège avec prédilection au niveau du membre inférieur et du tronc. Il se présente cliniquement sous forme d'une masse profonde, extracompartimentale, à croissance rapide.

C'est un sarcome de très mauvais pronostic et un sous type agressif avec un taux métastatique de 50% et une survie à 5 ans de 60%.

Selon la 5^{ème} édition de la WHO classification 2 nouvelles entités ont été ajoutées sont : [6]

d.1. Atypical spindle cell/pleomorphic lipomatous tumor :

Cellule fusiforme atypique/tumeur lipomateuse pléomorphe est une tumeur adipocytaire bénigne, La plus grande série a rapporté un rapport homme-femme de 1,54 et un âge médian de 54 ans. Environ les deux tiers des tumeurs surviennent dans les membres et les ceintures des membres, avec une prédilection pour les mains et les pieds, et un environ répartition égale entre sites superficiels et sites profonds. Moins généralement impliqués sont la tête et le cou, les organes génitaux et tronc, avec une atteinte rétropéritonéale très rare.

d.2. Liposarcome myxoïde pléomorphe :

Un autre « nouveau » type de tumeur adipocytaire, le liposarcome myxoïde pléomorphe est une maladie exceptionnellement rare et tumeur agressive survenant chez les enfants et les jeunes adultes avec une prédilection pour le médiastin. Certains cas sont associés au syndrome de Li-Fraumeni.

2. Les tumeurs fibroblastique et myofibroblastique:

Les tumeurs fibroblastiques/myofibroblastiques représentent une très grand groupe de tumeurs mésenchymateuses, dont beaucoup contiennent des éléments fibroblastiques et myofibroblastiques.

La classification de l'OMS 2013 [92] reconnaît que la fasciite nodulaire, la fasciite proliférative et la myosite sont néoplasiques, alors que on les croyait auparavant réactifs lésions.

2.1. Fasciite nodulaire :

C'est la tumeur fibreuse bénigne des tissus mous la plus fréquente. C'est une tumeur à croissance spontanément limitée.

Elle se rencontre à tout âge mais surtout chez le jeune adulte, sans prédominance de sexe.

Les localisations préférentielles de la fasciite nodulaire sont le membre supérieur (46%), notamment la face antérieure de l'avant-bras, la tête et le cou (20%), le tronc (18%) et le membre inférieur (16%).

La forme sous-cutanée est 3 à 10 fois plus fréquente que sur le fascia profond et dans le muscle profond.

Elle se présente comme une masse unique, ferme et douloureuse, grossissant rapidement. Le délai d'évolution est habituellement de 2 ou 3 mois.

Une excision est le plus souvent faite dans un but diagnostique. Sinon, la tumeur ne nécessite pas de traitement et peut disparaître spontanément. La récurrence est rare après excision.

2.2. Fibrome de la gaine des tendons :

C'est la 2ème masse des tissus mous de la main après le kyste mucoïde, et elle représente 4% des tumeurs bénignes des tissus mous. Son pic de fréquence se situe entre 30 et 50 ans avec une légère prédominance féminine. La présentation clinique est caractéristique. Elle atteint avec prédilection la gaine tendineuse des tendons fléchisseurs des trois premiers doigts, du poignet et de la main (65 à 89% des cas). De rares localisations intra-articulaires (genou, coude, poignet) ont été rapportées

Le traitement consiste en une exérèse chirurgicale totale soignée. Elle récidive dans 20% des cas si elle n'est pas excisée en totalité.

2.3. Elastofibrome : [92] [77] [99]

C'est une prolifération de tissu élastique avec un nombre excessif de fibres élastiques anormales.

Son étiologie est mal connue : une association de facteurs génétiques et microtraumatiques semble en cause. L'élastofibrome survient chez des sujets âgés de plus de 50 ans avec un pic entre 70 et 80 ans, avec une prédominance féminine avec un sex-ratio H/F de 1/13 selon Nagamine et al.[99]

Sa localisation principale est la paroi thoracique, sous la scapula où elle le plus souvent bilatérale et asymétrique. Mais on peut la rencontrer ailleurs, sur les ceintures, notamment le défilé ischio-fémoral et sur le tractus gastro-intestinal.

L'élastofibrome est de très bon pronostic, avec de très rares cas de récurrence locale avec l'exérèse chirurgicale.

Dans notre série en rapporte 3 cas d'élastofibrome avec prédominance féminine et un âge moyen de 42 ans.

2.4. La tumeur fibroblastique de type desmoïde [92] [77] [100] :

C'est une tumeur à cellules fibroblastiques et myofibroblastiques sans caractères de malignité, localement agressive mais ne donnant pas de métastases.

Ce type de tumeur est relativement rare avec seulement 900 cas diagnostiqués par année aux Etats Unis d'Amérique.

La tumeur desmoïde survient entre la puberté et l'âge de 40 ans, avec un pic entre 25 et 35 ans, avec une prédominance féminine. Les localisations préférentielles des tumeurs desmoïdes sont le MI , MS plus rarement la paroi thoracique et espace paravertébrale.

Les récurrences locales sont très fréquentes, et son liées essentiellement à une exérèse chirurgicale incomplète. Ce sont des tumeurs à malignité intermédiaires selon la classification de l'OMS 2013, et ne donnent jamais de métastases.

2.5. Le fibrosarcome de l'adulte [28;47;56 ;95]:

Le fibrosarcome est une tumeur maligne composée de cellules fibroblastiques sans autre différenciation cellulaire, capable de récidiver et de donner des métastases.

Il est une tumeur rare représentant uniquement 1 à 3 % de l'ensemble des sarcomes de l'adulte. Il survient avec prédilection en moyenne âge surtout entre 30 et 55 ans, avec l'existence d'une forme infantile. Il n'y a pas de différence entre les deux sexes.

Cette tumeur se présente habituellement comme une masse unique, palpable, à croissance lente, rarement douloureuse, mesurant entre 3 à 8 cm.

Par ordre de fréquence décroissante, elle se développe au niveau de la cuisse et du genou, du tronc, des extrémités distales (avant-bras et jambes). L'évolution est marquée par la survenue de récurrences locales qui sont fréquentes et dépendent initialement de la qualité de l'exérèse chirurgicale. Les métastases sont font par voie hématogène et s'observent principalement au niveau des poumons. La survie à 5 ans est de 39 à 54 %.

3. Tumeurs musculaires lisses :

Les tumeurs des muscles lisses sont ici considérées comme un groupe essentiellement dichotomique composé de léiomyomes et léiomyosarcomes malins.

3.1. Léiomyosarcome :[92] [96] [101] [102]

Le léiomyosarcome (LMS) des tissus mous est une tumeur maligne rare qui présente les caractéristiques phénotypiques de la différenciation des muscles lisses et qui peut survenir n'importe où dans le corps. Les sites d'implication les plus courants sont membres inférieurs, membres supérieurs et tronc suivis du rétropéritoine et région de la tête et du cou.

L'incidence augmente avec l'âge et survient généralement chez les patients âgés avec un âge médian de 70 ans selon la série de Svarvar et al. et une prédominance féminine.

Le leimyosarcome des tissus mous se présente souvent comme une masse indolore en expansion.

Cliniquement, il n'y a pas de manifestations spécifiques qui les distinguent des autres sarcomes des parties molles.

L'évolution du léiomyosarcome est marquée par la survenue de récurrence tumorales et de métastases, le plus souvent dans les 5 premières années. Le pronostic dépend essentiellement de la localisation.

Dans notre série un seul cas de leiomyosarcome a été noté chez un patient âgé de 80 ans.

4. Tumeurs péricytaires et périvasculaires :

4.1. Tumeur glomique :[96] [103] [104]

Les tumeurs glomiques sont des tumeurs vasculaires rares qui se trouvent le plus souvent dans la main. Elles siègent le plus souvent au niveau des doigts et représentent 1 à 5 % des tumeurs de la main.

Bien que ces tumeurs soient bénignes, elles peuvent provoquer des douleurs focales intenses sensibilité exagérée au froid et au choc et nodule tumoral.

Les patients ne sont souvent pas diagnostiqués ou mal diagnostiqués pendant de nombreuses années parce que les tumeurs sont petites, généralement non palpables, et ont présentations variées.

Une combinaison d'imagerie par résonance magnétique et d'examen clinique est utilisée pour étayer le diagnostic mais la certitude diagnostique est histologique. L'excision chirurgicale fournit normalement un soulagement complet de la douleur. La connaissance du diagnostic est essentielle pour éviter un retard inutile dans traitement.



Figure 46 : Aspect nodulaire pré- (A) et peropératoire (B) d'une tumeur glomique périunguëale du deuxième orteil gauche. (Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V, RABAT)

5. Tumeurs musculaires striées :

5.1. Rhabdomyosarcome : [41] [96] [105]

C'est une tumeur maligne présentant une différenciation musculaire striée. Le RMS est la tumeur maligne mésenchymateuse la plus fréquente de l'enfant de moins de 15 ans. Chez l'adulte cette tumeur est relativement rare, et elle ne représente que moins de 1% de l'ensemble des tumeurs malignes de l'adulte et moins de 3 % de l'ensemble des sarcomes. Avec une légère prédominance masculine.

On distingue 4 sous types des rhabdomyosarcome: Le RMS embryonnaire, alvéolaire, pléomorphe et cellule fusiforme/sclérosante.

Les symptômes clinique sont habituellement liés a la tuméfaction tumorale et a l'obstruction des structures avoisinantes.

L'IHC a complètement révolutionné le diagnostic des RMS, ainsi parmi les marqueurs les plus utiles on trouve la myogénine qui s'avère le marqueur le plus sensible et le plus spécifique, également la desmine avec une positivité de 90%.

Sur le plan génétique seul le RMS alvéolaire présente un profil cytogénétique particulier avec dans plus de 80 % des cas une translocation réciproque t(12;13) (q35;q14).

Les rechutes locales sont très fréquentes. L'atteinte osseuse par contigüité est aussi fréquente. L'extension métastatique concerne les poumons (les 2/3 des cas), les ganglions lymphatiques (surtout pour le RMS alvéolaire) et la moelle osseuse.

6. Tumeurs vasculaires :

6.1. Hémangiome :[41] [92] [77] [106]

Bien que les hémangiomes soient des tumeurs rares, ils représentent environ 7 % de toutes les tumeurs bénignes des tissus mous.

La plupart des lésions, cependant, sont situées dans la peau ou tissus sous-cutanés, alors que seule une minorité est profonde. Le sexe féminin est le plus touché. Les hémangiomes capillaires forment le groupe le plus important.

Ils sont généralement localisés superficiellement mais peuvent impliquer des structures profondes, telles que le muscle squelettique. Cela dépend du type de vaisseaux prédominant, les superficielles sont regroupés en capillaire, caverneux, veineux ou artério-veineux.

L'hémangiome juvénile est une forme immature d'hémangiome capillaire avec un aspect clinique d'évolution caractéristique. Ils se produisent principalement dans les tissus superficiels de la région de la tête et du cou et surviennent quelques semaines après la naissance.

Ils grandissent lentement pour atteindre une taille maximale à six mois, puis régressent.

Les hémangiomes caverneux sont moins fréquents mais partagent âge et distribution anatomique avec le hémangiomes capillaire.

Cependant, ils sont généralement plus grands et moins circonscrit et peut être localement destructeur. La majorité nécessite une résection chirurgicale.

Par rapport aux hémangiomes superficiels, les lésions profondes sont assez rares, avec une fréquence rapportée de 0,8 % de toutes les lésions. Cependant, ils méritent une mention particulière en raison de leur présentation clinique différente. Parce qu'ils présentent une douleur ou un gonflement, il est difficile de poser un diagnostic basé sur un examen physique.

Environ 80 à 90 % des hémangiomes intramusculaires surviennent au cours des trois premières décennies de la vie. Il n'y a pas de prédilection féminine, comme pour les hémangiomes superficiels. La majorité des lésions sont localisées au membre inférieur, notamment au niveau des muscles de la cuisse. La douleur est signalée comme plus fréquente dans les tumeurs impliquant des muscles longs et étroits, probablement par étirement des fibres musculaires.

L'évolution est marquée par le risque de récurrence locale après exérèse chirurgicale inadéquate.



Figure 47 : Tumeurs des parties molles localisées au niveau de la loge palmaire du pouce.

Hémangiome chez un homme âgé de 49 ans. (service traumatologie-orthopédique A hôpital Ibn Tofail Marrakech)

7. Tumeurs chondro-osseuses :

7.1. Chondrosarcome méenchymateux : [92] [77] [96] [107]

Cette tumeur a été décrite pour la 1 ère fois par Lichtenstein et Bernstein en 1959. C'est une tumeur maligne très rare, hautement agressive, qui se développe dans 30 % au niveau des tissus mous extra squelettique. Le MCS diffère des chondrosarcomes typiques sur les points suivants.

Tout d'abord, MCS a une légère prédominance féminine et se produit chez les patients âgés de 40 ans ou plus dans les tissus mous, alors que les chondrosarcomes classiques montrent une prédilection pour les hommes d'âge moyen à âgés. Deuxièmement, le MCS a tendance à être plus agressif, avec taux de survie à 5 et à 10 ans de 54,6 % et 27,3 %, respectivement, avec la survenue de métastases essentiellement pulmonaire et lymphatique.

7.2. Ostéosarcome extrasquelettique : [92] [96] [77] [108]

L'ostéosarcome extra squelettique est un néoplasme méenchymateux malin qui produit du matériel ostéoïde, osseux ou chondroïde et se situe dans les tissus mous sans attache au squelette. Comparé à l'ostéosarcome osseux, l'ostéosarcome extra squelettique est rare, représentant 1 à 2 % de tous les sarcomes des tissus mous et approximativement 4 % de l'ensemble des ostéosarcomes.

Certains surviennent après une radiothérapie pour d'autres tumeurs malignes. Le pic de prévalence se produit chez les patients dans la 6e décennie de la vie et les hommes sont légèrement plus touchés.

La localisation la plus fréquente est le membre inférieur (46%), suivie de l'extrémité supérieure (20%) et du rétropéritoine(17%). Plus de 80 à 90 % des patients développent des récives locales et des métastases pulmonaires et osseuses. La période de temps entre l'ablation chirurgicale du néoplasme primaire et le récive est comprise entre 2 mois et 10 ans.

8. Tumeurs nerveuses périphériques :

8.1. Schwannome : [41] [77] [109] [110]

Les schwannomes sont des tumeurs bénignes inhabituelles qui proviennent de la surface des éléments neuronaux du corps ou dans le cerveau. En règle générale, ils ne métastasent pas mais peuvent causer des problèmes locaux parfois graves sur les nerfs, le sang, vaisseaux et os adjacents. Les tumeurs proviennent de la gaine de Schwann, une structure à la surface d'un nerf. Les lésions peuvent se dilater et causer des dommages considérables aux tissus. Ils ne surviennent pas dans l'os puisqu'il n'y a pas gaines de Schwann dans le tissu osseux mais pouvant provoquer lésions locales du cortex osseux et parfois fractures.

Les schwannomes Constituent 5 % de toutes les tumeurs bénignes des tissus mous.

Ils surviennent à tous les âges, mais sont plus fréquents chez les personnes âgées de 20 à 50 ans. Ils affectent les sexes en nombre à peu près égal. Les tumeurs ont une prédilection pour la tête, le cou et les surfaces fléchissantes des membres supérieurs et inférieurs.

Le schwannome est une tumeur à croissance lente qui est généralement présente plusieurs années avant le diagnostic La douleur et les symptômes neurologiques sont rares à moins que la tumeur augmente de taille.

Le traitement est essentiellement chirurgical par énucléation, ce qui permet de conserver la continuité des fibres nerveuses, donnant de très bons résultats avec un taux très faible de récurrence et de dégénérescence maligne mais peut endommager le nerf adjacent. Rarement, les lésions peuvent métastaser et entraîner la mort des patients.

Le traitement est généralement la résection locale, et le plus souvent est réussi mais peut endommager le nerf adjacent.

8.2. Neurofibrome : [92] [41] [111]

Il est la 2 ème tumeur bénigne des nerfs périphériques après le schwannome. Cette tumeur représente environ 5% des tumeurs bénignes des tissus mous, et survient comme le schwannome en moyenne âge et sans différence de sexe avec un sex-ratio H/F de 1.

Les neurofibromes peuvent adopter l'un des trois schémas de croissance suivants : localisé, diffus ou plexiforme. La forme localisée est considérée le plus souvent comme une tumeur solitaire superficielle chez les individus normaux. Les neurofibromes diffus et plexiformes sont étroitement associés à la neurofibromatose 1 (NF1), cette dernière étant presque pathognomonique de la maladie.

C'est la forme localisée qui est la plus commune et qui représente environ 90% des cas, et se présente cliniquement sous forme d'une masse sous cutanée, d'évolution lente et généralement de petite taille (< 5 cm), se localisant essentiellement au niveau du tronc. des localisations péri-articulaires ont été également décrites dans la littérature.

Le neurofibrome envahit profondément le nerf, rendant toute tentative d'énucléation très difficile, d'où le recours à des résections radicales entraînant des séquelles fonctionnelles irréversibles.

En général le neurofibrome est de mauvais pronostic comparé au schwannome, avec un risque de récurrence élevé conditionné par la qualité du geste chirurgical, et surtout avec un risque de dégénérescence maligne.

9. Tumeurs à différenciations incertaines :

9.1. Myxofibrome intramusculaire :[41] [77] [112] [113]

Les myxomes sont sous-classés en trois types clinicopathologiques : les myxomes intramusculaires (IM), les myxomes juxta-articulaires (JM) et les myxomes cutanés (CM) ou angiomyxomes superficiels. Les MI apparaissent souvent dans les muscles de la cuisse sous la forme d'un tissu indolore, doux et masse fluctuante. Les JM sont généralement situés à proximité d'une grosse articulation, le plus souvent le articulation du genou, mais peut se produire dans l'épaule ou le coude. Les CM peuvent être multiples et sont répartis dans le tronc, la tête et le cou et les extrémités. Lorsque les CM sont multiples, Le complexe de Carney (syndrome de myxome familial) doit être suspecté.

Le myxome intramusculaire affecte les adultes d'âge moyen (âge médian, 50 à 60 ans) à prédominance féminine. La plupart des patients se présentent avec une masse indolore à croissance lente. Les tumeurs surviennent le plus souvent dans extrémités, en particulier la cuisse. La grande majorité des lésions sont intramusculaires, et un sous-ensemble plus petit apparaît dans le tissu sous-cutané.

Les myxomes intramusculaires et cellulaires ont un faible risque de récurrence locale s'ils ne sont pas complètement excisés ; par conséquent, une simple excision chirurgicale est un traitement adéquat.

Pour notre série on avait rapporté 2 myxome intramusculaire chez une femme et un homme localisés au niveau des extrémités (bras, cuisse) avec un âge moyen de 36ans.

9.2. Synoviosarcome : [41] [96] [114]

Le synoviosarcome est une tumeur maligne des tissus mous. C'est une tumeur de haut grade et associée à un mauvais pronostic.

Il représente environ 6 à 9 % de tous les adultes atteints de sarcomes des tissus mous. Bien que relativement rare, le synoviosarcome représente 12 à 15 % des sarcomes des tissus mous des membres adultes.

Souvent observé chez les adolescents et les enfants avec un pic d'incidence au cours de la troisième décennie (âge médian, 36 ans), il se produit également chez les hommes et les femmes, sans prédilection pour l'un ou l'autre sexe.

Cette lésion se localise de préférence dans les zones para-articulaires, à proximité des gaines tendineuses, des bourses et des capsules articulaires, essentiellement au niveau du genou.

De tout sarcomes des tissus mous, ce type est le plus susceptible de métastaser aux os. Les sarcomes synoviaux ont une forte tendance à métastaser aux poumons et aux os.

Dans notre série d'étude 6 patients présentant un synoviosarcome dont le sexe ratio était 1 localisé au niveau des membres.

9.3. Sarcomes indifférenciés / inclassés :

Cette nouvelle catégorie représente 20 % des sarcomes des tissus mous et 25 % des sarcomes sur tissus irradiés.

Ces tumeurs sont sous classées selon leur aspect morphologique : à cellules fusiformes, à cellules rondes, à cellules pléomorphes, à cellules épithélioïdes.

La majorité de ces tumeurs surviennent au niveau des membres (inférieur>supérieur) suivi du rétropéritoine et du tronc.

Elle a un comportement clinique agressif, se présente sous forme d'une masse solide indolore souvent intramusculaire qui siège en profondeur. Jusqu'à 5 % des cas présentent une hémorragie étendue, se présentant comme une masse fluctuante et peut être interprétée à tort comme un hématome.

Le sarcome inclassés a un fort risque de récives locales avec 30 à 50 % des patients ayant métastases au moment du diagnostic dont 90 % des métastases sont pulmonaires [32]. La survie globale à 5 ans est estimée entre 36 et 50%.

a. Le sarcome pléomorphe indifférencié :

Le sarcome pléomorphe indifférencié (SPU), anciennement connu sous le nom d'histiocytome fibreux malin, est un sarcome des tissus mous (STS) agressif de haut grade. Les cellules souches mésenchymateuses sont l'origine la plus probable de la tumeur, au lieu des histiocytes comme on le pensait auparavant. L'un des STS le sarcome pléomorphe indifférencié de haut grade est l'un des sous types histologiques les plus courantes des membres chez l'adulte, Environ 60 à 70 % de ces tumeurs sont situées aux extrémités .

Ces tumeurs ont un fort risque de récive, avec des taux rapportés supérieurs à 31 %.

On rapporte dans notre série 4 cas de sarcomes pléomorphes indifférenciés dans les extrémités inferieures avec un âge moyen de 60 ans.

VII. BILAN D'EXTENSION :

Le clinicien doit rechercher à l'interrogatoire des signes fonctionnels évocateurs d'une dissémination métastatique, essentiellement des signes pleuropulmonaires tel la dyspnée, une toux chronique et une hémoptysie. Un examen clinique complet doit être réalisé à la recherche d'adénopathies locorégionales, d'un épanchement pleurale, d'une lésion tumorale à distance.

L'IRM permet d'apprécier une éventuelle extension locorégionale, alors que la radiographie du thorax et surtout la TDM thoracique sont demandées systématiquement car le parenchyme pulmonaire est le site principal des localisations métastatiques.

La scintigraphie (ou au mieux un TEP-scan) au fluor-18 fluorodésoxyglucose peut s'avérer plus intéressante.

Dans notre série la radiographie thorax a été réalisé chez tout les patients, la TDM thoracique chez 55% et la TDM abdomino-pelvienne chez 9,1% des patients, ce qui est concordant avec la série de Squalli Houssaini. Tandis que l'échographie abdomino-pelvienne n'as été réalisé que chez 18,2% de nos patients.

Tableau XXXII: Répartition du bilan d'extension selon les séries.

Les examens	F . Karim Maaroufi[19]	S. Squalli Houssaini[18]	Notre série
Radiographie thoracique	100%	100%	100%
TDM Thoracique	80,9%	55%	59%
Echo abdomino-pelvienne	80,9%	73,5%	18,2%
TDM abdomino-pelvienne	4,7%	10,2%	9,1%
Scintigraphie osseuse		-	4,5%

VIII. STADIFICATION :

La stadification des STM est peu utilisée en pratique courante. Le principe est de regrouper ensemble les patients présentant des similitudes cliniques et/ou pathologiques afin d'avoir une estimation fiable et reproductible du pronostic.

Elle repose actuellement sur la classification TNM 2017[115] des STM qui utilise la taille tumorale (seuil de 5 cm), la profondeur, la présence de ganglions envahis et de métastases à distance.

Tableau XXXII : Classification TNM des sarcomes des parties molles

T : tumeur primitive
TX : la tumeur primaire ne peut être évaluée
T0 : pas d'évidence d'une tumeur primitive
T1 : tumeur ≤5cm dans son plus grand diamètre
T2 : tumeur > 5cm et ≤ 10cm dans son plus grand diamètre
T3 : tumeur > 10cm et ≤ 15cm dans son plus grand diamètre
T4 : tumeur >15cm
N : envahissement ganglionnaire :
NX : atteinte des ganglions lymphatiques ne peut être évalué
N0 : pas d'atteinte ganglionnaire
N1 : envahissement ganglionnaire
M : dissémination métastatique
M0 : absence de métastase
M1 : métastases à distance

Tableau XXXIII : Classification TNM des sarcomes des parties molles

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

IX. TRAITEMENT :

1. Tumeur bénignes des parties molles :

Une fois qu'une lésion bénigne des tissus mous est diagnostiquée, ou lorsqu'il n'y a pas de suspicion de malignité, il faut discuter des options de traitement avec le patient.

L'observation est généralement une option, mais cela dépend du type histologique de la tumeur, de sa localisation, de la présence de symptômes et du risque de transformation maligne.

Certaines tumeurs des tissus mous sont agressives et plus susceptibles de présenter une progression locale.

Les petites lésions sous-cutanées asymptomatiques qui sont facilement palpables peuvent souvent être observées sans danger, en particulier celles qui sont inférieures à 5 cm et superficielles au fascia, car ces lésions sont plus susceptibles d'être bénignes.

Une réévaluation est recommandée 6 à 12 semaines après l'évaluation initiale, puis tous les 3 à 6 mois pendant environ 1 an pour documenter l'absence de croissance. Toute modification de la masse de la masse doit conduire à une imagerie supplémentaire ou éventuellement à une biopsie.

L'excision chirurgicale est également toujours une option. Pour les lésions plus petites que 5 cm, la biopsie excisionnelle sous forme d'excision marginale peut être réalisée avec peu morbidité.

Ce type d'excision est utilisé pour les tumeurs bénignes, car le chirurgien essaie d'éviter les dommages ou la résection excessive des tissus normaux environnants, si possible.

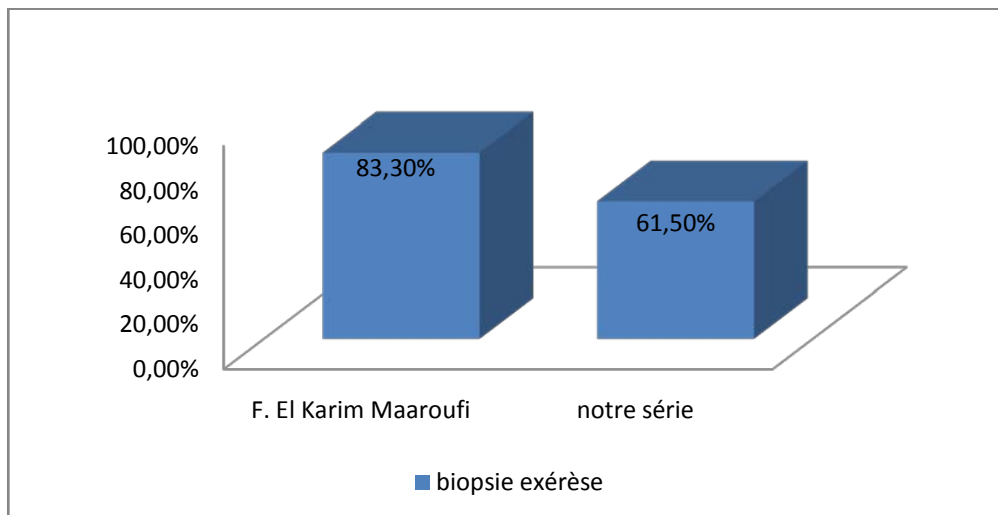


Figure 48 : Répartition des biopsie exérèses des TBPM selon les séries .

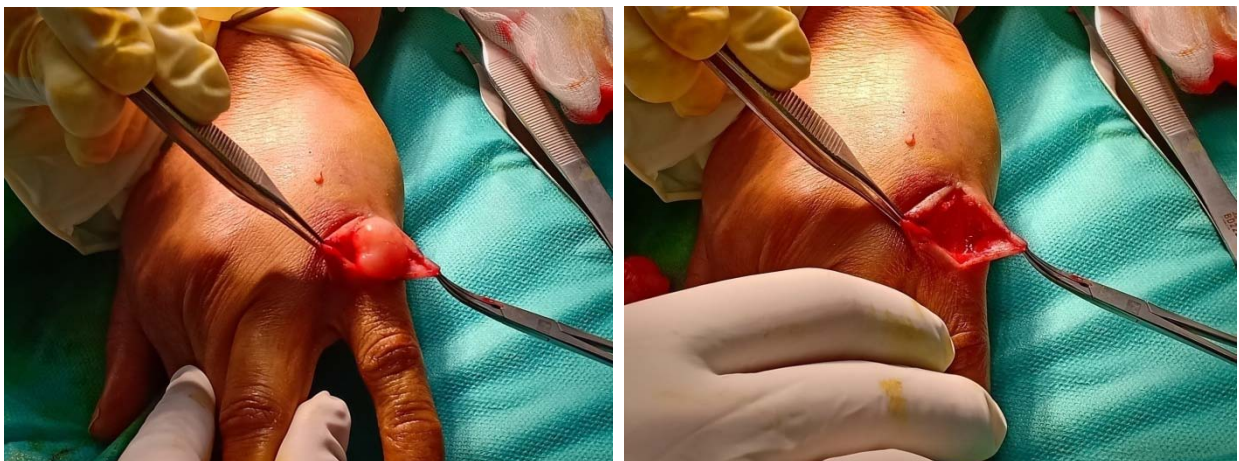


Figure 49 : Le temps per opératoire d'une biopsie exérèse d'une tumeur de la main. (service traumatologie-orthopédie A, hôpital Ibn Tofail Marrakech).

2. Tumeurs malignes des parties molles :

2.1. But du traitement :

Le traitement des sarcomes des tissus mous a pour but d'assurer un contrôle local de ces dernier par un traitement aussi conservateur que possible associant plusieurs moyens thérapeutiques : chirurgie complétée par la radiothérapie et éventuellement par la chimiothérapie et de prévenir le risque de ses dissémination secondaire afin d'assurer la meilleure qualité de vie possible aux patients.

2.2. Moyens thérapeutiques :

a. La chirurgie :

Le traitement chirurgical reste la base du traitement curatif des sarcomes des tissus mous et la plaque tournante de l'arsenal thérapeutique. La connaissance du mode d'extension locale des sarcomes des tissus mous est indispensable pour comprendre les principes qui régissent l'exérèse chirurgicale [1,34].

La qualité de l'exérèse étant un facteur pronostique majeur pour le patient, celle-ci doit être réalisée par un chirurgien spécialiste des STM.

Préservation de l'anatomie et de la fonction du membre traité tant que l'exérèse carcinologique RO l'autorise. [89]

Pour cela une prise en charge chirurgicale pluridisciplinaire peut-être nécessaire, comme par exemple la réalisation de gestes de chirurgie de reconstruction plastique ou vasculaire. Les techniques de reconstruction ont permis d'élargir les indications de conservation.[42]

a.1. Règle générale de l'exérèse chirurgicale : [42][80][116]

- La voie d'abord doit se faire dans l'axe des membres, de façon à pouvoir repérer en premier les structures éventuellement limitantes que sont les vaisseaux et les nerfs, et à pouvoir sectionner le ou les muscles en amont et en aval de la tumeur .
- La cicatrice doit être axiale, sauf dans les plis de flexion (creux poplité, coude), de façon à pouvoir être reprise facilement en cas de récurrence. Il faut donc proscrire les incisions type plasties en Z.
- On ne doit pas disséquer la tumeur à son contact car cela expose au risque de l'ouvrir sachant que ces lésions sont souvent nécrotiques et friables. Il n'est donc pas indiqué de faire des recoupes musculaires. La tumeur ne doit pas être vue lors de l'exérèse.
- Dans certains cas, il existe des envahissements vasculaires ou nerveux pouvant amener à la réalisation de pontages ou de reconstructions qui doivent être programmés avant l'intervention.

- Dans les cas d'envahissement musculocutané important, il faut prévoir en pré opératoire la mise en place d'un lambeau musculocutané de couverture.
- Le curage ganglionnaire est rare. Il est indiqué en cas d'envahissement ganglionnaire, dans les rares sous-types lymphophiles. Compte tenu du caractère péjoratif de ce type d'essaimage, le curage doit être décidé en RCP.
- Les drainages sont placés dans l'axe et à proximité de la cicatrice, vers le bas afin de pouvoir être repris facilement en cas de récurrence, limiter les champs d'irradiation postopératoire et ne pas reporter vers le haut une amputation en cas de récurrence.
- La pièce d'exérèse est envoyée à l'anatomopathologie orientée et fixée sur un liège avec un schéma.

a.2. L'exérèse chirurgicale peut être schématisée en quatre types principaux auxquels correspondent des risques de récurrence locale différents : [43][116][117]

❖ Exérèse intracapsulaire :

Elle correspond à une exérèse par fragmentation de la tumeur ou à un drainage de la tumeur (sur un diagnostic pré opératoire erroné le plus souvent, par exemple d'hématome ou d'abcès)

❖ L'exérèse marginale (énucléation) :

C'est une exérèse complète avec un plan de dissection au contact de la capsule tumorale. Elle est parfois nécessaire pour permettre la conservation d'éléments vasculo-nerveux importants et/ou éviter une amputation.

Le risque de récurrence est plus important de l'ordre de 40 %.

❖ L'exérèse large :

Elle correspond à la résection de la tumeur, de la pseudo-capsule et de quelques centimètres de tissus normaux autour. Elle ne permet pas en théorie d'emporter les potentielles lésions satellites existant à l'échelon microscopique.

Le risque de récurrence locale est plus élevé, entre 15 et 30 %.

❖ L'exérèse radicale :

C'est une exérèse extra-compartimentale qui emporte tout le compartiment musculaire d'insertion tendineuse à insertion tendineuse.

Le risque de récurrence est bas, moins de 5 %.

❖ Amputation ou désarticulation :

Des marges larges passant en tissu sain sont plus facilement obtenues par amputation (surtout si la lésion est distale), le niveau est défini par la nécessité d'enlever l'ensemble des tissus atteints. Un taux de rechute locale de 0 à 20 %

La procédure chirurgicale standard est une excision en bloc avec des marges R0. Cela implique d'enlever la tumeur en un seul spécimen avec un rebord de tissu normal qui l'entoure.

En effet, « voir la tumeur » signifie que l'exérèse est marginale. La marge est évaluée de concert par l'anatomopathologiste et le chirurgien. Le pronostic local est lié à la marge minimum.[80]

a.3. Les modalités de reconstructions [4; 83]:

Le développement récent de l'utilisation de lambeaux de reconstruction a permis au chirurgien d'effectuer d'emblée l'exérèse chirurgicale optimale, tout en évitant des retards de cicatrisation, source de délai pour une irradiation postopératoire lorsqu'elle est nécessaire. Cette reconstruction se fait par des lambeaux pédiculés sur leur axe vasculaire, ou des lambeaux libres (micro-anastomose de l'axe vasculaire du lambeau pris à distance avec un pédicule vasculaire).

La chirurgie conservatrice était le traitement de référence pour la majorité de nos tumeurs malignes soit 81,8% en contre partie la chirurgie radicale n'a été réalisé que chez 18,2%

des cas ceci est conforme a la série de Abdou et Gazuani. situé à proximité du site d'exérèse), qui restent les plus utilisés.

b. Radiothérapie : [116][117][118]

La radiothérapie est le complément habituel et indispensable de la chirurgie des STM. Son indication repose sur les facteurs pronostiques. Il s'agit en général d'une radiothérapie externe, qui est en règle associée à une exérèse chirurgicale. Elle peut être préopératoire (néo-adjuvante), mais surtout postopératoire (adjuvante).

b.1. L'irradiation postopératoire :

Doit systématiquement être discutée après une chirurgie conservatrice. On peut considérer, d'après les recommandations, qu'elle est indiquée dans :

- les sarcomes profonds de plus de 5 cm,
- les grades 2 et 3
- après exérèse marginale ou incomplète (R1 ou R2).
- Une reprise chirurgicale doit systématiquement être discutée après chirurgie R1 et a fortiori R2.

Elle permet d'améliorer le taux de contrôle local sans toutefois influencer la survie globale. Il est recommandé de réaliser cette irradiation dans un délai de 3 à 8 semaines après la chirurgie.

Le champ d'irradiation doit couvrir la tumeur, le compartiment dans lequel elle se développe, et la cicatrice, ou au moins le lit tumoral avec des marges de sécurité de 5 à 7 cm dans tous les plans. Après une dose de 45 à 50 Gy en 5 semaines, un complément d'irradiation (boost) postopératoire de 10 à 16 Gy par fractions de 1,8 à 2 Gy peut être délivré dans le lit tumoral initial, lorsque la chirurgie n'a pas respecté les critères de qualité d'exérèse de cette variété de tumeur (marges chirurgicales insuffisantes [R1], tumeur fragmentée ne permettant pas l'analyse des marges).

La radiothérapie postopératoire reste possible chez les patients pour lesquels une exérèse élargie a nécessité la mise en place d'un lambeau musculaire, musculocutané, ou en cas de greffe cutanée sans contrainte supplémentaire. Il peut être utile de discuter le volume d'irradiation avec le plasticien. En revanche, les complications semblent plus fréquentes chez les patients ayant eu un pontage vasculaire.[118]

b.2. L'irradiation préopératoire

A fait la preuve de son efficacité dans un essai randomisé [2]. Elle peut être proposée :

- dans les sarcomes des tissus mous localement évolués, non ou difficilement résécables d'emblée du fait de la taille ou de la localisation, par exemple dans les sarcomes des racines de membres ;
- en cas de chirurgie avec risque prévisible de marges étroites (rapports étroits avec les axes vasculo-nerveux par exemple) ;
- en cas de chirurgie conservatrice nécessitant la mise en place d'un lambeau ;
- en cas de croissance tumorale rapide malgré une chimiothérapie première.

L'abstention de radiothérapie postopératoire ne peut se concevoir que si la chirurgie a été planifiée et réalisée de façon optimale au plan carcinologique. Une telle décision peut être prise en cas de :

- sarcome superficiel ayant bénéficié d'une chirurgie optimale planifiée et élargie emportant l'aponévrose sous-jacente, ou bien, plus rarement,
- sarcome profond, intracompartimental, de moins de 5 cm, après chirurgie élargie emportant le fascia profond avec des marges chirurgicales saines R0 « larges ».

A l'heure actuelle, il n'y a pas d'indication de radio-chimiothérapie concomitante, hors essai.

Certaines équipes utilisent la curiethérapie interstitielle. Ce procédé permet de délivrer un champ d'irradiation élevé dans un espace restreint. Il peut-être isolé ou associé à la radiothérapie conventionnelle.

Dans notre série, 6 patients ont nécessité une radiothérapie post-opératoire.

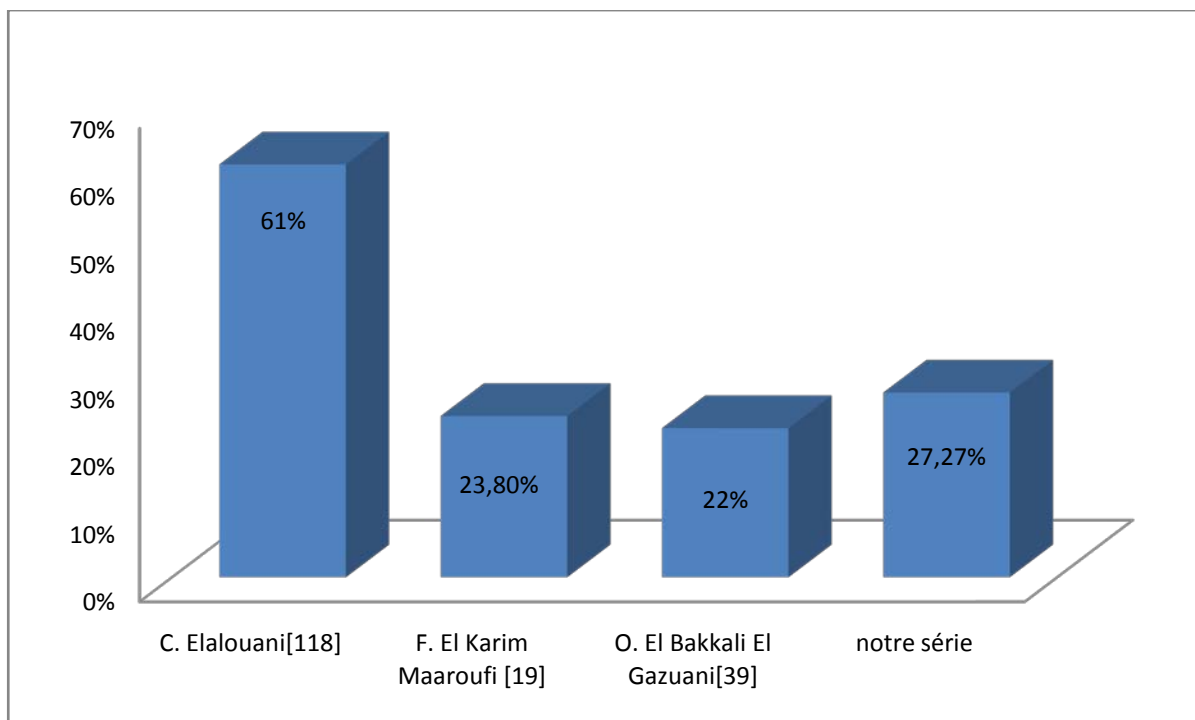


Figure 50: Répartition du nombre de patients ayant bénéficié d'une radiothérapie selon les séries [39] [119]

c. La chimiothérapie : [2] [28] [116] [117]

Les STM sont relativement résistants aux agents disponibles. Ainsi la chimiothérapie a été longtemps réservée aux formes avancées, inopérables ou métastatiques. Les agents les plus efficaces sont la Doxorubicine, et l'Ifosfamide, et à un degré moindre le dacarbazine, le méthotrexate et la cisplatine. La combinaison de ces drogues au sein de protocoles tels que CYVADIC (cyclophosphamide, vincristine, adriamycine, dacarbazine), permet d'obtenir des taux de réponse globale de l'ordre de 30 à 40 %.

On distingue:

- La chimiothérapie palliative: administrée pour une tumeur métastatique, ou localement évoluée, essentiellement à base d'une monochimiothérapie à la Doxorubicine.
- La chimiothérapie adjuvante: elle est administrée après que le contrôle local de la tumeur primitive soit acquis. Son but est de stériliser une éventuelle dissémination micrométastatique. Une méta-analyse a retrouvé un impact significatif sur la survie sans rechute et sans métastase, mais sans effet significatif sur la survie globale. [120] Cette indication de chimiothérapie reste, pour l'heure du domaine de la recherche clinique.
- La chimiothérapie néo-adjuvante: administré en première intention avant la chirurgie pour une tumeur localement évoluée dans le but de faire diminuer le volume tumoral et pouvoir réaliser un traitement local conservateur. Cette modalité de chimiothérapie peut se réaliser par voie intra-artériel, c'est le principe de la perfusion isolée du membre, qui consiste à isoler la partie du corps à traiter et à diminuer la diffusion du produit grâce à un garrot, avec l'utilisation de la TNF alpha.

Dans notre série 9 patients on bénéficié d'une chimiothérapie soit 41% de l'effectif.

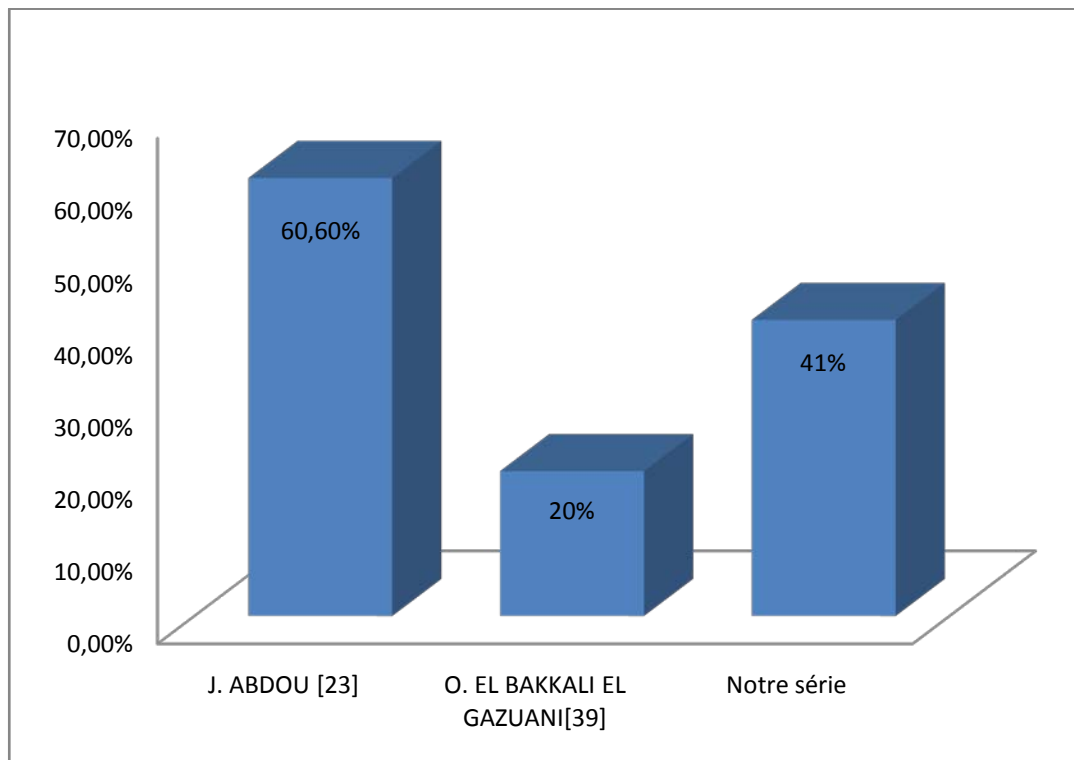


Figure 51 : Répartition du nombre de patients ayant bénéficié d'une chimiothérapie selon les séries[23].

2.3. Indications : [121] [122]

a. STM opérables d'emblée:

a.1. Si exérèse complète large (R0) : (figure 50)

- ❖ En cas de tumeur de taille ≤ 5 cm (superficielle ou intramusculaire) de bas grade :

Aucun traitement complémentaire n'est recommandé,

- ❖ En cas de tumeur de taille > 5 cm ou de haut grade (III) :

Un traitement adjuvant doit être discuté. La radiothérapie est proposée afin de diminuer le risque de récurrence locale. La chimiothérapie adjuvante ne peut être considérée comme un standard, car son impact sur la survie n'est pas démontré

❖ En cas de tumeurs profondes grade I:

la RTE postopératoire est envisagée sauf si compartimentectomie, une chimiothérapie est proposée en plus si grade III.

a.2. Si exérèse marginale (R1) (figure 51)

Il faut effectuer, si possible, une reprise chirurgicale, si celle-ci est mutilante, un traitement adjuvant par radiothérapie et/ou chimiothérapie doit être discuté. [35]

b. STM inopérables d'emblée non métastatiques:

Un traitement de type néoadjuvant (Chimiothérapie et/ou radiothérapie) associé à une chirurgie conservatrice secondaire est discuté. Cette attitude ne modifierait pas la survie globale des patients par rapport à l'amputation, même si les risques de récurrence locale sont plus fréquents, l'amputation est réservée aux tumeurs de haut grade avec atteinte majeure des structures vasculo-nerveuses et extension à plusieurs compartiments musculaire. [123]

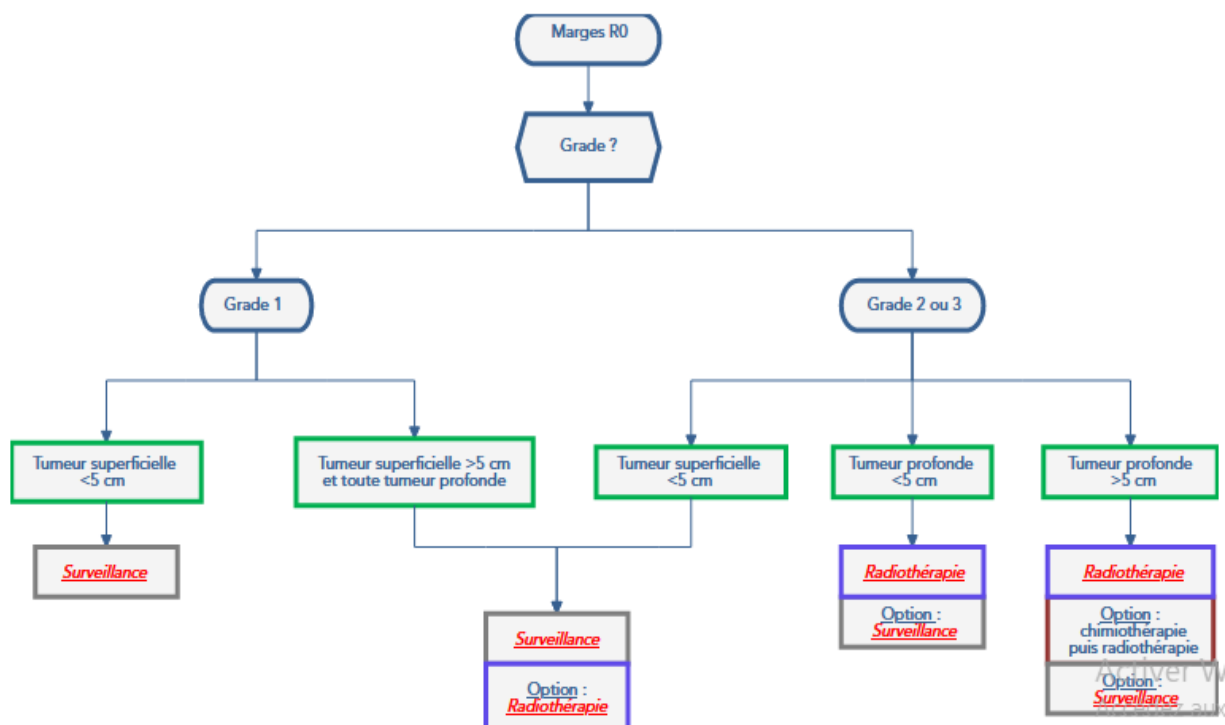


Figure 52: CAT devant un STM non métastatique R0.

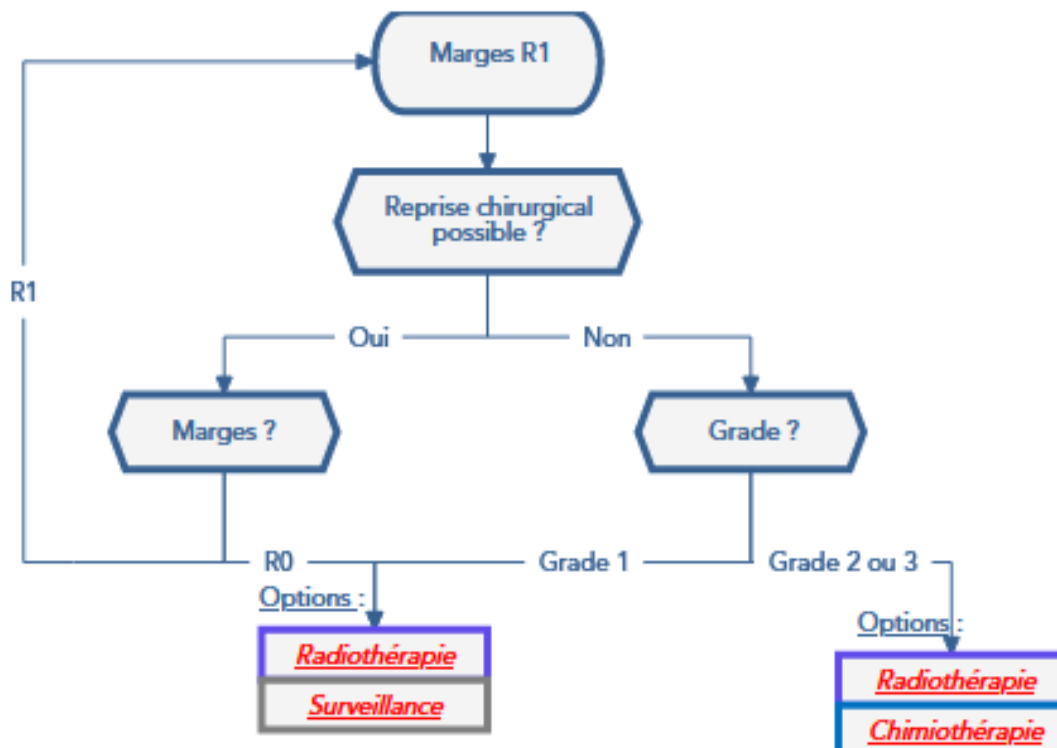


Figure 53: CAT devant un STM non métastatique R1.

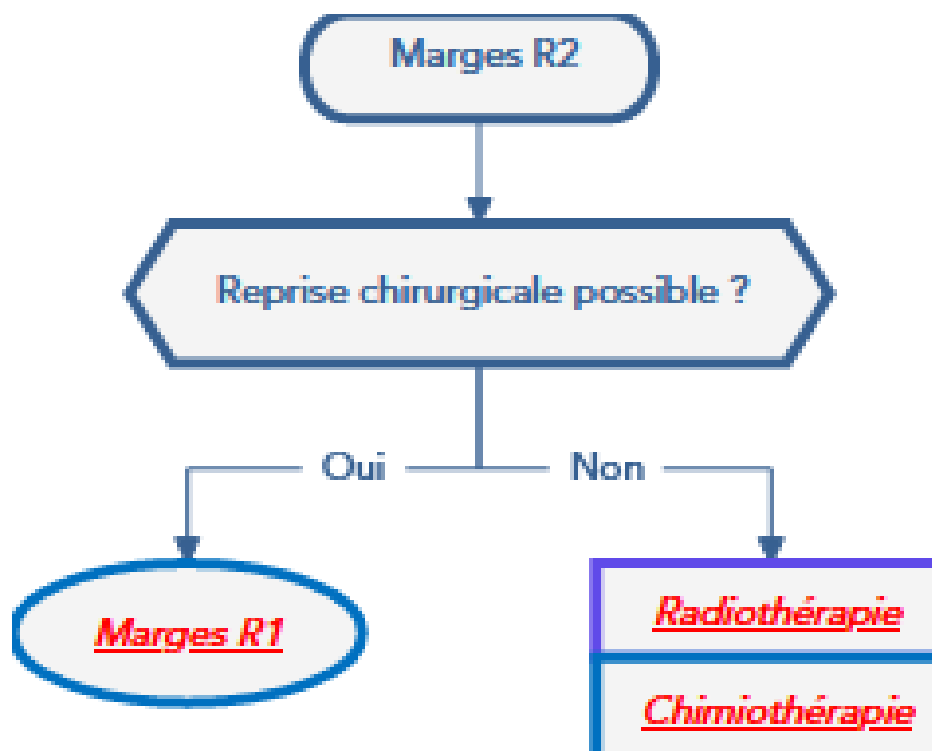


Figure 54 : CAT devant un STM non métastatique R2.

c. Dans les formes métastatiques disséminées : (figure 53)

Il s'agit alors d'un traitement à visée palliative, et suivant les cas peuvent être utilisées : une chimiothérapie palliative, une radiothérapie palliative, ou plus rarement une exérèse chirurgicale limitée, en particulier des métastases pulmonaires.

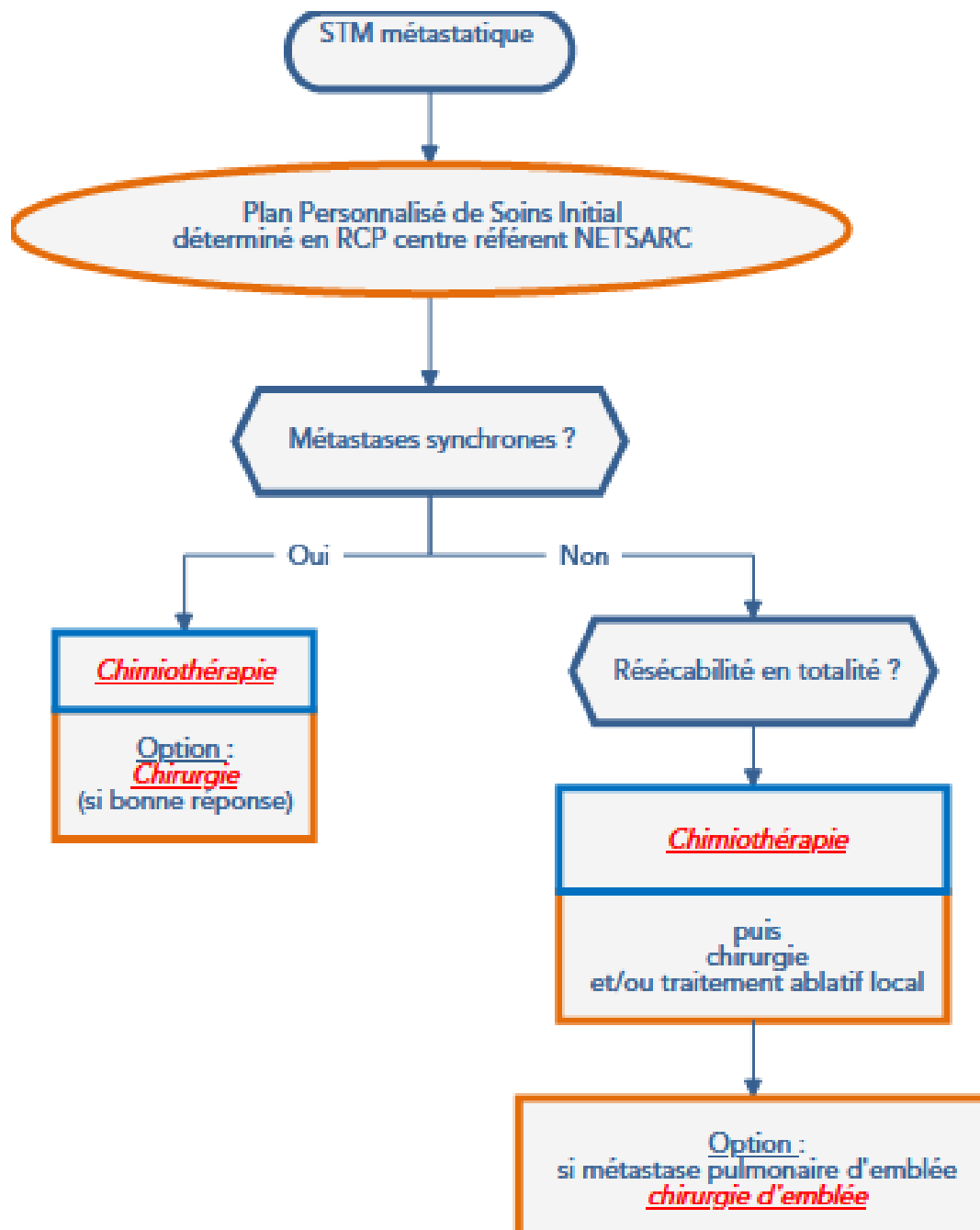


Figure 55 : CAT devant un STM métastatique.

3. Complications : [43] [116] [124]

3.1. Complications liées au geste chirurgical :

On distingue :

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

3.2. Complications liées à la radiothérapie :

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

3.3. Complications liées à la chimiothérapie :

- Chimiothérapie intra-artérielle néoadjuvante : Thrombose artérielle, ischémie aiguë du membre, réactions cutanées, douleurs locales et toxicité hématologique.
- Chimiothérapie systémique néoadjuvante : Toxicité générale et hématologique, alopecie, nausées et vomissements.
- Perfusion du membre par TNF et Melphalan: Complications locales liées essentiellement au Melphalan et au degré d'hyperthermie :

Oedème, érythème, susceptibilité aux escarres ;

Dans le cas des membres supérieurs, on peut observer une toxicité neurologique type paresthésie, et parfois, un déficit moteur.

4. Bilan d'évaluation en cours de traitement et surveillance :

La surveillance après le traitement d'un sarcome des tissus mous est essentielle pour détecter les rechutes possibles locales ou générales, de manière précoce, pour permettre un rattrapage thérapeutique efficace [3].

4.1. Moyen : [122]

- Examen clinique.
- IRM local.
- TDM pulmonaire+++ ou thoraco-abdomino-pelvienne.
- Bilan biologique chaque année après chimiothérapie, pour les patients traités par anthracyclines : examen cardiaque avec échographie tous les 2-3ans.

4.2. Rythme :

Le rythme de la surveillance peut être modulé en cas de faible risque de rechute locorégionale et/ou métastatique.

L'apparition d'une symptomatologie entre deux consultations doit évidemment faire avancer la consultation suivante.

a. Pour les sarcomes grade 1:

Un examen clinique et une radiographie pulmonaire ou TDM thoracique (plus ou moins échographie hépatique) :

1 et 2ème année : tous les 4 mois.

Du 3ème à 5ème année : tous les 6 mois.

Du 5ème à 10ème année : une fois par an.

b. Pour les sarcomes grade 2 et 3 :

Un examen clinique, un scanner pulmonaire ou TAP :

1 et 2ème année : tous les 4 mois.

Du 3ème à 5ème année : tous les 6 mois.

Du 5ème à 10ème année : une fois par an.

X. EVOLUTION/PRONOSTIC :

La majorité des tumeurs bénignes est de bon pronostic. En général, une simple exérèse chirurgicale complète est curative.[35]

Pour les sarcomes des parties molles, Le pronostic est globalement mauvais avec une mortalité à 5 ans de 25 à 40%, un risque de récurrence locale de 15 à 30% et de métastases de 20 %.

Ainsi les principaux facteurs pronostiques sont:

1. Facteurs de récurrence locale [53] [125] :

- La taille de la tumeur : qui est le paramètre le plus important. Les tumeurs de moins de 5 cm ont un pronostic de survie à 5 ans sans métastases de 80%, pour celles de plus de 15 cm le pronostic tombe à 40 %.
- La qualité des marges d'exérèse chirurgicale : constitue le principal facteur prédictif des récurrences locales avec un taux de récurrence de 80 à 90 % en cas d'une exérèse R2. Celle-ci est au mieux appréciée par l'examen anatomopathologique macroscopique et microscopique des limites de l'exérèse.[35]
- Le grade histopronostique élevé et l'absence de radiothérapie adjuvante.

2. Les facteurs de métastases et de survie globale :

2.1. le grade histologique :

La plupart des études relatives au pronostic des sarcomes des tissus mous de l'adulte montre que le grade histologique constitue le facteur le plus important pour évaluer les risques de métastases et de décès[126] .

Le grading ne doit pas remplacer le diagnostic de type histologique : il ne permet en aucun cas de différencier une lésion bénigne d'une tumeur maligne. Pour certaines tumeurs, le type histologique est plus informatif que le grade histologique.

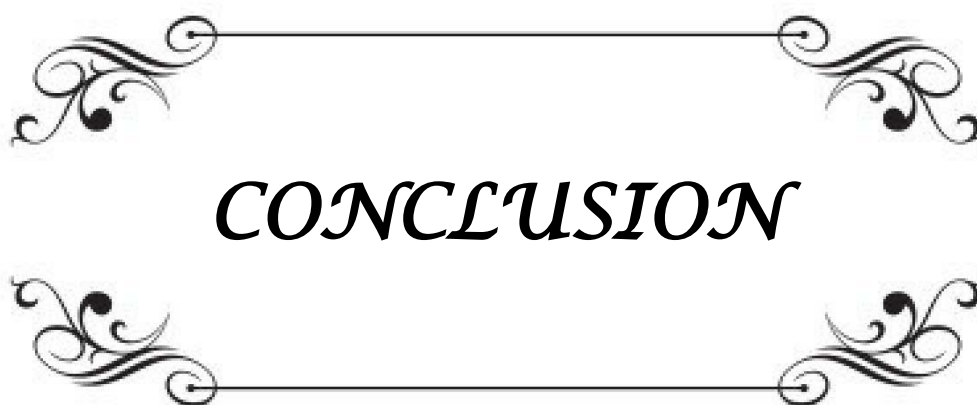
2.2. Les facteurs cliniques :

Les études multifactorielles réalisées sur les sarcomes des tissus mous de l'adulte, en particulier les plus récente, permettent de retenir deux facteurs cliniques pour la prédiction de la survenue de métastases et de la survie globale : il s'agit de la profondeur de la tumeur (localisation en dessous du fascia superficiel) et de la taille de la tumeur (plus de 5 ou de 10 cm de diamètre).La combinaison du grade histologique, de la profondeur et de la taille de la tumeur permet de définir des groupes de malades de pronostic différent.

D'autres facteurs cliniques sont parfois retenus dans certaines études : qualité de l'exérèse chirurgicale, envahissement des structures vasculo-nerveuses et/ou osseuses, âge du malade, et le sexe masculin [33] [127].

2.3. les autres facteurs pronostiques :

D'autres facteurs histologiques ou biologiques, tel l'index de prolifération cellulaire, l'étude d'anti-oncogènes, pourraient avoir un intérêt mais leur valeur pronostique n'est pas encore démontrée et ils doivent être considérés comme en cours d'évaluation et donc non utilisés comme méthode standardisée dans l'évaluation du pronostic [35].



CONCLUSION

Malgré leur rareté, les tumeurs des parties molles constituent un spectre large et complexe dans la pathologie tumorale. Pris en charge initialement en service de traumatologie et orthopédie vu la localisation préférentielle au niveau des membres et du tronc.

Leur incidence réelle reste à préciser; cependant elles sont dominées par les tumeurs bénignes qui sont de très bon pronostic, par contre les STM sont très rares moins de 1% des tumeurs de l'adulte. Il s'agit d'un ensemble de tumeurs hétérogènes sur le plan clinique, histologique et pronostique, d'où la difficulté du diagnostic et de la spécificité de la prise en charge.

Tout clinicien doit avoir une conduite à tenir codifiée devant une tumeur des parties molles, dominée par la nécessité de ne pas méconnaître un STM, car les étapes précoces de la prise en charge de ce type tumorale, retentissent directement sur les séquelles fonctionnelles et la survie du patient. Ainsi toute masse des tissus mous doit bénéficier d'un examen clinique minutieux et d'un bilan radiologique adapté.

L'imagerie détient une place importante dans le diagnostic et le suivi des lésions des parties molles. L'IRM apporte des arguments topographiques et sémiologiques majeurs mais n'est pas un examen suffisamment sensible et spécifique pour le diagnostic de malignité lorsque la masse ne présente pas un aspect typique de lésion bénigne. D'où la nécessité d'une étude anatomopathologique appuyée par l'immunohistochimie pour le diagnostic positif, dont les résultats conditionnent le type du geste chirurgical qui doit être conservateur, et l'éventualité d'un traitement complémentaire.

Au terme de notre étude qui a porté sur 65 cas de tumeurs des parties molles colligés au sein du service de traumatologie orthopédie A, sur une période de 5 ans, allant de 2017 à 2021, nous avons pu pointer les caractéristiques suivantes :

- Rareté des STM des membres, puisqu'ils représentent moins de 1% de tous les cancers;
- Les localisations au niveau du membre inférieur sont les plus fréquentes et intéressent de manière prédominante la cuisse;
- Le syndrome tumoral est le motif de consultation le plus fréquent;

- Seul l'examen anatomopathologique permet d'établir le diagnostic de certitude et de préciser le type histologique ;

En contre partie cette étude nous a permis de constater que la conduite à tenir est essentiellement limitée par un niveau socio-économique bas avec:

- Un long délai de consultation ;
- Un bilan radiologique incomplet, essentiellement l'IRM dont le coût est élevé par rapport à une population de bas niveaux socio-économiques ;
- Une confirmation histopathologique non réalisée ;
- Un nombre élevé de patients perdus de vue après une prise en charge chirurgicale.

Le développement de la génétique et de la biologie moléculaire dans notre pratique aiderait à mieux caractériser le profil et les particularités des sarcomes des parties molles dans notre contexte, permettant ainsi une meilleure prise en charge thérapeutique.

En dernier lieu, il faut insister sur l'intérêt capital de la collaboration et la concertation multidisciplinaire dans la prise en charge des STM, associant: les chirurgiens, radiologues, anatomopathologistes, oncologues, radiothérapeutes, et psychologues pour une amélioration et une optimisation future de notre prise en charge.



RESUME

Résumé :

Les tumeurs des parties molles (TPM) sont définies comme les tumeurs développées à partir des tissus non épithéliaux extra squelettiques de l'organisme, à l'exclusion des viscères, du tissu lymphoïde et du système nerveux central. On distingue les tumeurs bénignes qui sont de loin les plus fréquentes, et les tumeurs malignes, qui sont beaucoup plus rares et posent des problèmes de diagnostic anatomopathologique.

Nous avons rapporté 65 cas de tumeurs des tissus mous pris en charge par le service de traumatologie et orthopédie A à l'hôpital Ibn Tofail, sur une période de 5 ans entre le 1er janvier 2017 et le 31 décembre 2021. L'âge moyen de nos patients était de 49,45ans, avec une prédominance féminine (sex-ratio H/F de 0,9). Le délai moyen de consultation était de 13 mois. Le siège de la tumeur était : le membres supérieure de 41,5%, le membre inférieure de 52,3% et le tronc 6,2% . Le syndrome tumoral était le maître symptôme dans 93,84 % des cas. Les tumeurs bénignes représentaient 66,15% avec une nette prédominance des lipomes. Les tumeurs malignes représentaient 33,8% avec prédominance des liposarcomes, des synoviosarcomes et des sarcomes pléomorphes. L'IRM était l'examen de référence (Toutes les TPM) avec l'examen anatomopathologique réalisé chez tous nos patients.

Pour les tumeurs bénignes le traitement était chirurgicale : la biopsie exérèse 93%, l'exérèse large 4,65% et l'exérèse radicale 2,32%. Pour les tumeurs malignes, le traitement était initialement chirurgical: exérèse large 77,3 %, exérèse radicale 18,2% et une exérèse marginale 4,6% avec des marges chirurgicales. La chimiothérapie a été réalisée chez 40% des patients et la radiothérapie adjuvante chez 27,27%. L'évolution a été marquée par une rechute locale chez 3 patients, des métastases à distance ont marqué l'évolution chez 5 patients. Une guérison complète chez 29,2% des patients.

Abstract

Soft tissue tumors (MPT) are defined as tumors developed from extraskeletal non-epithelial tissues of the body, excluding viscera, lymphoid tissue and central nervous system. A distinction is made between benign tumours, which are by far the most frequent, and malignant tumours, which are much rarer and pose problems of anatomopathological diagnosis.

We reported 65 cases of soft tissue tumors treated by the traumatology and orthopedics department at Ibn Tofail hospital, over a period of 5 years between January 1, 2017 and December 31, 2021. The average age of our patients was 49.45 years old, with a female predominance (M/F sex ratio of 0.9). The average consultation time was 13 months. The seat of the tumor was: the upper limb of 41.5%, the lower limb of 52.3% and the trunk 6.2%. Tumor syndrome was the main symptom in 93.84% of cases.

Benign tumors accounted for 66.15% with a clear predominance of lipomas. Malignant tumors represented 33.8% with a predominance of liposarcomas, synoviosarcomas and pleomorphic sarcomas. MRI was the reference examination (all STS) with the anatomopathological examination carried out in all our patients.

For benign tumors the treatment was surgical: biopsy excision 93%, wide excision 4.65% and radical excision 2.32%. For malignant tumours, treatment was initially surgical: wide excision 77.3%, radical excision 18.2% and marginal excision 4.6% with surgical margins. Chemotherapy was performed in 40% of patients and adjuvant radiotherapy in 27.27%.

The evolution was marked by a local relapse in 3 patients, distant metastases marked it in 5 patients, complete recovery in 29.2% of patients.

ملخص

أورام الأنسجة اللينة هي الأورام التي تنشأ من الأنسجة غير الطلائية خارج الهيكل العظمي للجسم باستثناء أعضاء الداخلية و الأنسجة للمفاوية و الجهاز العصبي المركزي . يمكن التمييز بين الأورام الحميدة التي هي أكثر شيوعا وبين الأورام الخبيثة، التي هي أندر بكثير ، والتي تطرح عوائق عند التشخيص المرضي .

تمت دراسة 65 حالة تم تشخيصها بمصلحة جراحة العظام والمفاصل بمستشفى ابن طفيل بمراكش، وذلك خلال الفترة الممتدة بين يناير 2017 و دجنبر 2021. الفئة العمرية المتوسطة 49,45 سنة مصحوبا بهيمنة الإناث (نسبة الجنس إناث / ذكور 0,9). مدة الفحص المتوسطة هي 13 شهرا. كانت الأطراف السفلية موقع الإصابة الأكثر شيوعا بنسبة % 52,5، الأطراف العلوية بنسبة % 43,3 و الجذع بنسبة % 6,2. و قد ساد تورم الأنسجة اللينة العلامات السريرية % 93,87. % 66,15 من هذه الأورام كانت حميدة في حين أن % 33,8 من الحالات كانت أوراما خبيثة. هذه الأخيرة غلب عليها السرطان الذهني و السرطان اللحمي متعدد الأشكال، في حين شكلت الأورام الذهنية أغلب أورام الحميدة. التصوير بالرنين المغناطيسي هي طريقة الفحص المرجعية بالإضافة إلى الفحص المرضي المطبق عند جميع مرضانا.

بالنسبة للأورام الحميدة تلقى : % 93 خزعة استئصالية , % 4,65 استئصال واسع و % 2,32 استئصال جذري. بالنسبة للأورام الخبيثة تلقى : % 77,3 استئصال واسع , % 18,2 استئصال جذري و % 4,6 استئصال هامشي. % 40 من المرضى المصابين بالسرطان تلقوا العلاج الكيميائي و % 27,27 تلقوا العلاج الإشعاعي. كانت الاستجابة للعلاج كاملة عند % 29,2 بينما لوحظت انتكاسة عند 8 مرضى.



ANNEXES

- Tumeur : oui non
Début : brutal progressif
Localisation :
- Adénopathie : oui non siège :
- Fièvre :
- AEG : amaigrissement :
- Métastase : oui non siège :

IV. Examen clinique :

- Siège:
 - Membre inférieur droit gauche
 - Membre supérieur droit gauche
 - Tronc Tête et cou
- Taille chiffrée en cm :
- Consistance : molle dure pierreuse
- Sensibilité : douloureuse oui non
- Contours : bien limités mal limités
- Mobilité : mobile plan superficiel Plan profond Les 2 plans
Fixe plan superficiel Plan profond Les 2 plans
- Signes inflammatoires : oui non

V. Examen para clinique :

1. Bilan radiologique

1.1. Radiographie :

- Calcifications
- Atteinte osseuse associée
- Ostéolyse

1.2. Echographie :

- Siège : taille :
- Localisation: superficielle profonde
- Limites : régulières (capsule) irrégulières
- Echo structure : homogène hétérogène
- Envahissements des structures de voisinage : oui non
- Doppler (vascularisation): oui non

1.3. TDM

Isodense O	hypo O	hyper O
Calcifications O		
Contours :	régulier O	irrégulier O
Capsule :	oui O	non O
Atteinte de la corticale osseuse :	oui O	non O

1.4. IRM :

Siège :		
Taille tumorale :		
Limites tumorales:	capsule O	pas de capsule O
Hémorragie O	nécrose O	fibrose O
Envahissement neuro-vasculaires :	oui O	non O

2. Bilan biologique :

NFS+pq O	VS O	
CRP O	CPK O	LDH O

3. Etude anatomo-pathologique :

Biopsie :	A l'aiguille fine O	Au trocart O
	Biopsie exérèse O	biopsie d'incision O

Résultat : (classification selon OMS 2013 des tissus mous)

- Tumeur adipeuse :
 - bénignes:
 - Agressivité locale :
 - malignes :
- tumeur fibroblastiques/myofibroblastiques :
 - bénignes :
 - agressivité locale :
 - malignes :
- tumeur fibrohistocytaires :
 - bénigne
 - maligne
- tumeur musculaires lisses
 - bénignes
 - malignes
- tumeur péricytaire /péri vasculaires :
- tumeur musculaires striées
 - bénignes

- malignes
- tumeurs vasculaires
 - bénignes
 - malignes
 - agressivité locale
- tumeur chondro-osseuses :
- tumeurs stromales
- tumeurs des gaines
 - bénignes
 - malignes
- tumeur de différenciation incertaine
 - bénignes
 - agressivité locale
 - malignes
- sarcomes indifférenciés /inclassés :
 - si sarcome :

3.1. Grade histo-pronostique des STM de la FNCLCC

- Différenciation tumorale :
 - Score 1 : 0
 - Score 2 : 0
 - Score 3 : 0
- Index mitotique
 - Score 1 : 0 à 9 mitoses pour 10champs
 - Score 2 : 10 à 19 mitoses pour 10champs
 - Score 3 : Plus de 19 mitoses pour 10champs
- Nécrose tumorale
 - Score 0 : Absence de nécrose
 - Score 1 : 50 % de nécrose tumorale
- RESULTATS :
 - Grade I Somme des scores = 2-3 (risque métastatique faible)
 - Grade II Somme des scores = 4-5 (risque métastatique réel)
 - Grade III Somme des scores = 6-8 (risque métastatique élevé)

4. Etude immuno-histochimique :

→ Étude immunohistochimique: Anticorps

Tableau

Anticorps	positif	négatif
MDM2		
CDK4		
myogénine		
CD117		
CD34		
H-caldesmone		
CD31		
HHV8		
Cytokératine		
EMA		
PS100		
HMB45		
Desmine		
CD68		
melan -a		
MIC2		
Autre :		

5. Bilan d'extension :

- Rx thorax
- TDM TAP
- Echo adomino- pelvienne
- Scintigraphie osseuse

Métastase : OUI / NON Site :

VI. Traitement :

1. Décision thérapeutique :

Chirurgie : O

Chimiothérapie : O

Radiothérapie : O

• Chirurgie:

- Type d'intervention : Résection marginale O
Résection large O
Résection radicale O
Résection contaminée ou par morcellement O
Amputation/désarticulation O
Reconstruction opératoire
- Examen anatomopathologique de la pièce opératoire

Résultats :

• Chimiothérapie:

- Néoadjuvante O
- Adjuvante O
- Palliative O
- Protocole :
- Molécules utilisés :

• Radiothérapie:

- Radiothérapie externe O
- curiethérapie O
- Dose (Gy) =
- Fractionnement : NormoF O BiF O hypoF O
- Nombre de séances reçues :
- Complications :
- Réponse thérapeutique : Complète O partielle O stabilisation O
progression O

• Récidives :

OUI / NON

Délai :

• Métastases post-chirurgie :

OUI / NON

Délai :

• Décès :

OUI / NON

Délai : cause :

ANNEXE II :

Tableau

Les types des tumeurs		
Tumeurs adipeuses		
bénignes	Agressivité local	Malignes
<ul style="list-style-type: none"> - Lipome - Lipomatose - Lipomatose du nerf - Lipoblastome/lipoblastomatose - Angiolipome - Myolipome - Lipome chondroïde - Myélolipome - Lipome à cellules fusiformes/pléomorphes - Hibernome 	<ul style="list-style-type: none"> • Tumeur lipomateuse atypique/liposarcome bien différencié 	<ul style="list-style-type: none"> - Liposarcome dédifférencié - Liposarcome myxoïde - Liposarcome pléomorphe - Liposarcome SAI
Tumeurs fibroblastiques/myofibroblastiques		
benignes	Agressivité locale	Malignes
<ul style="list-style-type: none"> - Fasciite nodulaire - Fasciite proliférante - Myosite proliférante - Myosite ossifiante - Tumeur fibro-osseuse des doigts - Fasciite ischémique - Élastofibrome - Hamartome fibreux de l'enfant - Fibromatose colli - Fibromatose juvénile hyaline - Fibromatose à corps d'inclusion - Fibrome de la gaine des tendons - Fibroblastome desmoplastique - Myofibroblastome de type mammaire - Fibrome aponévrotique calcifiant - Angiomyofibroblastome - Angiofibrome cellulaire - Fibrome de type nuqual - Fibrome de Gardner - Tumeur fibreuse calcifiante - Fibromyxome acral 	<ul style="list-style-type: none"> - Fibromatose plantaire/palmaire - Fibromatose de type desmoïde - Lipofibromatose - Fibroblastome à cellules géantes - Tumeur fibreuse solitaire - Tumeur fibreuse solitaire maligne - Tumeur myofibroblastique inflammatoire Variante épithélioïde - Sarcome myofibroblastique de bas grade - Sarcome fibroblastique myxo-inflammatoire 	<ul style="list-style-type: none"> - Fibrosarcome adulte - Myxofibrosarcome - Sarcome fibromyxoïde de bas grade - Fibrosarcome épithélioïde sclérosant

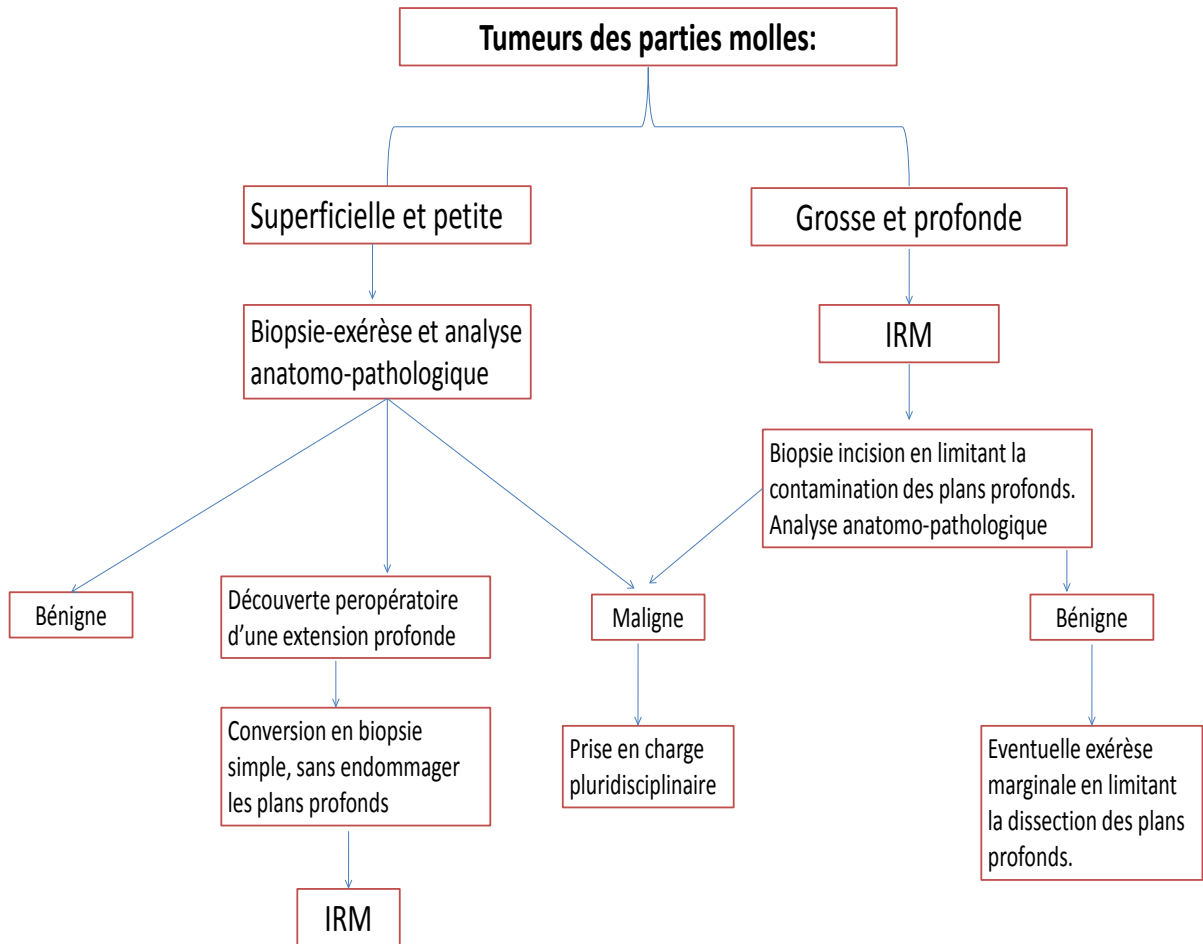
Tableau "suit"

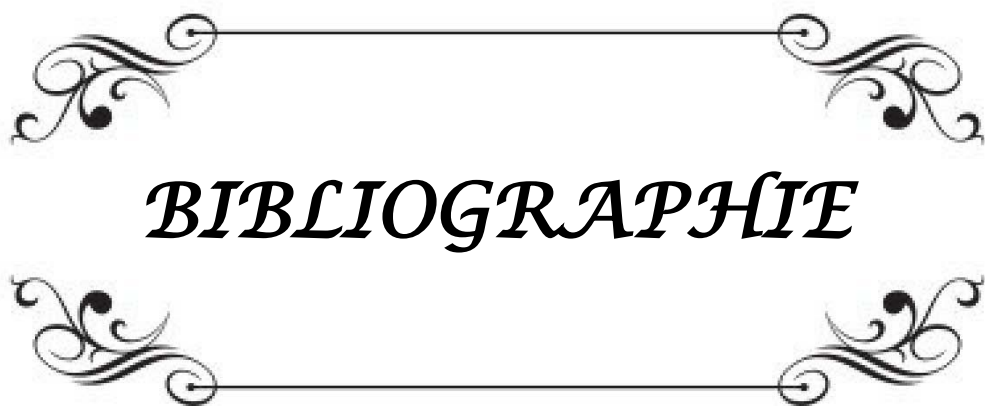
Tumeurs fibrohistiocytaires		
benignes	Agressivité local	Malignes
- Tumeur à cellules géantes des gaines tendineuse - histiocytome fibreux bénin profond - Tumeur à cellules géantes	- Tumeur à cellules géantes des tissus mous	---
Tumeurs musculaires lisses		
bénignes	Malignes	
- Léiomyome profond - angioléiomyome	- léiomyosarcome	
Tumeurs péricytaire/périvasculaires		
bénignes	Malignes	
- Tumeur glomique - myopéricytome	- Tumeur glomique malignes	
Tumeur musculaires striées		
bénignes	Malignes	
- Rhabdomyome type adulte, fœtal, génital	- Rhabdomyosarcome embryonnaire - Rhabdomyosarcome alvéolaire - Rhabdomyosarcome pléomorphe - Rhabdomyosarcome à cellules fusiformes/sclérosant - Ectomesenchymome	
Tumeurs vasculaires		
benignes	Agressivité locale	Malignes
- Hémangiome : - Synovial - Veineux - Artérioveineux/malformation - intramusculaire - épithélioïde - Angiomatose - Lymphangiome	- Hémangioendothéliome kaposiforme - Hémangioendothéliome rétifforme - Angioendothéliome intralymphatique papillaire - Hémangioendothéliome composite - Hémangioendothéliome pseudomyogénique - Sarcome de Kaposi	- Hémangioendothéliome épithélioïde - Angiosarcome des tissus mous
Tumeurs chondro-osseuses		
bénignes	Malignes	
- Chondrome des tissus mous	- Chondrosarcome mésenchymateux extra-osseux - Ostéosarcome extra-osseux	

Tableau "suit"

Tumeurs des gaines nerveuses périphériques		
bénignes	Malignes	
<ul style="list-style-type: none"> - Schwannome - Schwannome - mélanocytaire - Neurofibrome - Neurofibrome plexiforme - Périuriome - Périuriome malin - Tumeur à cellules granuleuses - Myxome des gaines nerveuses - Neurome solitaire circonscrit - Méningiome ectopique - Hétérotopie gliale nasale - Tumeur de Triton bénigne - Tumeurs hybrides des gaines nerveuses 	<ul style="list-style-type: none"> - Tumeur maligne des gaines des nerfs périphériques (MPNST) MPNST épithélioïde - Tumeur de Triton maligne - Tumeur à cellules granuleuses malignes 	
Tumeurs de différenciation incertaine		
bénignes	Agressivité locale	Malignes
<ul style="list-style-type: none"> - Myxome intramusculaire - Myxome juxta-articulaire - Angiomyxome profond - Tumeur pléomorphe hyalinisante angiectasique - Hamartome thymique ectopique - Angiomyolipome extrarénal 	<ul style="list-style-type: none"> - Tumeur fibrolipomateuse hémossidérotyque - Fibroxanthome atypique - Histiocytofibrome angiomatoïde - Tumeur fibromyxoïde ossifiante - Tumeur fibromyxoïde ossifiante maligne - Tumeur mixte - Tumeur mixte maligne - Myoépithéliome - Carcinome myoépithélial - Tumeur mésenchymateuse phosphaturiante 	<ul style="list-style-type: none"> - Synoviosarcome - Sarcome épithélioïde - Sarcome alvéolaire des parties molles - Sarcome à cellules claires - Chondrosarcome myxoïde extra-squelettique - Sarcome d'Ewing extra-squelettique - Tumeur rhabdoïde extrarénale - PECome bénin - PECome malin - Sarcome intimal - Sarcome indifférenciés : <ul style="list-style-type: none"> • À cellules fusiformes • À cellules pléomorphes • À cellules rondes • À cellules épithélioïdes

ANNEXE III :





BIBLIOGRAPHIE

1. **von Mehren M, Randall RL, Benjamin RS, Boles S, Bui MM, Ganjoo KN, et al.**
« Soft Tissue Sarcoma, Version 2.2018, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology». J Natl Compr Canc Netw. 2018 May. 16.
2. **Carole Gengler, Louis Guillou.**
« Tumeurs des tissus mous : rôle du pathologiste dans l'approche diagnostique» , 2007.
3. **F. Pierucci , P. Teixeira, V. Zimmermann, F. Sirveaux, M. Rios et al.**
« Tumeurs et pseudotumeurs des parties molles de l'adulte. Apport actuel et perspectives de l'échographie» , *J. Radiol. Diagn. Interv.*, vol. 94, n° 3, p. 243-259, mars 2013.
4. **K. Katenkamp et D. Katenkamp.**
« Soft Tissue Tumors», *Dtsch. Aerzteblatt* sept. 2009.
5. **C.-W. D. Tzeng, J. K. Smith, et M. J. Heslin.**
« Soft Tissue Sarcoma: Preoperative and Postoperative Imaging for Staging » , *Surg. Oncol. Clin. N. Am.*, vol. 16, n° 2, p. 389-402, avr. 2007.
6. **J. H. Choi et J. Y. Ro.**
« The 2020 WHO Classification of Tumors of Soft Tissue: Selected Changes and New Entities » , *Adv. Anat. Pathol.*, vol. 28, n° 1, p. 44-58, janv. 2021.
7. **J.-P. Delage.**
« Muscles et tissu conjonctif. Données histologiques» , *Ann. Chir. Plast. Esthét.*, vol. 57, n° 5, p. 484-490, oct. 2012.
8. **Dr SEDDIKI-BOUGRASSA –Dr MESSALA.**
« T I S S U M U S C U L A I R E » , *Faculté de médecine d'ORAN , service d'histologie-embryologie*, 2020 2019.
9. **J. Tordjman.**
« Histology of normal and pathological white adipose tissue » , *Obésité*, vol. 8, n° 4, p. 228-233, déc. 2013.
10. **P. Picci , M. Manfrini, D. Donati, M. Gambarotti, A. Righi et al.**
« Diagnosis of Musculoskeletal Tumors and Tumor-like Conditions: Clinical, Radiological and Histological Correlations» – The Rizzoli Case Archive. Cham: Springer International Publishing, 2020.

11. **A. M. Crago et M. F. Brennan.**
« Principles in Management of Soft Tissue Sarcoma » , *Adv. Surg.*, vol. 49, n° 1, p. 107-122, sept. 2015.
12. **C. Wibmer, A. Leithner, N. Zielonke, M. Sperl, et R. Windhager.**
«Increasing incidence rates of soft tissue sarcomas? A population-based epidemiologic study and literature review », *Ann. Oncol.*, vol. 21, n° 5, p. 1106-1111, mai 2010.
13. **5-Parker Gibbs. C, Peabody. T, Simon.**
« Classification, clinical features, preoperative assessment and staging of soft tissue tumors» *Current Orthopaedics* 1997;11:75-82 .
14. **F. Ducimetière, A. Lurkin, D. Ranchère-vince, M. Péoc'h et al.**
« Incidence of Sarcoma Histotypes and Molecular Subtypes in a Prospective Epidemiological Study with Central Pathology » Review and Molecular Testing, *PLoS ONE*, vol. 6, n° 8, p. e20294, août 2011.
15. **M. J. Kransdorf.**
« Benign soft-tissue tumors in a large referral population: distribution of specific diagnoses by age, sex, and location. », *Am. J. Roentgenol.*, vol. 164, n° 2, p. 395-402, févr. 1995.
16. **O. Myhre-Jensen.**
« A Consecutive 7-Year Series of 1331 Benign Soft Tissue Tumours »: *Clinicopathologic Data. Comparison with Sarcomas* », *Acta Orthop. Scand.*, vol. 52, n° 3, p. 287 -293, janv. 1981.
17. **P. K. Suman, R. Kumari, et R. K. Mishra.**
« Clinico-pathological study of soft tissue tumors: an observational study », *Int. J. Health Clin. Res.*, vol. 3, n° 6, Art. n° 6, nov. 2020.
18. **S. SQUALLI HOUSSAINI, B. BELAABIDIA**
« Les tumeurs des parties molles : aspects anatomopathologiques, épidémiologiques et évolutifs , Service d'anatomie-pathologique, Hôpital Ibn tofail, CHU Mohammed VI Marrakech».Thèse N.151; 2011
19. **F. El Karim MAAROUFI, Y. NAJEB.**
« Les tumeurs des tissus mous: Expérience du service de traumatologie et orthopédie B au CHU Mohamed VI de Marrakech», 2013. Thèse N.105.
20. **M. J. Kransdorf.**
«Malignant soft-tissue tumors in a large referral population: distribution of diagnoses by age, sex, and location. », *Am. J. Roentgenol.*, vol. 164, n° 1, p. 129-134, janv. 1995.

21. **C. Honoré, P. Mééus, E. Stoeckle, et S. Bonvalot.**
« Soft tissue sarcoma in France in 2015: Epidemiology, classification and organization of clinical care », *J. Visc. Surg.*, vol. 152, n° 4, p. 223-230, sept. 2015.
22. **H. Reshadi, A. Rouhani, S. Mohajerzadeh, M. Moosa, et A. Elmi.**
« Prevalence of Malignant Soft Tissue Tumors in Extremities: An Epidemiological Study in Syria », *Arch. Bone Jt. Surg.*, vol. 2, n° 2, p. 106-110, juin 2014.
23. **J. Abdou, M. Elkabous, et H. M'rabti.**
« Les sarcomes des tissus mous: à propos de 33 cas », 2015.
24. **M. F. Brennan, C. R. Antonescu, N. Moraco, et S. Singer.**
« Lessons Learned From the Study of 10,000 Patients With Soft Tissue Sarcoma », *Ann. Surg.*, vol. 260, n° 3, p. 416-422, sept. 2014.
25. **T. Bessen, G. Caughey, S. Shakib, J. Potter, J. Reid et al.**
« A population-based study of soft tissue sarcoma incidence and survival in Australia: An analysis of 26,970 cases », *Cancer Epidemiol.*, vol. 63, p. 101590, déc. 2019.
26. **D. S. Feldman, C. Jordan, et L. Fonseca.**
« Orthopaedic manifestations of neurofibromatosis type 1 », *J. Am. Acad. Orthop. Surg.*, vol. 18, n° 6, p. 346-357, juin 2010.
27. **S. Pinson, P. Wolkenstein.**
« La neurofibromatose 1 (NF1) ou maladie de Von Recklinghausen », la revue de médecine interne, vol. 26 n°3, p. 196-215, 3/2005.
28. **R. Turcotte, T. Alcindor, et D. Roberge.**
« Les sarcomes des parties molles », in *Thérapeutique du cancer*, J.-F. Morère, F. Mornex, et D. Soulières, Éd. Paris: Springer, 2011, p. 615-633.
29. **H. Correa.**
« Li-Fraumeni Syndrome », *J. Pediatr. Genet.*, vol. 05, n° 02, p. 084-088, avr. 2016.
30. **M. Goto, R. W. Miller, Y. Ishikawa, et H. Sugano.**
« Excess of rare cancers in Werner syndrome (adult progeria) », *Cancer Epidemiol. Prev. Biomark.*, vol. 5, n° 4, p. 239-246, avr. 1996.
31. **Y. Saintigny et R. J. Monnat Jr.**
« Hélicase RecQ, syndrome de Werner, et réparation de l'ADN par recombinaison homologue », *médecine/sciences*, vol. 18, n° 1, p. 79-85, janv. 2002.

32. **R. A. Kleinerman, S. J. Schonfeld, et M. A. Tucker.**
« Sarcomas in hereditary retinoblastoma », *Clin. Sarcoma Res.*, vol. 2, n° 1, p. 15, oct. 2012.
33. **C. Leclercq, N. Penel, J. Grosjean, C. Fournier, M. Vilain et al.**
« Pronostic des sarcomes des tissus mous en territoire irradié : étude cas-témoins », *Rev. Médecine Interne*, vol. 25, n° 12, p. 866-871, déc. 2004.
34. **J. Huang et W. J. Mackillop.**
« Increased risk of soft tissue sarcoma after radiotherapy in women with breast carcinoma », *Cancer*, vol. 92, n° 1, p. 172-180, 2001.
35. **C. D. M. Fletcher.**
« *Pathology and genetics of tumours of soft tissue and bone* ». Lyon: IARC Press, 2002.
36. **M. Eriksson, L. Hardell, N. O. Berg, T. Moller, et O. Axelson.**
« Soft-tissue sarcomas and exposure to chemical substances: a case-referent study », *Occup. Environ. Med.*, vol. 38, n° 1, p. 27-33, févr. 1981.
37. **Y. Bar et O. Merimsky.**
« Soft-Tissue Sarcoma following Traumatic Injury: Case Report and Review of the Literature », *Front. Oncol.*, vol. 7, p. 134, juin 2017.
38. **S. Tebrq ep Mrad *, N. Agrebi, N. Ben Sayed , N. Bouaouina.**
«A propos de 31 cas de sarcome des parties molles : Aspect cliniques, paraclinique et thérapeutique.» Service oncologie- radiothérapie, centre hospitalier universitaire Farhat-Hached, Sousse, Tunisie. Posters /Cancer/Radiothérapie 14 (2010) page 193.
39. **O. EL BAKKALI EL GAZUANI, A. EL BARDOUNI, et M. MAHFOUD.**
« Épidémiologie des tumeurs malignes des parties molles des membres (à propos 60 cas) », 2017.Thèse N.41.
40. **E. Stoeckle, A. Michot, B. Henriques, P. Sargos, C. Honoré et al.**
«Chirurgie des sarcomes des tissus mous des membres et de la paroi du tronc», *cancer/ Radiothérapie* Vol. 20, n°6-7, p. 657-665,2016.
41. **J. R. Goldblum, S. W. Weiss, et A. L. Folpe**
«*Enzinger and Weiss's Soft Tissue Tumors E-Book*». Elsevier Health Sciences, 2019.
42. **J. L. Mayerson, T. J. Scharschmidt, V. O. Lewis, et C. D. Morris.**
«Diagnosis and Management of Soft-tissue Masses» : *J. Am. Acad. Orthop. Surg.*, vol. 22, n° 11, p. 742-750, nov. 2014.

43. **Babin SR, Simon P, Bergerat JP, JungGM, Dosch JC et Marcellin L.**
«Tumeurs des tissus mous des membres EMC (Elsevier, Paris), Appareil locomoteur», 14-030-L-10, 1999, 10 p.
44. **B. M. Persson et A. Rydholm.**
« Soft-tissue masses of the locomotor system: A guide to the clinical diagnosis of malignancy », *Acta Orthop. Scand.*, vol. 57, n° 3, p. 216-219, janv. 1986.
45. **A. Rydholm et N. O. Berg.**
« Size, Site and Clinical Incidence of Lipoma: *Factors in the Differential Diagnosis of Lipoma and Sarcoma* », *Acta Orthop. Scand.*, vol. 54, n° 6, p. 929-934, janv. 1983.
46. **B. G. Ramnani.**
« Clinicopathological Profile of Benign Soft Tissue Tumours: A Study in a Tertiary Care Hospital in Western India », *J. Clin. Diagn. Res.*, 2014.
47. **A. C. Gamboa, A. Gronchi, et K. Cardona.**
« Soft-tissue sarcoma in adults: An update on the current state of histiotype-specific management in an era of personalized medicine », *CA. Cancer J. Clin.*, vol. 70, n° 3, p. 200-229, mai 2020.
48. **F. G. Gassert, F. T. Gassert, K. Specht, C. Knebel, U. Lenze et al.**
« Soft tissue masses: distribution of entities and rate of malignancy in small lesions », *BMC Cancer*, vol. 21, n° 1, p. 93, déc. 2021.
49. **T. Hareerak et J. Kintarak.**
« Benign and Malignant Soft Tissue Tumors of Extremities in Adults at Thammasat University Hospital », *Asian Med. J. Altern. Med.*, vol. 21, n° 2, Art. n° 2, août 2021.
50. **A. Blum, S. Lecocq, M. Louis, R. Detreille, D. Roch et al.**
« Comment j'explore une tumeur des parties molles », *J. Radiol.*, vol. 89, n° 10, p. 1243-1244, oct. 2008.
51. **J. S. Wu et M. G. Hochman.**
« Soft-Tissue Tumors and Tumorlike Lesions: A Systematic Imaging Approach », *Radiology*, vol. 253, n° 2, p. 297-316, nov. 2009.
52. **J. L. Mayerson, T. J. Scharschmidt, V. O. Lewis, et C. D. Morris.**
« Diagnosis and Management of Soft-tissue Masses », *JAAOS – J. Am. Acad. Orthop. Surg.*, vol. 22, n° 11, p. 742-750, nov. 2014.

53. **S. Taieb, L. Ceugnart, H. Gauthier, N. Penel, et L. Vanseymortier.**
« Sarcomes des tissus mous des extrémités. Rôle de l'imagerie dans la prise en charge initiale », *Cancer/Radiothérapie*, vol. 10, n° 1-2, p. 22-33, févr. 2006.
54. **E. H. Y. Hung, J. F. Griffith, A. W. Hung Ng, R. K. L. Lee, D. T. Y. Lau, et J. C. S. Leung.**
« Ultrasound of Musculoskeletal Soft-Tissue Tumors Superficial to the Investing Fascia », *Am. J. Roentgenol.*, vol. 202, n° 6, p. W532-W540, juin 2014.
55. **P. I. Mallinson, H. Chou, B. B. Forster, et P. L. Munk.**
« Radiology of Soft Tissue Tumors », *Surg. Oncol. Clin. N. Am.*, vol. 23, n° 4, p. 911-936, oct. 2014.
56. **T. K. Subhawong, E. K. Fishman, J. E. Swart, J. A. Carrino, S. Attar, et L. M. Fayad.**
« Soft-Tissue Masses and Masslike Conditions: What Does CT Add to Diagnosis and Management? », *AJR Am. J. Roentgenol.*, vol. 194, n° 6, p. 1559-1567, juin 2010.
57. **P. D. Afonso et V. V. Mascarenhas.**
« Imaging techniques for the diagnosis of soft tissue tumors », *Rep. Med. Imaging*, vol. 8, p. 63-70, avr. 2015.
58. **A. Yıldırım, S. Doğan, A. Okur, H. İmamoğlu, Ö. Karabıyık, et M. Öztürk.**
« The Role of Dynamic Contrast Enhanced Magnetic Resonance Imaging in Differentiation of Soft Tissue Masses », *Electron. J. Gen. Med.*, vol. 13, n° 1, janv. 2016.
59. **W. G. Totty, W. A. Murphy, et J. K. Lee.**
« Soft-tissue tumors: MR imaging. », *Radiology*, vol. 160, n° 1, p. 135-141, juill. 1986.
60. **M. J. Kransdorf et M. D. Murphey,**
« Radiologic Evaluation of Soft-Tissue Masses: A Current Perspective », *Am. J. Roentgenol.*, vol. 175, n° 3, p. 575-587, sept. 2000.
61. **S. J. Kadhim, T. F. Kareem , S. A. Mahdi.**
« Magnetic resonance imaging for soft tissue tumors in comparison to histopathology» 2021 .
62. **A. M. de Schepper, L. De Beuckeleer, J. Somville et J. Vandevenne.**
«Magnetic resonance imaging of soft tissue tumors». Springer Science & Business Media, 2017.
63. **K. L. Verstraete et P. Lang.**
« Bone and soft tissue tumors: the role of contrast agents for MR imaging », *Eur. J. Radiol.*, vol. 34, n° 3, p. 229-246, juin 2000,

64. **P. D. Afonso et V. V. Mascarenhas.**
« Imaging techniques for the diagnosis of soft tissue tumors », *Rep. Med. Imaging*, vol. 8, p. 63-70, avr. 2015.
65. **A. Yıldırım, S. Doğan, A. Okur, H. İmamoğlu, Ö. Karabıyık, et M. Öztürk.**
« The Role of Dynamic Contrast Enhanced Magnetic Resonance Imaging in Differentiation of Soft Tissue Masses », *Electron. J. Gen. Med.*, vol. 13, n° 1, janv. 2016.
66. **W. J. Chung, H. W. Chung, M. H. Shin, S. H. Lee, M. H. Lee et al.**
« MRI to differentiate benign from malignant soft-tissue tumours of the extremities: a simplified systematic imaging approach using depth, size and heterogeneity of signal intensity », *Br. J. Radiol.*, vol. 85, n° 1018, p. e831-e836, oct. 2012.
67. **N. Tuncbilek, H. M. Karakas, et O. O. Okten.**
« Dynamic contrast enhanced MRI in the differential diagnosis of soft tissue tumors », *Eur. J. Radiol.*, vol. 53, n° 3, p. 500-505, mars 2005.
68. **T. H. Berquist, R. L. Ehman, B. F. King, C. G. Hodgman, et D. M. Ilstrup.**
« Value of MR imaging in differentiating benign from malignant soft-tissue masses: study of 95 lesions. », *Am. J. Roentgenol.*, vol. 155, n° 6, p. 1251-1255, déc. 1990,
69. **Moulton JS, Belbea JS, Dunco DG, Braley SE, Bisset III GS et Emery KH.**
« MR imaging of soft-tissue masses: Diagnostic efficacy and value of distinguishing between benign and malignant lesions», *AJR* 1995; 164: 1191-1199 .
70. **C. Cheze-Le Rest, C. Destombes, et A. Saraux.**
« Tomographie par émission de positons (TEP) et tumeurs des os et des tissus mous », *EMC - Appar. Locomoteur*, vol. 3, n° 2, p. 1-8, janv. 2008.
71. **D. Shivdasani, N. Singh, M. Pereira, et A. Zade.**
« Unusual asymptomatic fluorodeoxyglucose in a case of myxoid liposarcoma of the extremity on 18-F fluorodeoxyglucose positron emission tomography-computed tomography », *World J. Nucl. Med.*, vol. 16, n° 3, p. 237, janv. 2017.
72. **A. Sambri, G. Bianchi, A. Longhi, A. Righi, D. M. Donati et al.**
« The role of 18F-FDG PET/CT in soft tissue sarcoma », *Nucl. Med. Commun.*, vol. 40, n° 6, p. 626-631, juin 2019.
73. **E. A. I. N. Shaban.**
« The usefulness of 18-F-FDG PET/CT for detection of adult soft tissue sarcomas local recurrence and distant metastases », *Egypt. J. Radiol. Nucl. Med.*, vol. 49, n° 4, p. 1052-1059, déc. 2018.

74. **D. Roberge, S. Vakilian, Y. Z. Alabed, R. E. Turcotte, C. R. Freeman, et M. Hickeson.**
« FDG PET/CT in Initial Staging of Adult Soft-Tissue Sarcoma », *Sarcoma*, vol. 2012, p. 1-7, 2012.
75. **J. L. Bloem et C. S. P. Van Rijswijk.**
« Follow-Up Imaging of Soft Tissue Tumors », in *Imaging of Soft Tissue Tumors*, F. M. Vanhoenacker, P. M. Parizel, et J. L. Gielen, Éd. Cham: Springer International Publishing, 2017, p. 635-651.
76. **T. W. Kassem, O. Abdelaziz, et S. Emad-Eldin.**
« Diagnostic value of 18F-FDG-PET/CT for the follow-up and restaging of soft tissue sarcomas in adults », *Diagn. Interv. Imaging*, vol. 98, n° 10, p. 693-698, oct. 2017.
77. **F. M. Vanhoenacker, P. M. Parizel, et J. L. Gielen, Éd.**
«*Imaging of Soft Tissue Tumors*». Cham: Springer International Publishing, 2017.
78. **A. N. Van Geel, J. A. Van Unnik, et R. B. Keus.**
« Consensus soft tissue tumors. Dutch Workgroup Soft-Tissue Tumors », *Ned. Tijdschr. Geneeskd.*, vol. 139, n° 16, p. 833-837, avr. 1995.
79. **J.-D. Laredo**
« Percutaneous Biopsy of Primary Soft Tissue Tumors », *Semin. Musculoskelet. Radiol.*, vol. 3, n° 2, p. 139-144, 1999.
80. **A. Gronchi, A. B. Miah, A. P. tos, N. Abecassis, J. Bajpai et al.**
« Soft tissue and visceral sarcomas: ESMO-EURACAN-GENTURIS Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up », *Ann. Oncol.*, vol. 32, n° 11, p. 1348-1365, nov. 2021.
81. **B. Rekhi.**
« Core Needle Biopsy versus Fine Needle Aspiration Cytology in Bone and Soft Tissue Tumors », *J. Cytol.*, vol. 36, n° 2, p. 118-123, 2019.
82. **Kilpatrick SE, Ward WG, Chauvenet AR, Pettenati MJ et al.**
« The role of fine-needle aspiration biopsy in the initial diagnosis of pediatric bone and soft tissue tumors: an institutional experience ». *Mod Pathol* 11(10):923-928, 1998.
83. **E. Birgin, C. Yang, S. Hetjens, C. Reissfelder, P. Hohenberger, et N. N. Rahbari.**
« Core needle biopsy versus incisional biopsy for differentiation of soft-tissue sarcomas: A systematic review and meta-analysis », *Cancer*, vol. 126, n° 9, p. 1917-1928, mai 2020.

84. **D. C. Strauss, Y. A. Qureshi, A. J. Hayes, K. Thway, C. Fisher, et J. M. Thomas.**
« The role of core needle biopsy in the diagnosis of suspected soft tissue tumours: Core Needle Biopsy », *J. Surg. Oncol.*, vol. 102, n° 5, p. 523-529, oct. 2010.
85. **J. Issakov, G. Flusser, Y. Kollender, O. Merimsky, B. Lifschitz-Mercer, et I. Meller.**
« Computed tomography-guided core needle biopsy for bone and soft tissue tumors », *Isr. Med. Assoc. J. IMAJ*, vol. 5, n° 1, p. 28-30, janv. 2003.
86. **E. M. Ramu, M. T. Houdek, C. E. Isaac, C. I. Dickie, P. C. Ferguson, et J. S. Wunder.**
« Management of soft-tissue sarcomas; treatment strategies, staging, and outcomes », *SICOT-J*, vol. 3, p. 20, 2017.
87. **J. L. Hornick.**
« Limited biopsies of soft tissue tumors: the contemporary role of immunohistochemistry and molecular diagnostics », *Mod. Pathol.*, vol. 32, n° S1, p. 27-37, janv. 2019.
88. **L. M. Nystrom, N. B. Reimer, J. D. Reith, L. Dang, R. A. Zlotecki et al.**
« Multidisciplinary Management of Soft Tissue Sarcoma », *Sci. World J.*, vol. 2013, p. e852462, juill. 2013.
89. **A. Sambri, E. Caldari, M. Fiore, R. Zucchini, C. Giannini et al.**
« Margin Assessment in Soft Tissue Sarcomas: Review of the Literature », *Cancers*, vol. 13, n° 7, p. 1687, avr. 2021.
90. **Milbéo Y, Kantor G, Lahaire H, Lagarde P, Stoeckle E et al.**
«Radiothérapie adjuvante des sarcomes des tissus mous des membres: analyse du contrôle local en fonction des volumes irradiés et de la dose Cancer». *Radiothérapie* 9(2005):293-303 .
91. **A. Neuville, F. Chibon, et J.-M. Coindre.**
« Grading of soft tissue sarcomas: from histological to molecular assessment », *Pathology (Phila.)*, vol. 46, n° 2, p. 113-120, févr. 2014.
92. **M. Karanian et J.-M. Coindre.**
« Quatrième édition de la classification OMS des tumeurs des tissus mous », *Ann. Pathol.*, vol. 35, n° 1, p. 71-85, janv. 2015.
93. **G. Gogoi.**
« Histomorphological Study of Soft Tissue Tumors and Review of Literature of Rarer Types », *Int. Clin. Pathol. J.*, vol. 4, juin 2017.

94. **S. L. Guellec.**
« Biologie moléculaire dans le diagnostic des tumeurs des tissus mous et de l'os et apport au pronostic des sarcomes », *Oncologie*, vol. 18, n° 4, Art. n° 4, avr. 2016.
95. **J.-M. Coindre.**
« Biologie moléculaire des sarcomes », *Bull. Cancer (Paris)*, vol. 97, n° 11, p. 1337-1345, nov. 2010.
96. **J. Gibbs, E. Henderson-Jackson, et M. M. Bui**
« Bone and Soft Tissue Pathology », *Surg. Clin. North Am.*, vol. 96, n° 5, p. 915-962, oct. 2016.
97. **C. N. Johnson, A. S. Ha, E. Chen, et D. Davidson.**
« Lipomatous Soft-tissue Tumors »; *J. Am. Acad. Orthop. Surg.*, vol. 26, n° 22, p. 779-788, nov. 2018.
98. **N. Stock.**
« Tumeurs adipeuses », *Ann. Pathol.*, vol. 35, n° 1, p. 41-53, janv. 2015.
99. **N. Nagamine, Y. Nohara, et E. Ito.**
« Elastofibroma in okinawa. A clinicopathologic study of 170 cases », *Cancer*, vol. 50, n° 9, p. 1794-1805, nov. 1982.
100. **D. Y. Garcia-Ortega, K. S. Martin-Tellez, M. Cuellar-Hubbe, H. Martinez-Said et al.**
« Desmoid-Type Fibromatosis », *Cancers*, vol. 12, n° 7, Art. n° 7, juill. 2020.
101. **S. Mestiri, M. A. Elghali, R. Bourigua, N. Abdessayed, S. Nasri et al.**
« Soft tissue leiomyosarcoma—diagnostics, management, and prognosis: Data of the registry cancer of the center of Tunisia », *Rare Tumors*, vol. 11, p. 203636131882017, janv. 2019.
102. **C. Svarvar, T. Bohling, O. Berlin, P. Gustafson, G. Folleras et al.**
« Clinical course of nonvisceral soft tissue leiomyosarcoma in 225 patients from the Scandinavian Sarcoma Group », *Cancer*, vol. 109, n° 2, p. 282-291, 2007.
103. **E. M. McDermott et A.-P. C. Weiss.**
« Glomus Tumors », *J. Hand Surg.*, vol. 31, n° 8, p. 1397-1400, oct. 2006.
104. **R. Frikh, Z. Alioua, A. Harket, M. Ghfir, et O. Sedrati.**
« Tumeurs glomiques □: étude anatomoclinique de 14 cas avec revue de littérature », *Ann. Chir. Plast. Esthét.*, vol. 54, n° 1, p. 51-56, févr. 2009.
105. **S. X. Skapek, A. Ferrari, A. A. Gupta, P. J. Lupo, E. Butler et al.**
« Rhabdomyosarcoma », *Nat. Rev. Dis. Primer*, vol. 5, n° 1, p. 1, déc. 2019.

106. **H. Domanski et C. Walthe.**
« Vascular Tumors », *FNA Cytol. Soft Tissue Bone Tumors*, vol. 22, p. 80-88, 2017.
107. **J. Xu, D. Li, L. Xie, S. Tang, et W. Guo.**
« Mesenchymal Chondrosarcoma of Bone and Soft Tissue: A Systematic Review of 107 Patients in the Past 20 Years », *PLOS ONE*, vol. 10, n° 4, p. e0122216, avr. 2015.
108. **M. Hoch, S. Ali, S. Agrawal, C. Wang, et J. S. Khurana.**
« Extraskelétal Osteosarcoma: A case report and review of the literature », *J. Radiol. Case Rep.*, vol. 7, n° 7, p. 15-23, juill. 2013.
109. **H. J. Mankin et K. P. Mankin.**
« Schwannoma: a rare benign tumor of soft tissues », *Musculoskelet. Surg.*, vol. 98, n° 2, p. 95-99, août 2014.
110. **F. D. Beaman, M. J. Kransdorf, et D. M. Menke.**
« Schwannoma: Radiologic-Pathologic Correlation », *RadioGraphics*, vol. 24, n° 5, p. 1477-1481, sept. 2004.
111. **N. J. Kehoe, R. P. Reid, et J. C. Semple.**
« Solitary benign peripheral-nerve tumours. Review of 32 years' experience », *J. Bone Joint Surg. Br.*, vol. 77, n° 3, p. 497-500, mai 1995.
112. **W. P. Silver, J. M. Harrelson, et S. P. Scully.**
« Intramuscular myxoma: a clinicopathologic study of 17 patients », *Clin. Orthop.*, n° 403, p. 191-197, oct. 2002.
113. **M. Singhal, M. K. Yadav, A. Rajwanshi, N. Khandelwal, et N. Gupta**
« Intramuscular Myxoma: An Uncommon Tumor with Characteristic Imaging Features – Sonographic, Radiologic, and Pathologic Correlation », *J. Diagn. Med. Sonogr.*, vol. 30, n° 1, p. 26-29, janv. 2014.
114. **F. C. Eilber et S. M. Dry.**
« Diagnosis and management of synovial sarcoma », *J. Surg. Oncol.*, vol. 97, n° 4, p. 314-320, mars 2008.
115. **Amin MB, Edge S, Greene F, et al.**
« Soft Tissue Sarcoma. AJCC Cancer Staging Manual». 8th edition. Springer International Publishing; 2017 .

116. **S. Bonvalot, G. Missenard, P. Rosset, P. Terrier, et C. L. Péchoux.**
« Principes du traitement chirurgical des sarcomes des tissus mous des membres et du tronc de l'adulte », Vol. 8, n°4, 2013.
117. **Benvalot S, Missana MC, Lecesne A, Missenard G, Vanel D et al.**
«Chirurgie des sarcomes des tissus mous des membres chez l'adulte: historique et avancés thérapeutique». *Cancer/Radiothérapie* 2006; 10: 416-424 .
118. **C. Le Péchoux, L. Moureau-Zabotto, C. Llacer, A. Ducassou, P. Sargos et al.**
« Radiothérapie des sarcomes des tissus mous de l'adulte », *Cancer/Radiothérapie*, vol. 20, p. S235-S243, sept. 2016.
119. **C. Elalouani, M. Khouchani, H. Sadek, H. Rida, Y. Elkholti et al.**
« Profil épidémioclinique et évolutif des sarcomes des tissus mous dans le service d'oncologie-radiothérapie du centre hospitalier universitaire Mohammed-VI Marrakech », *Cancer/Radiothérapie*, vol. 13, n° 6, p. 695, oct. 2009.
120. **J. F. Tierney, V. Mosseri, L. A. Stewart, R. L. Souhami, et M. K. Parmar.**
« Adjuvant chemotherapy for soft-tissue sarcoma: review and meta-analysis of the published results of randomised clinical trials », *Br. J. Cancer*, vol. 72, n° 2, p. 469-475, août 1995.
121. **« Fayette J, J-Y.blay.**
« Les STM: PEC multidisciplinaire et nouveau concepts». *Revue médical suisse* 2005,vol 1,p1979-1984.
122. **« Référentiel interrégional prise en charge diagnostique et thérapeutique des sarcomes des tissus mous.»**
123. **Lin. PP, Guzel. VB, Pisters. PW, Zagars. GK, Weber. KL, Feig. BW et al.**
« Surgical management of soft tissue sarcomas of the hand and foot » *Cancer* 2002;95:852-861.
124. **I. Pouchard, L. Ayzac, P. Romestaing, F. Mornex, S. Reibel, et J. P. Gérard.**
« Traitement des sarcomes des parties molles des extrémités et du tronc par chirurgie conservatrice et irradiation postopératoire. À propos d'une série de 96 patients », *Cancer/Radiothérapie*, vol. 3, n° 3, p. 221-226, mai 1999.

125. **Coindre JM, Terrier P, Bui NB, Bonichon F, Collin F et Le Doussal V.**
«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.
126. **E. A. Levine.**
« Prognostic factors in soft tissue sarcoma ». *Semin. Surg. Oncol.*, vol. 17, n° 1, p. 23-32, 1999.
127. **A. Ravaud, N. B. Bui, J. M. Coindre, P. Lagarde, P. Tramond et al.**
« Prognostic variables for the selection of patients with operable soft tissue sarcomas to be considered in adjuvant chemotherapy trials », *Br. J. Cancer*, vol. 66, n° 5, p. 961-969, nov. 1992.

قسم الطب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف
والأحوال باذلة وسعي في انقاذها من الهلاك والمرض
والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.
وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة رعايتي الطبية للقريب والبعيد،
للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.
وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أختاً لكل زميل في المهنة
الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلانيتي،

نقية مما يشينها تجاه الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا

**أورام الأنسجة اللينة :
تجربة مصلحة طب وجراحة العظام "أ"
بمستشفى ابن طفيل مراكش**

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2022/03/22
من طرف

السيدة هند الطاهري

المزداة في 30 مارس 1997 بمراكش

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

السمات تطورية - أورام الأنسجة اللينة الخبيث - التشريح المرضي - العلاج

اللجنة

الرئيس	السيد	ي. ناجب
		أستاذ في جراحة وتقويم العظام والمفاصل
المشرف	السيد	ر. شفيق
		أستاذ في جراحة وتقويم العظام والمفاصل
الحكم	السيد	م. مظهر
		أستاذ في جراحة وتقويم العظام والمفاصل.