

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

ANNEE: 2017

THESE N°: 31

TUMEUR A CELLULES GEANTES  
DES GAINES TENDINEUSES DU PIED  
A PROPOS D'UN CAS

THÈSE

*Présentée et soutenue publiquement le : .....*

PAR

Mlle. Yousra LAMARTI  
*Née le 27 Mars 1992 à Rabat*

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Tumeur – Cellules géantes – Tendons – Pied – Anatomopathologie.

JURY

|   |            |
|---|------------|
| <b>Mr. M. MAHFOUD</b><br>Professeur de Traumatologie Orthopédie     | PRESIDENT  |
| <b>Mr. A. EL BARDOUNI</b><br>Professeur de Traumatologie Orthopédie | RAPPORTEUR |
| <b>Mr. M. OUADGHIRI</b><br>Professeur de Traumatologie Orthopédie   | } JUGES    |
| <b>Mr. F. ZOUAIDIA</b><br>Professeur d'Anatomie Pathologique        |            |
| <b>Mr. M. KHARMAZ</b><br>Professeur de Traumatologie Orthopédie     |            |



سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا

إنك أنت العليم الحكيم

سورة البقرة: الآية 31



بِسْمِ اللَّهِ  
الرَّحْمَنِ  
الرَّحِيمِ



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

### DOYENS HONORAIRES :

1962 – 1969 : Professeur Abdelmalek FARAJ  
1969 – 1974 : Professeur Abdellatif BERBICH  
1974 – 1981 : Professeur Bachir LAZRAK  
1981 – 1989 : Professeur Taieb CHKILI  
1989 – 1997 : Professeur Mohamed Tahar ALAOUI  
1997 – 2003 : Professeur Abdelmajid BELMAHI  
2003 – 2013 : Professeur Najia HAJJAJ - HASSOUNI



### ADMINISTRATION :

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

## 1- ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS

### PROFESSEURS :

#### Décembre 1984

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

Médecine Interne – Clinique Royale  
Anesthésie -Réanimation  
pathologie Chirurgicale

#### Novembre et Décembre 1985

Pr. BENSALD Younes

Pathologie Chirurgicale

#### Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. CHAHED OUZZANI Houria  
Pr. LACHKAR Hassan  
Pr. YAHYAOUI Mohamed

Gastro-Entérologie  
Médecine Interne  
Neurologie

#### Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib  
Pr. DAFIRI Rachida

### Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed  
Pr. CHAD Bouziane  
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

### Janvier et Novembre 1990

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

### Février Avril Juillet et Décembre 1991

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

### Décembre 1992

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

### Mars 1994

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

Chirurgie Pédiatrique  
Radiologie

Médecine Interne – Doyen de la FMPR  
Pathologie Chirurgicale  
Neurologie

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

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

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

Radiothérapie  
Biophysique  
Biophysique  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques Doyen de la FMPA



Pr. EL AMRANI Sabah  
Pr. EL BARDOUNI Ahmed  
Pr. EL HASSANI My Rachid  
Pr. ERROUGANI Abdelkader  
Pr. ESSAKALI Malika  
Pr. ETTAYEBI Fouad  
Pr. HADRI Larbi\*  
Pr. HASSAM Badredine  
Pr. IFRINE Lahssan  
Pr. JELTHI Ahmed  
Pr. MAHFOUD Mustapha  
Pr. RHRAB Brahim  
Pr. SENOUCI Karima

### **Mars 1994**

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

### **Mars 1995**

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

### **Décembre 1996**

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

Gynécologie Obstétrique  
Traumato-Orthopédie  
Radiologie  
Chirurgie Générale- **Directeur CHIS**  
Immunologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Médecine Interne  
Dermatologie  
Chirurgie Générale  
Anatomie Pathologique  
Traumatologie – Orthopédie  
Gynécologie –Obstétrique  
Dermatologie

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

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

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



Pr. ZBIR EL Mehdi\*

### Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan  
Pr. BEN SLIMANE Lounis  
Pr. BIROUK Nazha  
Pr. ERREIMI Naima  
Pr. FELLAT Nadia  
Pr. HAIMEUR Charki\*  
Pr. KADDOURI Nouredine  
Pr. KOUTANI Abdellatif  
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid  
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ  
Pr. TAOUFIQ Jallal  
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

### Novembre 1998

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

### Janvier 2000

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

### Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia  
Pr. AJANA Fatima Zohra  
Pr. BENAMR Said  
Pr. CHERTI Mohammed  
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma  
Pr. EL HASSANI Amine  
Pr. EL KHADER Khalid  
Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah\*  
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan  
Pr. MAHASSINI Najat  
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae  
Pr. ROUIMI Abdelhadi\*

Cardiologie

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

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

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



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

### Décembre 2000

Pr. ZOHAIR ABDELAH\*

ORL

### Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham\*  
Pr. BENABDELJLIL Maria  
Pr. BENAMAR Loubna  
Pr. BENAMOR Jouda  
Pr. BENELBARHDADI Imane  
Pr. BENNANI Rajae  
Pr. BENOUACHANE Thami  
Pr. BEZZA Ahmed\*  
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi  
Pr. BOUMDIN El Hassane\*  
Pr. CHAT Latifa  
Pr. DAALI Mustapha\*  
Pr. DRISSI Sidi Mourad\*  
Pr. EL HIJRI Ahmed  
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid  
Pr. EL MADHI Tarik  
Pr. EL OUNANI Mohamed  
Pr. ETTAIR Said  
Pr. GAZZAZ Miloudi\*  
Pr. HRORA Abdelmalek  
Pr. KABBAJ Saad  
Pr. KABIRI EL Hassane\*  
Pr. LAMRANI Moulay Omar  
Pr. LEKEHAL Brahim  
Pr. MAHASSIN Fattouma\*  
Pr. MEDARHRI Jalil  
Pr. MIKDAME Mohammed\*  
Pr. MOHSINE Raouf  
Pr. NOUINI Yassine  
Pr. SABBABH Farid  
Pr. SEFIANI Yasser  
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

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



### Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane\*  
Pr. AMEUR Ahmed \*  
Pr. AMRI Rachida  
Pr. AOURARH Aziz\*  
Pr. BAMOU Youssef \*  
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene\*  
Pr. BENZEKRI Laila  
Pr. BENZZOUBEIR Nadia  
Pr. BERNOUSSI Zakiya  
Pr. BICHRA Mohamed Zakariya\*  
Pr. CHOHO Abdelkrim \*

Anatomie Pathologique  
Urologie  
Cardiologie  
Gastro-Entérologie  
Biochimie-Chimie  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Dermatologie  
Gastro-Entérologie  
Anatomie Pathologique  
Psychiatrie  
Chirurgie Générale

Pr. CHKIRATE Bouchra  
Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair  
Pr. EL HAOURI Mohamed \*  
Pr. FILALI ADIB Abdelhai  
Pr. HAJJI Zakia  
Pr. IKEN Ali  
Pr. JAAFAR Abdeloihab\*  
Pr. KRIOUILE Yamina  
Pr. LAGHMARI Mina  
Pr. MABROUK Hfid\*  
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss\*  
Pr. OUJILAL Abdelilah  
Pr. RACHID Khalid \*  
Pr. RAISS Mohamed  
Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha\*  
Pr. RHOU Hakima  
Pr. SIAH Samir \*  
Pr. THIMOU Amal  
Pr. ZENTAR Aziz\*

#### **Janvier 2004**

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

#### **Janvier 2005**

Pr. ABBASSI Abdellah  
Pr. AL KANDRY Sif Eddine\*  
Pr. ALLALI Fadoua  
Pr. AMAZOUZI Abdellah  
Pr. AZIZ Noureddine\*  
Pr. BAHIRI Rachid

Pédiatrie  
Chirurgie Pédiatrique  
Dermatologie  
Gynécologie Obstétrique  
Ophtalmologie  
Urologie  
Traumatologie Orthopédie  
Pédiatrie  
Ophtalmologie  
Traumatologie Orthopédie  
Gynécologie Obstétrique  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Traumatologie Orthopédie  
Chirurgie Générale  
Pneumophtisiologie  
Néphrologie  
Anesthésie Réanimation  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale

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

Chirurgie Réparatrice et Plastique  
Chirurgie Générale  
Rhumatologie  
Ophtalmologie  
Radiologie  
Rhumatologie



Pr. BARKAT Amina  
Pr. BENYASS Aatif  
Pr. BERNOUSSI Abdelghani  
Pr. DOUDOUH Abderrahim\*  
Pr. EL HAMZAOUI Sakina\*  
Pr. HAJJI Leila  
Pr. HESSISSEN Leila  
Pr. JIDAL Mohamed\*  
Pr. LAAROUSSI Mohamed  
Pr. LYAGOUBI Mohammed  
Pr. NIAMANE Radouane\*  
Pr. RAGALA Abdelhak  
Pr. SBIHI Souad  
Pr. ZERAIDI Najia

### Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

### Avril 2006

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

### Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid

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

Anesthésie Réanimation

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



Réanimation médicale

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

### **Décembre 2007**

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

### **Décembre 2008**

Pr ZOUBIR Mohamed\*

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

Ophtalmologie

Anesthésie Réanimation

Pr TAHIRI My El Hassan\*

**Mars 2009**

Pr. ABOUZAHIR Ali\*  
Pr. AGDR Aomar\*  
Pr. AIT ALI Abdelmounaim\*  
Pr. AIT BENHADDOU El hachmia  
Pr. AKHADDAR Ali\*  
Pr. ALLALI Nazik  
Pr. AMINE Bouchra  
Pr. ARKHA Yassir  
Pr. BELYAMANI Lahcen\*  
Pr. BJIJOU Younes  
Pr. BOUHSAIN Sanae\*  
Pr. BOUI Mohammed\*  
Pr. BOUNAIM Ahmed\*  
Pr. BOUSSOUGA Mostapha\*  
Pr. CHAKOUR Mohammed \*  
Pr. CHTATA Hassan Toufik\*  
Pr. DOGHMI Kamal\*  
Pr. EL MALKI Hadj Omar  
Pr. EL OUENNASS Mostapha\*  
Pr. ENNIBI Khalid\*  
Pr. FATHI Khalid  
Pr. HASSIKOU Hasna \*  
Pr. KABBAJ Nawal  
Pr. KABIRI Meryem  
Pr. KARBOUBI Lamya  
Pr. L'KASSIMI Hachemi\*  
Pr. LAMSAOURI Jamal\*  
Pr. MARMADÉ Lahcen  
Pr. MESKINI Toufik  
Pr. MESSAOUDI Nezha \*  
Pr. MSSROURI Rahal  
Pr. NASSAR Ittimade  
Pr. OUKERRAJ Latifa  
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani \*

**PROFESSEURS AGREGES :**

**Octobre 2010**

Pr. ALILOU Mustapha  
Pr. AMEZIANE Taoufik\*  
Pr. BELAGUID Abdelaziz  
Pr. BOUAITY Brahim\*  
Pr. CHADLI Mariama\*  
Pr. CHEMSI Mohamed\*  
Pr. DAMI Abdellah\*  
Pr. DARBI Abdellatif\*  
Pr. DENDANE Mohammed Anouar  
Pr. EL HAFIDI Naima

Chirurgie Générale

Médecine interne  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale  
Neurologie  
Neuro-chirurgie  
Radiologie  
Rhumatologie  
Neuro-chirurgie  
Anesthésie Réanimation  
Anatomie  
Biochimie-chimie  
Dermatologie  
Chirurgie Générale  
Traumatologie orthopédique  
Hématologie biologique  
Chirurgie vasculaire périphérique  
Hématologie clinique  
Chirurgie Générale  
Microbiologie  
Médecine interne  
Gynécologie obstétrique  
Rhumatologie  
Gastro-entérologie  
Pédiatrie  
Pédiatrie  
Microbiologie *Directeur Hôpital My Ismail*  
Chimie Thérapeutique  
Chirurgie Cardio-vasculaire  
Pédiatrie  
Hématologie biologique  
Chirurgie Générale  
Radiologie  
Cardiologie  
Pneumo-phtisiologie



Anesthésie réanimation  
Médecine interne  
Physiologie  
ORL  
Microbiologie  
Médecine aéronautique  
Biochimie chimie  
Radiologie  
Chirurgie pédiatrique  
Pédiatrie

Pr. EL KHARRAS Abdennasser\*  
Pr. EL MAZOUZ Samir  
Pr. EL SAYEGH Hachem  
Pr. ERRABIH Ikram  
Pr. LAMALMI Najat  
Pr. MOSADIK Ahlam  
Pr. MOUJAHID Mountassir\*  
Pr. NAZIH Mouna\*  
Pr. ZOUAIDIA Fouad

### Mai 2012

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

### Février 2013

Pr. AHID Samir  
Pr. AIT EL CADI Mina  
Pr. AMRANI HANCHI Laila  
Pr. AMOUR Mourad  
Pr. AWAB Almahdi  
Pr. BELAYACHI Jihane  
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain  
Pr. BENCHEKROUN Laila  
Pr. BENKIRANE Souad  
Pr. BENNANA Ahmed\*  
Pr. BENSGHIR Mustapha\*  
Pr. BENYAHIA Mohammed\*  
Pr. BOUATIA Mustapha  
Pr. BOUABID Ahmed Salim\*  
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba  
Pr. CHAIB Ali\*  
Pr. DENDANE Tarek  
Pr. DINI Nouzha\*  
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali  
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa  
Pr. ELFATEMI Nizare  
Pr. EL GUERROUJ Hasnae  
Pr. EL HARTI Jaouad  
Pr. EL JOUDI Rachid\*

Radiologie  
Chirurgie plastique et réparatrice  
Urologie  
Gastro entérologie  
Anatomie pathologique  
Anesthésie Réanimation  
Chirurgie générale  
Hématologie  
Anatomie pathologique

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

Pharmacologie – Chimie  
Toxicologie  
Gastro-Entérologie  
Anesthésie Réanimation  
Anesthésie Réanimation  
Réanimation Médicale  
Anesthésie Réanimation  
Biochimie-Chimie  
Hématologie  
Informatique Pharmaceutique  
Anesthésie Réanimation  
Néphrologie  
Chimie Analytique  
Traumatologie Orthopédie  
Anatomie  
Cardiologie  
Réanimation Médicale  
Pédiatrie  
Anesthésie Réanimation  
Radiologie  
Neuro-Chirurgie  
Médecine Nucléaire  
Chimie Thérapeutique  
Toxicologie



Pr. EL KABABRI Maria  
 Pr. EL KHANNOUSSI Basma  
 Pr. EL KHLOUFI Samir  
 Pr. EL KORAICHI Alae  
 Pr. EN-NOUALI Hassane\*  
 Pr. ERRGUIG Laila  
 Pr. FIKRI Meryim  
 Pr. GHFIR Imade  
 Pr. IMANE Zineb  
 Pr. IRAQI Hind  
 Pr. KABBAJ Hakima  
 Pr. KADIRI Mohamed\*  
 Pr. LATIB Rachida  
 Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra  
 Pr. MEDDAH Bouchra  
 Pr. MELHAOUI Adyl  
 Pr. MRABTI Hind  
 Pr. NEJJARI Rachid  
 Pr. OUBEJJA Houda  
 Pr. OUKABLI Mohamed\*  
 Pr. RAHALI Younes  
 Pr. RATBI Ilham  
 Pr. RAHMANI Mounia  
 Pr. REDA Karim\*  
 Pr. REGRAGUI Wafa  
 Pr. RKAIN Hanan  
 Pr. ROSTOM Samira  
 Pr. ROUAS Lamiaa  
 Pr. ROUIBAA Fedoua\*  
 Pr. SALIHOUN Mouna  
 Pr. SAYAH Rochde  
 Pr. SEDDIK Hassan\*  
 Pr. ZERHOUNI Hicham  
 Pr. ZINE Ali\*

Pédiatrie  
 Anatomie Pathologie  
 Anatomie  
 Anesthésie Réanimation  
 Radiologie  
 Physiologie  
 Radiologie  
 Médecine Nucléaire  
 Pédiatrie  
 Endocrinologie et maladies métaboliques  
 Microbiologie  
 Psychiatrie  
 Radiologie  
 Médecine Interne  
 Pharmacologie  
 Neuro-chirurgie  
 Oncologie Médicale  
 Pharmacognosie  
 Chirurgie Pédiatrique  
 Anatomie Pathologique  
 Pharmacie Galénique  
 Génétique  
 Neurologie  
 Ophtalmologie  
 Neurologie  
 Physiologie  
 Rhumatologie  
 Anatomie Pathologique  
 Gastro-Entérologie  
 Gastro-Entérologie  
 Chirurgie Cardio-Vasculaire  
 Gastro-Entérologie  
 Chirurgie Pédiatrique  
 Traumatologie Orthopédie

### Avril 2013

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

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale  
 Urologie  
 Médecine Interne

### Mars 2014

ACHIR ABDELLAH  
 BENCHAKROUN MOHAMMED  
 BOUCHIKH MOHAMMED

Chirurgie Thoracique  
 Traumatologie- Orthopédie  
 Chirurgie Thoracique

*Enseignants Militaires*



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

**\*Enseignants Militaires**

**Décembre 2014**

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

**\*Enseignants Militaires**

**Aout 2015**

Meziane meryem  
Tahri latifa

**Janvier 2016**

BENKABBOU AMINE

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

Pédiatrie  
Médecine Légale  
Anesthésie-Réanimation  
Chirurgie Maxillo-Faciale  
Biochimie-Chimie  
Parasitologie  
Pharmacie Clinique  
Microbiologie  
Anatomie  
Anesthésie-Réanimation  
Radiothérapie  
Chirurgie Réparatrice et Plastique  
O.R.L  
Cardiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Chirurgie Pédiatrique  
Psychiatrie  
Médecine préventive, santé publique et Hyg.

Dermatologie  
Rhumatologie

Chirurgie Générale



EL ASRI FOUAD  
ERRAMI NOUREDDINE  
NITASSI SOPHIA

Ophtalmologie  
O.R.L  
O.R.L

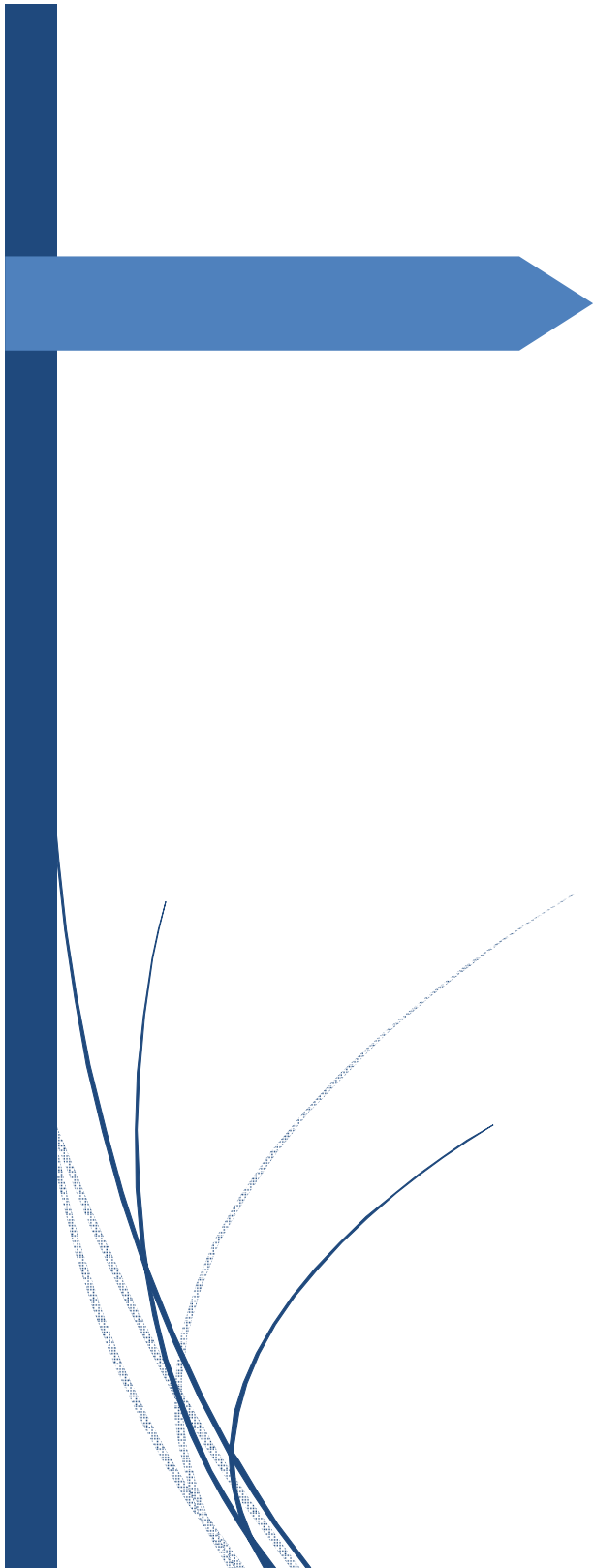
## 2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

### PROFESSEURS / PRs. HABILITES

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

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





# *Dédicaces*

*Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut ...*  
*Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, le respect, la*  
*reconnaissance ...*  
*Aussi, c'est tout simplement que ...*  
*Je dédie cette thèse ...*

***A Allah***

*Tout puissant, qui m'a inspiré, qui m'a guidé  
dans le bon chemin.*

*Je Te dois ce que je suis devenue.*

*Louanges et remerciements pour Ta clémence et miséricorde.*

***A mes très chers parents Mohamed et Najoua***

*Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être.*

*Je vous remercie pour tout le soutien et l'amour que vous me portez depuis mon enfance et j'espère que votre bénédiction m'accompagne toujours.*

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

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

***A mon fiancé Soufiane***

*Pour sa réconfortante protection, son aide inestimable.*

*Sans toi, je ne suis plus.*

*Vous trouvez ici l'expression de ma profonde  
reconnaissance et mon fidèle amour.*

*A ma sœur Fadwa et son mari Fouad  
A mon frère Imad et son épouse Aida  
A ma sœur Ferdaouss et son mari Mehdi  
A mon frère Zaid*

*Merci pour tous ce que vous avez fait pour moi,  
tout au long de mes études.*

*Votre soutien, votre amour, votre respect et votre aide  
m'ont toujours touché et m'ont donné force et énergie.*

*Je vous dois en grande partie mon succès.*

*Trouvez ici ma reconnaissance et ma grande estime.*

***Aux fleurs de la famille, ma chère nièce***

***Maysoune et mon aimable neveu Sami***

*Vous êtes des petits lustres qui ornent le ciel de notre famille.  
Que dieu vous protège et vous trace un chemin plein de réussite.*

***A mon grand-père maternel et son épouse***

*Pour votre amour, vos prières et vos encouragements qui m'ont été d'un  
grand soutien au cours de ce long parcours.*

*J'implore Dieu pour qu'il vous garde en bonne santé et qu'il nous  
permette de profiter de votre présence à nos côtés ...*

***A la mémoire de mes grands-parents paternels***

***et ma grand-mère maternelle***

*J'aurais tant aimé que vous soyez présents.  
Que Dieu ait vos âmes dans sa sainte miséricorde.*

***A tous les membres de ma famille petits et grands***

*Veillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond et mon affection la plus sincère.*

***A mes beaux-parents et ma belle-sœur Fadwa***

*Pour votre soutien moral et vos précieux conseils.*

*Veillez trouver dans ce travail l'expression de ma reconnaissance et de mes remerciements.*

***A toutes mes amies : Ihsane, Fatine, Lamy, Jihane, Rim, Mariame***

*En souvenir de notre sincère et profonde amitié et des moments agréables que nous avons passés ensemble.*

*Veillez trouver dans ce travail l'expression de mon affection et mon amour, je vous souhaite une vie pleine de succès et un avenir brillant.*

*A mes collègues de stage et de promotion  
A toutes les personnes que j'ai omis de mentionner  
mais qui me sont chères*

*Que cette thèse qui vous est dédiée soit le gage de mes profonds  
sentiments de respect, de remerciements et l'expression de mes  
sincères souhaits de bonheur.*



# *Remerciements*

*A Monsieur le Professeur  
MAHFOUD Mustapha,  
Président de Thèse,  
qui m'a fait le grand honneur d'accepter de juger ce travail.*

*Votre compétence professionnelle incontestable ainsi  
que vos qualités humaines vous valent l'admiration et le respect de tous.*

*Vous êtes et vous serez pour moi l'exemple de rigueur  
et de droiture dans l'exercice de la profession.*

*Veillez, cher Maître, trouver dans ce modeste travail  
l'expression de ma sincère reconnaissance et de mon profond respect.*

***A Monsieur Le Professeur  
EL BARDOUNI Ahmed,  
Rapporteur de Thèse***

*J'ai eu le grand plaisir de travailler sous votre direction,  
et je vous remercie pour la gentillesse et la spontanéité  
avec lesquelles vous avez bien voulu diriger ce travail.*

*Votre compétence, votre dynamisme, votre rigueur et vos qualités  
humaines et professionnelles ont suscité en moi une grande admiration  
et un profond respect.*

*Je voudrais être digne de la confiance que vous m'avez accordée et je  
vous prie, cher Maître, de trouver ici le témoignage de ma sincère  
reconnaissance et profonde gratitude.*

*A Monsieur Le Professeur  
OUADGHIRI Mohamed,  
Juge de Thèse*

*Je suis particulièrement sensible à l'honneur  
que vous me faites en acceptant de juger ce travail.*

*Veillez, cher Maître, accepter mes sincères remerciements et ma grande  
admiration pour vos qualités d'enseignant et votre compétence.*

*A Monsieur Le Professeur  
ZOUAIDIA Fouad,  
Juge de Thèse*

*Vous avez accepté avec grande amabilité de juger ce travail.  
Cet honneur me touche infiniment et je tiens à vous exprimer, cher  
Maître, mes sincères remerciements et ma profonde reconnaissance.*

***A Monsieur Le Professeur  
KHARMAZ Mohamed,  
Juge de Thèse***

*C'est avec une grande fierté que j'ai accueilli  
votre accord pour juger ce travail.*

*Veillez, cher Maître, croire à ma très haute  
considération et mon profond respect.*

## LISTE DES ABREVIATIONS

| Abréviation  | Désignation                                      |
|--------------|--|
| <b>CHU</b>   | Centre Hospitalier Universitaire                 |
| <b>F</b>     | Féminin  |
| <b>IP</b>    | Inter-Phalangienne                               |
| <b>IPD</b>   | Inter-Phalangienne Distale                       |
| <b>IRM</b>   | Imagerie par Résonance Magnétique                |
| <b>M</b>     | Masculin   |
| <b>Nbre</b>  | Nombre   |
| <b>OMS</b>   | Organisation Mondiale de la Santé                |
| <b>PAS</b>   | Periodic Acid Schiff                             |
| <b>PO</b>    | Post-Opératoire                                  |
| <b>RX</b>    | Radiographie                                     |
| <b>SVN</b>   | Synovite Villonodulaire                          |
| <b>TA</b>    | Tension Artérielle                               |
| <b>TCG</b>   | Tumeur à Cellules Géantes                        |
| <b>TCGGT</b> | Tumeur à Cellules Géantes des Gaines Tendineuses |
| <b>TDM</b>   | Tomodensitométrie                                |
| <b>%</b>     | Pourcentage                                      |

*Tableau 1 : Liste des abréviations*

# **LISTE DES TABLEAUX**

**TABLEAU 1 : LISTE DES ABREVIATIONS**

**TABLEAU 2 : LES DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES DE LA LITTERATURE [3,4]**

**TABLEAU 3 : LES DONNEES CLINIQUES DE LA LITTERATURE [3,4]**

**TABLEAU 4 : LES EXAMENS DEMANDES DE LA LITTERATURE [3,4]**

**TABLEAU 5 : DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL DES MASSES DU PIED ET DE LA  
CHEVILLE [3]**

**TABLEAU 6 : TAUX DE RECIDIVE DANS LA LITTERATURE [26, 102, 103, 104,105]**

## **LISTE DES FIGURES**

**FIGURE 1 : RADIO DU PIED GAUCHE DE M. C.M, FACE**

**FIGURE 2 : RADIO DU PIED GAUCHE DE M. C.M,  $\frac{3}{4}$**

**FIGURE 3 : IMAGES IRM DU PIED GAUCHE DE M. C.M OBJECTIVANT UNE TCGGT EN HYPOSIGNAL T1, HYPERSIGNAL T2, HETEROGENE**

**FIGURE 4 : LES PHASES DE L'INTERVENTION**

**FIGURE 5 : L'ASPECT MACROSCOPIQUE DE LA PIECE**

**FIGURE 6 : ASPECT MICROSCOPIQUE DE LA TCGGT CHEZ NOTRE PATIENT AVEC ACCUMULATION D'HISTIOCYTES, PRESENCE DE CELLULES GEANTES MULTINUCLEEES ET DES BRINS DE COLLAGENE**

**FIGURE 7 : VUE DORSALE DU PIED**

**FIGURE 8 : VUE PLANTAIRE DES TENDONS ET MUSCLES DU PIED**

**FIGURE 9 : NERFS DE LA FACE PLANTAIRE DU PIED**

**FIGURE 10 : LES SITES ANATOMIQUES D'ORIGINE DES TCGGT [3]**

**FIGURE 11 : SCHEMAS DE TCGGT PLANTAIRE SUR LE 2EME ORTEIL DROIT [4].**

# TABLE DES MATIERES

|  |    |
|--|----|
| <b>INTRODUCTION</b> .....                    | 1  |
| <b>CHAPITRE 1 : PARTIE PRATIQUE</b> .....    | 4  |
| 1.1 CAS CLINIQUE .....                       | 5  |
| 1.1.1 Introduction .....                     | 5  |
| 1.1.2 Observation .....                      | 5  |
| 1.1.3 Discussion .....                       | 12 |
| <b>CHAPITRE 2 : PARTIE THEORIQUE</b> .....   | 18 |
| 2.1 HISTORIQUE .....                         | 19 |
| 2.2 RAPPEL ANATOMIQUE .....                  | 21 |
| 2.2.1 Les gaines synoviales .....            | 21 |
| 2.2.2 Les plans tendineux du pied .....      | 22 |
| 2.3 ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE .....              | 29 |
| 2.3.1 Fréquence .....                        | 29 |
| 2.3.2 Age .....                              | 29 |
| 2.3.3. Sexe .....                            | 29 |
| 2.4 ETIOPATHOGENIE .....                     | 30 |
| 2.4.1 Les hypothèses étiologiques .....      | 30 |
| 2.4.1.1 Métabolique .....                    | 30 |
| 2.4.1.2 Traumatique .....                    | 30 |
| 2.4.1.3 Dégénérative articulaire .....       | 30 |
| 2.4.1.4 La prédisposition génétique .....    | 31 |
| 2.4.1.5 Autres hypothèses étiologiques ..... | 32 |
| 2.4.2 La pathogénie .....                    | 32 |
| 2.1.1.1 L'origine néoplasique .....          | 32 |

|  |      |
|--|------|
| 2.4.2.1 La prolifération histiocytaire : .....         | 33   |
| 2.5 DIAGNOSTIC POSITIF .....                           | 34   |
| 2.5.1 Localisation des TCGGT.....                      | 34   |
| 2.5.2 Le délai de consultation .....                   | 38   |
| 2.5.3 Clinique : forme descriptive TCGGT du pied ..... | 38   |
| 2.5.3.1 Les signes locaux .....                        | 38   |
| 2.5.3.2 Les signes loco-régionaux .....                | 39   |
| 2.5.4 Examen paraclinique .....                        | 40   |
| 2.5.4.1 Biologie.....                                  | 40   |
| 2.5.4.2 Radiologie .....                               | 40   |
| a-Radiographiesstandards.....                          | 40   |
| b-L'échographie .....                                  | 41   |
| c-Imagerie par résonance magnétique .....              | 42   |
| d-Autres examen .....                                  | s 44 |
| 2.5.4.3 Cyto-ponction.....                             | 45   |
| 2.5.4.4 Etude immunohistochimique .....                | 45   |
| 2.6 ETUDE ANATOMO-PATHOLOGIQUE .....                   | 46   |
| 2.6.1 Macroscopie .....                                | 46   |
| 2.6.1.1 La forme localisée .....                       | 46   |
| 2.3.1.2 La forme diffuse .....                         | 47   |
| 2.6.2 Microscopie .....                                | 47   |
| 2.7 DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL .....                      | 50   |
| 2.7.1 Sur le plan clinique .....                       | 51   |
| 2.7.2 Sur le plan de l'imagerie .....                  | 52   |
| 2.7.3 Sur le plan anatomo-pathologique .....           | 53   |

|   |    |
|---|----|
| 2.8 TRAITEMENT .....  | 54 |
| 2.8.1 But du traitement.....  | 54 |
| 2.8.2 Moyens .....  | 54 |
| 2.8.2.1 Traitement chirurgical .....                                | 54 |
| a. Anesthésie .....   | 54 |
| b. Technique opératoire .....                                       | 55 |
| b-1 Premier temps : l'abord chirurgical .....                       | 55 |
| b-2 Deuxième temps : l'exposition qui comporte deux éléments : .... | 55 |
| b-3 Troisième temps : l'exérèse .....                               | 55 |
| c. Cas particuliers .....   | 56 |
| c-1 Envahissement osseux .....                                      | 56 |
| c-2 Envahissement tendineux .....                                   | 56 |
| c-3 Envahissement cutané .....                                      | 59 |
| d. Y a-t-il une place pour l'amputation en matière de TCGGT ? ..... | 59 |
| 2.1.1.2 Radiothérapie .....   | 57 |
| 2.1.1.3 Rééducation .....   | 58 |
| 2.9 EVOLUTION ET PRONOSTIC .....                                    | 59 |
| 2.9.1 Complications post-opératoires .....                          | 59 |
| 2.9.2 Récidive .....  | 59 |
| 2.9.3 Métastases .....  | 62 |
| 2.9.4 Dégénérescence maligne .....                                  | 62 |
| <b>CONCLUSION</b> .....   | 63 |
| <b>RESUMES</b> .....  | 66 |
| <b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....  | 70 |



# *Introduction*

Les Tumeurs à Cellules Géantes des Gaines Tendineuses (TCGGT) sont des tumeurs bénignes des tissus mous qui surviennent habituellement au niveau des membres, le plus souvent au niveau de la main. Leur localisation au niveau du pied est rare.

La TCGGT est reconnue par une pléthore de noms qui reflète généralement la nature polymorphe de ses composants tissulaires. Il existe toujours une confusion quant à sa nature.

Certains auteurs pensent que la TCGGT est une tumeur néoplasique tandis que d'autres lui ont attribué une origine inflammatoire, traumatique ou auto-immune. En outre, le métabolisme anormal des lipides a été suggéré d'être impliqué dans la TCGGT.

La TCGGT est généralement indolore et se développe lentement.

Le diagnostic repose sur l'examen anatomo-pathologique.

Le traitement est chirurgical par une exérèse de la tumeur.

Malgré la nature bénigne, la récurrence locale après excision est possible. La radiothérapie peut réduire le taux de récurrence. Certains facteurs peuvent prédire la récurrence de la TCGGT ; cependant, le problème reste entier en raison de notre connaissance limitée sur la nature de la lésion. Donc, il semble essentiel d'enquêter sur l'étude clinique, radiologique ainsi que les caractéristiques histopathologiques de la tumeur pour améliorer notre compréhension du problème.

Nous rapportons dans ce travail un cas de TCG des gaines tendineuses à localisation au niveau du pied, colligé au service de chirurgie traumatologique et orthopédique du Centre Hospitalier de Rabat.

L'objectif de ce travail est de comparer notre cas avec ceux de la littérature sur le plan clinique, radiologique, histologique, thérapeutique et pronostique.



## *Chapitre 1 : Partie pratique*

## 1.1 CAS CLINIQUE

### 1.1.1 Introduction

Les tumeurs à cellules géantes des gaines tendineuses viennent au second rang de fréquence dans leur localisation au niveau de la main, après les kystes synoviaux, par contre dans les autres localisations elles sont très rares.

### 1.1.2 Observation

M. C.M, âgé de 22 ans, sans antécédents pathologiques particuliers, a consulté au mois décembre 2010 pour une tuméfaction de la plante du pied gauche. L'histoire de la maladie qui remonte à deux ans auparavant, a débuté par la constatation d'une tuméfaction peu douloureuse, apparue spontanément, augmentant de volume progressivement, sans signes de compression vasculo-nerveux, ce qui a motivé sa consultation au CHU de Rabat.

L'examen à l'admission (29/12/2010) retrouvait un patient en bon état général, apyrétique, TA=12/7. L'examen du pied gauche a retrouvé à l'inspection une masse oblongue plantaire le long du tendon fléchisseur du gros orteil sans signes inflammatoires, à la palpation une tumeur de 7 cm / 3 cm, peu douloureuse, de consistance ferme, immobile par rapport au plan superficiel. La mobilité du pied, l'examen vasculaire et nerveux d'amont étaient normaux. Il n'y a pas d'adénopathies inguinales ou à distance. Le reste de l'examen général était normal. La radiographie de face du pied gauche était normale. Celle de  $\frac{3}{4}$  a montré des encoches au niveau de la première phalange du gros orteil en faveur d'une érosion osseuse.



**Figure 1** : Radio du pied gauche de M. C.M, face



**Figure 2** : Radio du pied gauche de M. C.M, ¾

L'échographie a parlé d'une masse tissulaire sans particularités.

L'aspect TDM chez notre patient, était en faveur soit d'une tumeur synoviale (synoviome bénin, synovialo sarcome), ou une tumeur à cellules géantes des gaines tendineuses, l'éventualité d'une tumeur histiocytaire ou neurogène n'a pas été écartée.

L'IRM a été faite et a objectivé un aspect évoquant une lésion tumorale : tumeur à cellules géantes des tendons fléchisseurs.

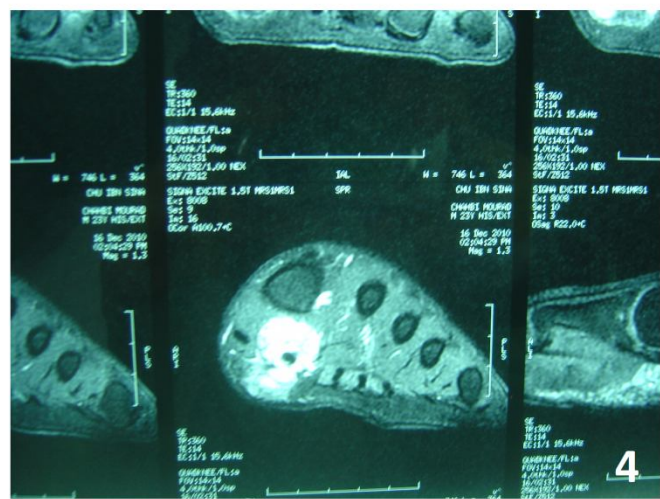
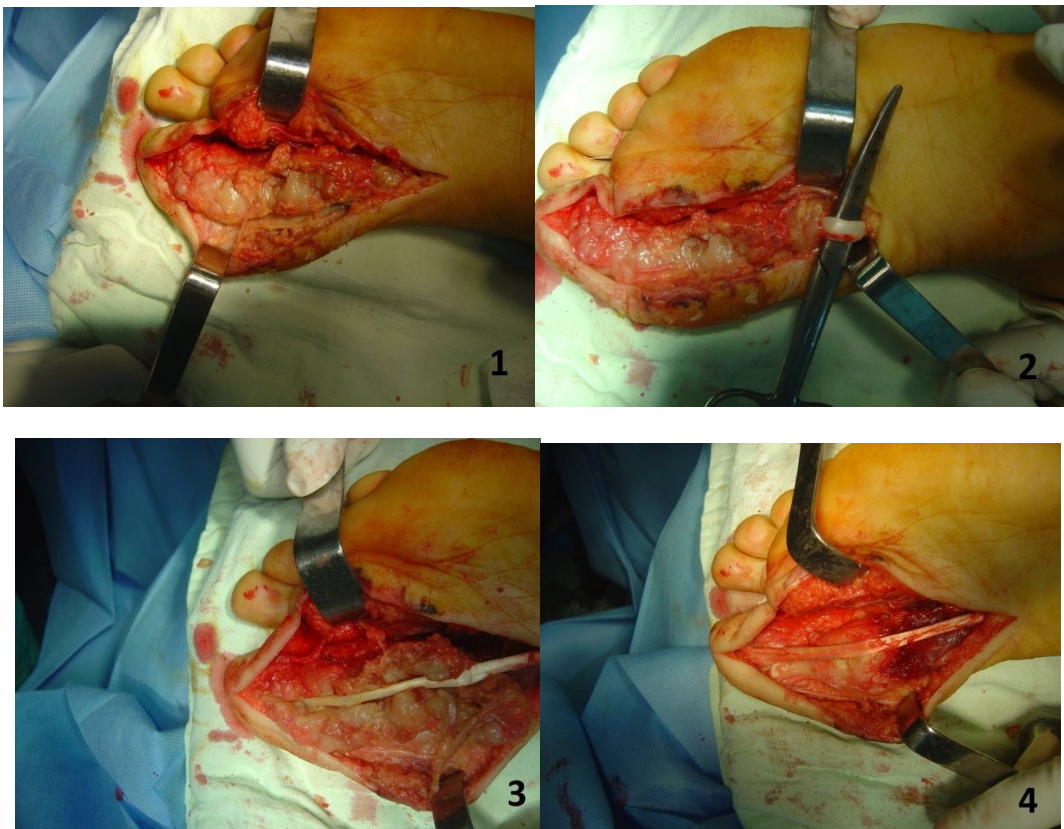


Figure 3: Images IRM du pied gauche de M. C.M objectivant une TCGGT en hyposignal T1, hypersignal T2, hétérogène

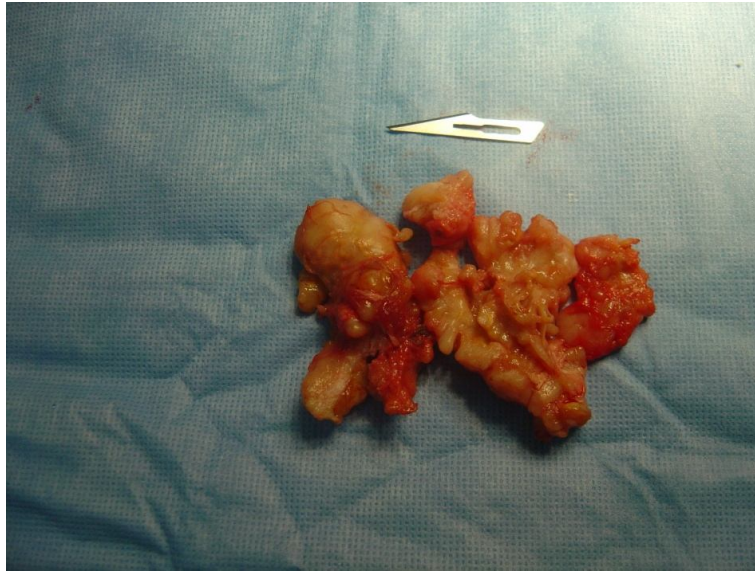
La biopsie avec examen anatomo-pathologique était en faveur d'une tumeur à cellules géantes des gaines tendineuses.

Le patient fut opéré. L'intervention a été menée par :

- Incision longitudinale de la plante du pied,
- Ouverture de l'aponévrose,
- L'exploration a retrouvé une tumeur oblongue, jaune grisâtre, le long du tendon fléchisseur du gros orteil. L'aspect peropératoire était en faveur d'une TCGGT,
- Exérèse tumorale complète



**Figure 4** : Les phases de l'intervention



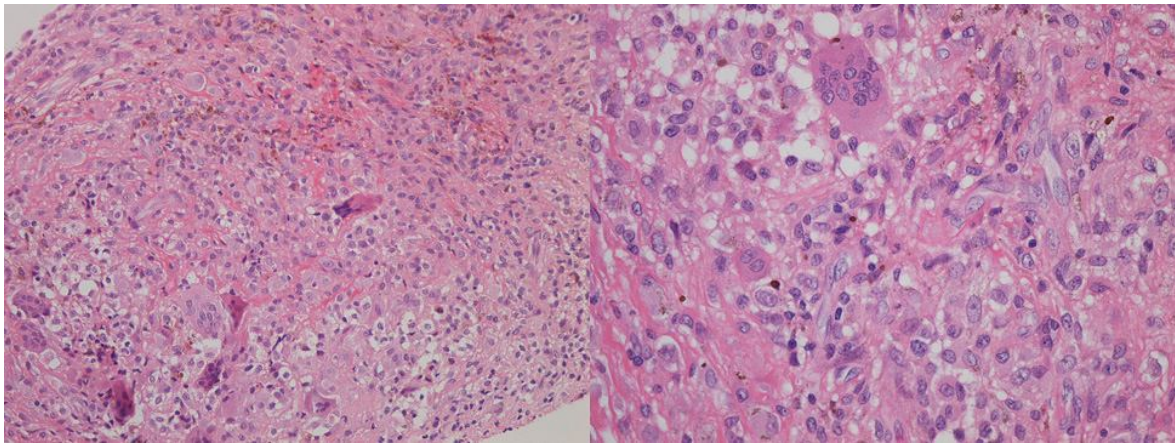
**Figure 5 :** L'aspect macroscopique de la pièce

Les suites post-opératoires étaient simples, ni infection ni nécrose cutanée.

Notre patient était sortant à J8, ayant cicatrisé dans un délai normal. L'ablation des fils a été faite à J15. La mobilité et la sensibilité du membre inférieur gauche ont été normales.

La pièce opératoire a été analysée au niveau du laboratoire central d'anatomie pathologique du CHU de Rabat.

A la coupe, la pièce mesure 9/5/1 cm et pesant 94 g, il s'agissait d'un néoplasme jaune chamois, d'aspect vaguement lobulé. Sur le plan microscopique, il s'agissait d'une prolifération tumorale faite de nombreuses cellules géantes multinucléées mêlées à des cellules histiocytaires disposées en nappes diffuses. Il s'y associe des amas de cellules histiocytaires spumeuses au sein d'un stroma riche en vaisseaux sanguins. Cet aspect histologique était en faveur d'une tumeur ténosynoviale à cellules géantes.



**Figure 6 :** Aspect microscopique de la TCGGT chez notre patient avec accumulation d'histiocytes, présence de cellules géantes multinucléées et des brins de collagène.

Enfin, le patient fut suivi régulièrement. L'évolution a été favorable sans récurrence à 3 ans de recul post-thérapeutique.

### 1.1.3 Discussion

Nous allons comparer notre cas avec ceux publiés dans la littérature sur plusieurs plans : épidémiologique, clinique, radiologique, histologique, thérapeutique et pronostique.

➤ Sur le plan épidémiologique :

Il est difficile d'annoncer une fréquence pour cette pathologie et ceci pour plusieurs raisons :

- Elle n'est pas une affection fréquente au niveau du pied.
- Il n'y a pas beaucoup d'études dans la littérature sur cette localisation sauf quelques séries de cas publiées.

La première série (série n°1) [1] comprend une étude de 17 cas de TCGGT du pied et de la cheville entre Janvier 1982 et Décembre 1999.

La deuxième série (série n°2) [2] comprend une étude de 20 cas de TCGGT du pied et de la cheville dans le département orthopédique de l'hôpital Huashan de Janvier 2007 à Janvier 2012.

Dans la série n°1, treize cas concernaient le pied et quatre la cheville. Il y avait dix femmes et sept hommes avec une moyenne d'âge de 29,2 ans (8 à 53).

Dans la série n°2, 12 concernaient le pied, 7 la cheville et 1, à la fois le pied et la cheville. Il y avait 14 femmes et 6 hommes, avec un âge moyen de 38,7 (intervalle de 15 à 59 ans).

Ce tableau comprend les données épidémiologiques de quelques études de cas de TCGGT au niveau du pied publiées dans la littérature.

|               | <b>Age</b> | <b>Sexe</b> |
|---------------|------------|-------------|
| CAS 1 [3]     | 42         | M           |
| CAS 2 [4]     | 35         | F           |
| CAS 3 [4]     | 52         | F           |
| CAS 4 [4]     | 36         | M           |
| Notre patient | 22         | M           |

**Tableau 2 :** Les données épidémiologiques de la littérature

A partir de ces données nous pouvons dire que la TCGGT du pied est une tumeur rare, survient chez l'adulte jeune, à prédominance féminine.

Sur le plan clinique :

Dans la série n°1, quinze patients se sont présentés avec une tuméfaction indolore et deux avaient une gêne à la marche puisque la tumeur était sur la face plantaire du gros orteil. La durée moyenne des symptômes avant la consultation était de 28 mois (6 mois à 8 ans).

Dans la série n°2, 17 patients ont présenté une tuméfaction indolore et trois patients avaient un inconfort lors de la marche car la masse était sur la face plantaire du pied. La durée moyenne des symptômes avant la consultation chez les 20 patients était de 3,5 ans (intervalle de 1 mois à 20 ans).

|               | <b>Délai de consultation</b> | <b>Motif</b>                |
|---------------|------------------------------|-----------------------------|
| CAS 1         | 12 ans                       | Tuméfaction douloureuse     |
| CAS 2         | Plusieurs mois               | Tuméfaction douloureuse     |
| CAS 3         | --                           | Tuméfaction douloureuse     |
| CAS 4         | 17 ans                       | Tuméfaction                 |
| Notre patient | 2 ans                        | Tuméfaction peu douloureuse |

**Tableau 3 :** Les données cliniques de la littérature

La symptomatologie clinique était dominée par une tuméfaction augmentant progressivement de volume, pouvant entraîner une gêne à la marche quand celle-ci est présente sur la face plantaire du pied.

Ainsi, on peut en déduire que les patients tardent à consulter pour des tuméfactions du pied qu'ils minimisent souvent.

➤ Sur le plan d'imagerie :

Dans la série n°1, six patients n'ont eu aucune imagerie et 11 avaient eu une radiographie préopératoire du pied et de la cheville. Dans huit résultats radiologiques il s'agissait d'une tuméfaction des parties molles. La calcification de la tumeur a été observée chez deux patients et l'érosion corticale était évidente chez quatre. D'autres investigations préopératoires ont été réalisées chez quatre patients. Un a bénéficié de la TDM de la cheville et trois de l'IRM qui a objectivé une diminution du signal en T1 et T2.

Dans la série n°2, seize patients avaient eu une échographie préopératoire. Sur l'échographie, la tumeur est apparue comme une masse homogène hypo-échogène, hyper-vasculaire au doppler couleur. Dix patients ont eu une radiographie préopératoire du pied et de la cheville. Dans 5 cas, les résultats radiologiques étaient ceux d'une tuméfaction des parties molles. La calcification de la tumeur n'a pas été observée dans aucun des cas, et l'érosion corticale était évidente chez 2 patients. Les investigations préopératoires supplémentaires ont été réalisées chez 12 patients. Deux ont bénéficié de la tomodensitométrie (TDM) et 10 ont bénéficié de l'imagerie par résonance magnétique (IRM) qui a objectivé une faible intensité de signal sur les deux images pondérées en T1 et T2. Seulement 1 patient a eu une biopsie préopératoire qui a confirmé le diagnostic de TCGGT.

|               | <b>RX standard</b> | <b>Echographie</b> | <b>IRM</b> | <b>Biopsie</b> |
|---------------|--------------------|--------------------|------------|----------------|
| CAS 1         | +                  | -                  | +          | -              |
| CAS 2         | +                  | -                  | +          | -              |
| CAS 3         | +                  | -                  | +          | -              |
| CAS 4         | -                  | -                  | +          | +              |
| Notre patient | +                  | +                  | +          | +              |

**Tableau 4 :** Les examens demandés de la littérature

Sur les radiographies effectuées chez les 3 cas publiés, on trouve une tuméfaction des parties molles sans calcification et sans lésions osseuses. La radiographie de face de notre patient était normale. Celle de  $\frac{3}{4}$  a montré des encoches au niveau de la première phalange du gros orteil en faveur d'une érosion osseuse.

L'échographie a été faite chez notre patient et a montré une masse tissulaire sans particularités.

Tous les patients publiés ont bénéficié d'une IRM qui a objectivé une masse bien délimitée des parties molles, de taille variable d'un cas à l'autre, hypo-intense sur les deux images pondérées en T1 et T2. L'IRM de notre patient a parlé d'un processus engainant le tendon fléchisseur du gros orteil avec un hyposignal T1 et un hypersignal T2, hétérogène, rehaussé par le gadolinium évoquant une tumeur à cellules géantes.

Le résultat de la biopsie chez le cas publié ainsi que chez notre patient était en faveur de la TCGGT.

➤ Sur le plan anatomo-pathologique :

Seul l'examen anatomo-pathologique a permis d'affirmer le diagnostic.

L'étude microscopique a mis en évidence les structures clés pour poser le diagnostic et qui sont :

- Une prolifération histiocytaire,
- Cellules géantes multinucléées,
- Cellules xanthomateuses contenant des granules d'hémosidérine en quantité variable.

➤ Sur le plan thérapeutique :

Tous les cas publiés ont bénéficié d'un traitement chirurgical avec exérèse complète.

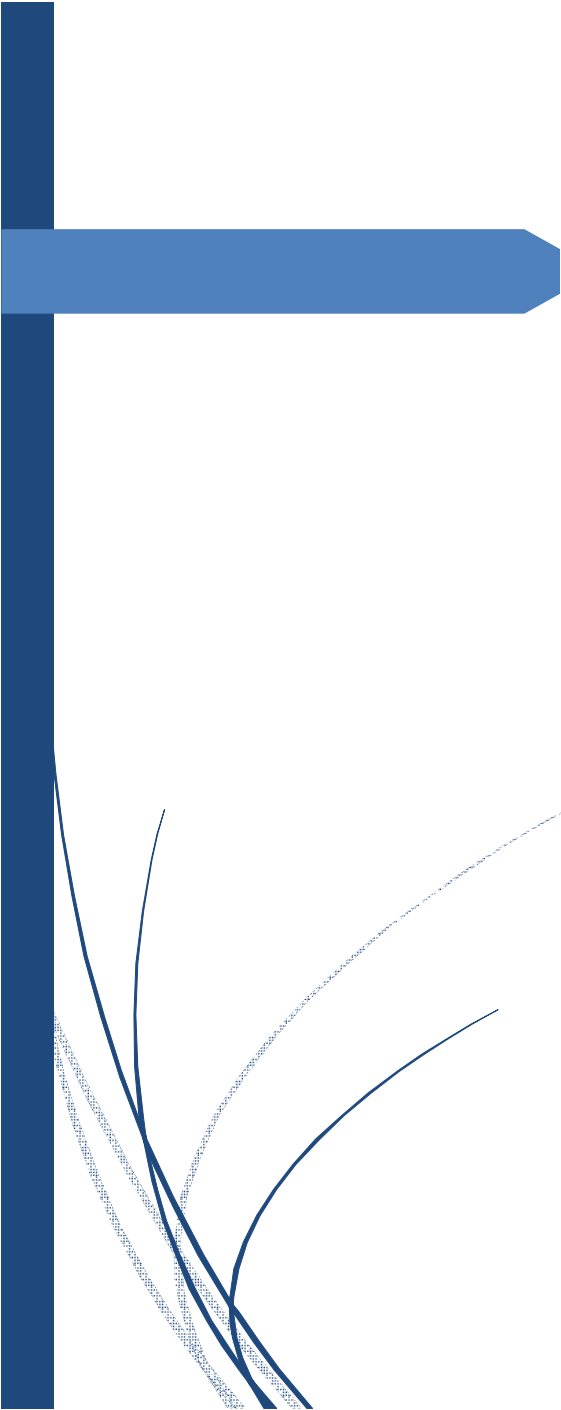
➤ Sur le plan évolutif :

Dans la série n°1, il n'y avait pas de récurrence locale chez 15 patients qui étaient disponibles pour le suivi à une moyenne de 85 mois.

Dans la série n°2, quatre patients parmi 20 ont développé une récurrence après exérèse chirurgicale, pour un taux de récurrence de 20%. La durée moyenne de récurrence après exérèse chirurgicale était de 5.3 (intervalle de 1 à 12) mois.

L'évolution à court et à long terme a été satisfaisante dans tous les cas publiés, avec une bonne récupération fonctionnelle.

Pour notre patient, une durée de 3 ans de suivi n'a révélé aucune récurrence de la tumeur avec une résolution complète des symptômes préopératoires.



## *Chapitre 2 : Partie théorique*

## 2.1 HISTORIQUE

Les tumeurs à cellules géantes (TCG) ont longtemps été considérées comme un sarcome.

Chassaignac décrit d'abord ces masses de tissus mous bénignes en 1852, et il a surestimé leur potentiel biologique en se référant à eux comme les cancers de la gaine du tendon. [5, 6,7]

En 1891, la description a été faite par Heurtaux, qui parlait d'une tumeur bénigne.

Pour d'autres auteurs, il s'agit d'une localisation particulière des xanthomes entrant dans le cadre des hyperlipémies constitutionnelles.

Cette hypothèse est discutée car on peut découvrir ce type de tumeur chez des patients normolipémiques, et la similitude avec les xanthomes tendineux n'est qu'apparente.

En 1941, Jaffe et al [8] ont décrit la ténosynovite nodulaire intégrée dans le cadre des tumeurs de l'unité anatomique constituée par la synoviale de la gaine tendineuse, la bourse et l'articulation. Ce groupe de ténosynovite nodulaire est composé par :

- Synovite pigmentaire villonodulaire.
- Bursite pigmentaire villonodulaire.
- Ténosynovite nodulaire localisée appelée aussi tumeurs à cellules géantes des gaines et des tendons.

Chaque lésion est devenue par la suite une entité à part. Ainsi on a décrit la tumeur à cellules géantes des gaines et des tendons. [9]

Depuis, plusieurs séries ont été publiées à propos de ces TCG des gaines et des tendons. On en distingue :

- Une série de 13 cas publiée par Gay en 1976 qui a parlé de cette tumeur sur le plan clinique, histologique et thérapeutique.
- Une série de 207 cas publiée par Ushijima et al en 1986 qui ont étudié l'aspect histologique. [10]
- Une série de 74 cas publiée par Marcucci en 1991 qui a montré l'indication de la voie circulaire dans l'exérèse de cette tumeur.
- Une série de 9 cas publiée par James en 1994 qui a décrit l'intérêt de l'IRM pour les sujets atteints de TCG.
- Une série de 71 cas publiée par Monaghan en 2001 qui a étudié les caractéristiques clinicopathologiques de la TCGGT. [11]
- Une série de 52 cas publiée par Darwish et Haddad en 2008 qui ont parlé de cette tumeur sur le plan clinique, radiologique, histologique, thérapeutique et pronostique. [12]
- Une série de 65 cas publiée par Adams en 2012 qui a étudié les caractéristiques cliniques, les moyens diagnostiques et les éléments pronostiques de la TCGGT. [13]

## **2.2 RAPPEL ANATOMIQUE**

### **2.2.1 Les gaines synoviales**

Les gaines synoviales ne peuvent être séparées des tendons qu'elles entourent sur une partie de leur trajet. La gaine proprement dite (feuillet pariétal) est fermée à ses deux extrémités où elle se réfléchit sur le tendon et se continue avec une enveloppe adhérente au tendon (feuillet interne ou viscéral de la gaine tendineuse). Les deux feuillets ménagent une véritable cavité synoviale contenant un mince film de liquide très voisin du liquide synovial normal dont la viscosité est assurée par l'acide hyaluronique. Les deux feuillets de la gaine du tendon sont aussi unis entre eux le long de l'axe du tendon et sur sa face squelettique, par une mince cloison porte vaisseau : le méso-tendon.

La gaine synoviale assure aux tendons un glissement doux en les protégeant, quand ils sont menacés par un changement de direction sur une saillie osseuse ou leur passage dans les tunnels ostéofibreux, notamment au poignet, à la main et à la cheville ; mais l'atteinte de la gaine, selon sa forme anatomique empêchera le glissement du tendon ou finira par l'altérer jusqu'à son éventuelle rupture.

La structure de la gaine tendineuse est voisine de celle de la synoviale articulaire dont elle partage les atteintes.

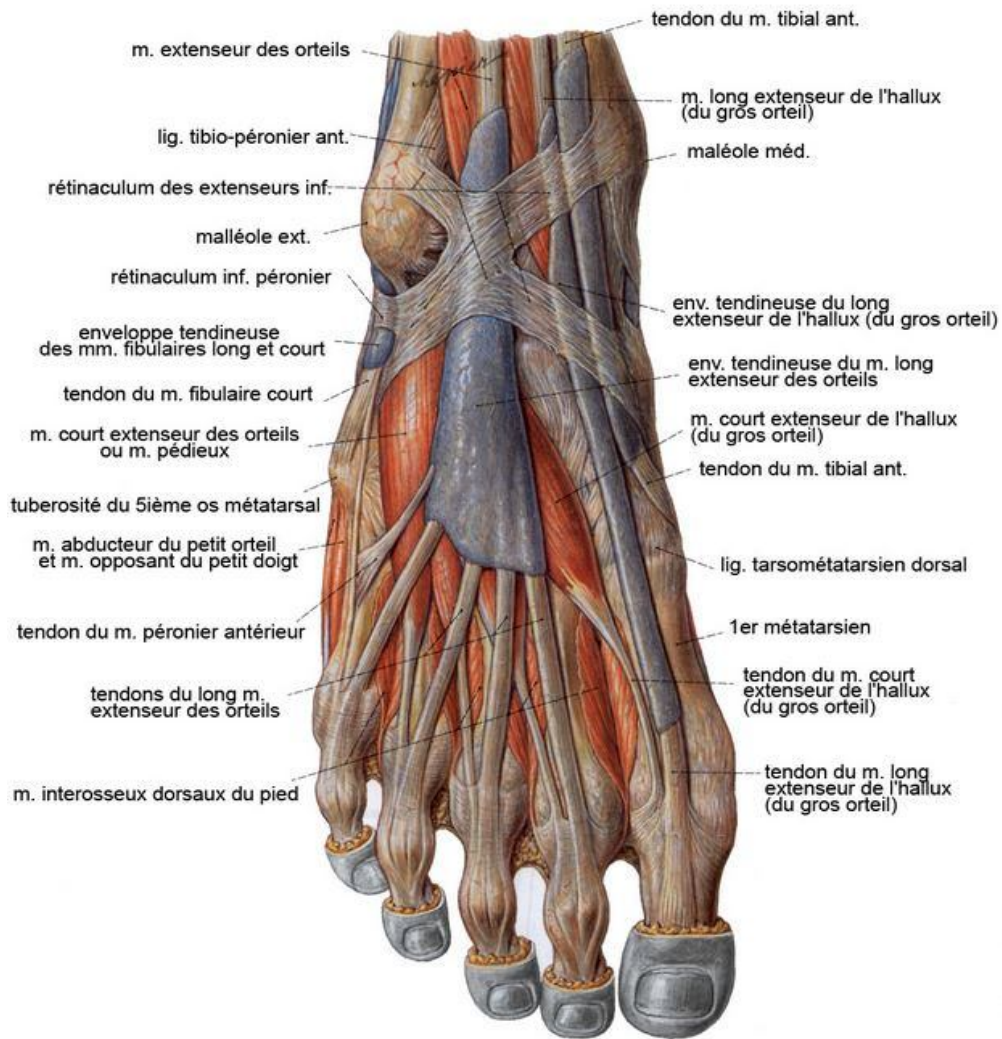
## 2.2.2 Les plans tendineux du pied

Le tendon du muscle court fibulaire court sur la face latérale du pied proximal pour se terminer sur le processus styloïde du cinquième métatarsien. Le tendon du muscle long fibulaire croise la face latérale du tarse postérieur (calcaneum et talus) pour se diriger vers la face plantaire. Les tendons des muscles tibial postérieur, long fléchisseur de l'hallux et long fléchisseur des orteils croisent la face médiale du tarse postérieur pour se diriger vers la face plantaire. Ils ont accompagnés par l'artère tibiale postérieure et le nerf tibial qui se divisent en paquets vasculo-nerveux plantaire médial et plantaire latéral.

### ❖ Muscles et tendons dorsaux

Les tendons des muscles longs sont retrouvés superficiellement. Le tendon du muscle tibial antérieur se place médialement sur le cunéiforme médial et la base du premier métatarsien pour répondre dorsalement à la terminaison du muscle long fibulaire. Le tendon du muscle long extenseur de l'hallux longe la face dorsale du premier métatarsien pour se terminer sur la face dorsale de la base de la deuxième phalange de l'hallux. Il est alors extenseur de l'articulation interphalangienne de l'hallux. Les tendons du muscle long extenseur des orteils se dirigent chacun vers les orteils correspondants pour se terminer par un vinculum sur la face dorsale de la deuxième phalange de chaque orteil et par des bandelettes latérale et médiale sur la face dorsale de la troisième phalange de chacun des orteils. Ce muscle est alors l'extenseur principal des orteils. Le tendon du muscle fibulaire antérieur se termine latéralement sur la face dorsale de la base du cinquième métatarsien. Il existe un corps musculaire court dorsal

représenté par le muscle court extenseur des orteils et le muscle court extenseur de l'hallux. Ce dernier s'insère sur la partie antérieure de la face dorsale du calcanéum. Il se divise en plusieurs faisceaux qui donnent chacun un tendon. Ces tendons se dirigent distalement pour fusionner avec ceux du muscle long extenseur des orteils, à l'exception du tendon du muscle court extenseur de l'hallux qui se termine sur la face dorsale de la base de la phalange proximale de l'hallux. Ce dernier contribue alors à l'extension de l'articulation métatarso-phalangienne de l'hallux [figure 7]. Les muscles court extenseur des orteils et court extenseur de l'hallux sont innervés par le nerf fibulaire profond qui chemine en compagnie du paquet vasculaire tibial antérieur sous le rétinaculum des fléchisseurs entre le tendon du muscle long extenseur de l'hallux et celui du muscle long extenseur des orteils. Ce nerf se termine par une branche sensitive pour la première commissure interdigitale. Superficiellement, dans la région sous-cutanée, les branches terminales du nerf fibulaire superficiel se dirigent d'une part médialement pour l'innervation sensitive de la face dorsale et médiale du pied et de l'hallux, et d'autre part latéralement pour donner l'innervation sensitive de la région dorsale et latérale du pied.



**Figure 7** : Vue dorsale du pied

### ❖ **Muscles et tendons plantaires**

Comme pour la loge dorsale, les muscles et tendons proviennent soit de la jambe (muscles extrinsèques), soit de la face plantaire du pied (muscles intrinsèques). Ils sont disposés en plusieurs plans. Le plan le plus superficiel comprend le muscle court fléchisseur des orteils. Plus en profondeur se placent le muscle abducteur de l'hallux et le muscle abducteur du quintus (intimement associé aux muscles opposant et court fléchisseur du quintus), ainsi que les tendons des muscles longs fléchisseurs associés au muscle carré plantaire. Plus en profondeur encore, se place les terminaisons des muscles tibial postérieur et long fibulaire. Enfin, au niveau du métatarse se placent les muscles court fléchisseur de l'hallux, adducteur de l'hallux et les muscles interosseux dorsaux et plantaires.

Le muscle court fléchisseur des orteils s'insère sur la face plantaire de la tubérosité postérieure du calcanéum, se dirige vers l'avant pour se diviser en plusieurs tendons vers chacun des orteils longs sur lesquels ils se terminent par deux languettes latérales et médiales sur les deuxièmes phalanges [figure 8].

Le muscle abducteur de l'hallux s'insère sur le tubercule postéro-médial de la tubérosité postérieure du calcanéum et longe le bord médial du pied pour se terminer sur lesésamoïde médial où il se poursuit par une languette tendineuse vers la base de la première phalange de l'hallux et par une bandelette tendineuse vers la face médiale de la base de cette même phalange.

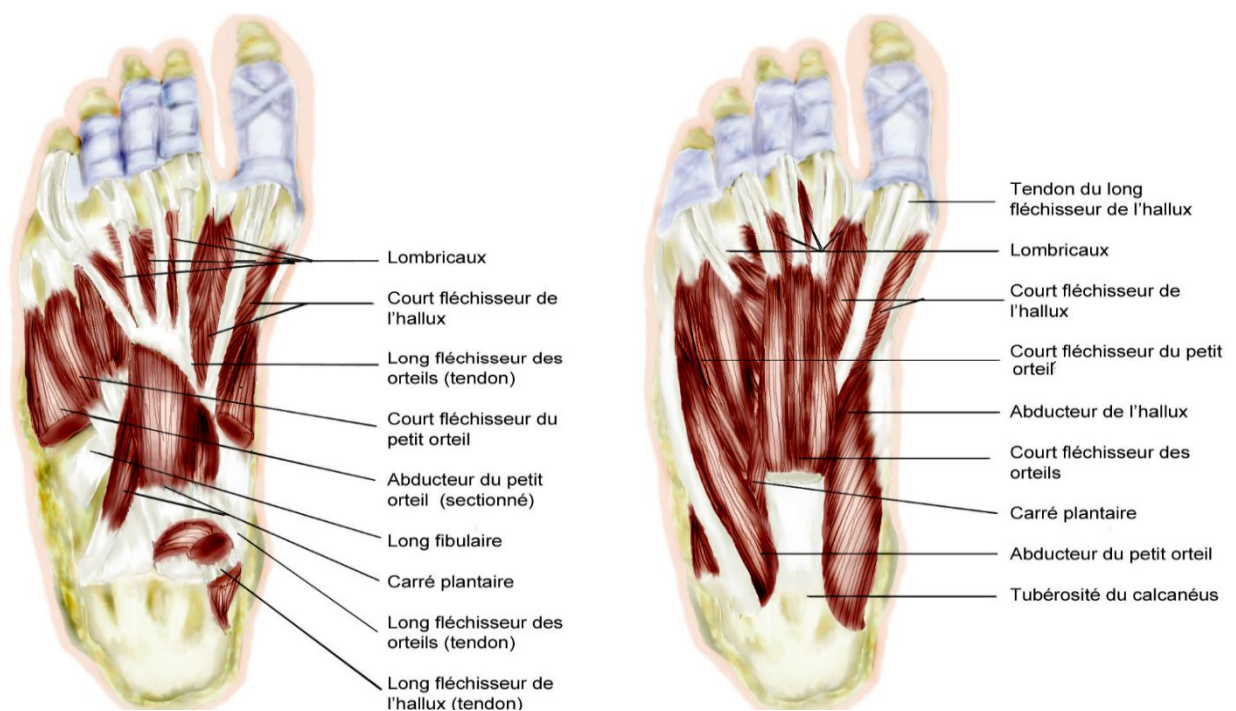
Le muscle abducteur du quintus s'insère sur le tubercule postéro-latéral de la tubérosité postérieure du calcanéum et longe le bord latéral du pied pour se terminer à la face latérale de la base de la première phalange de cet orteil.

Le tendon du muscle long fléchisseur des orteils se divise en plusieurs tendons pour chacun des orteils longs où ils se terminent sur la face plantaire de la base des troisièmes phalanges de ces orteils. Ils cheminent ainsi en profondeur des tendons du muscle court fléchisseur des orteils, puis au sein de la décussation de ces derniers. Il est complété en arrière par le muscle carré plantaire qui s'insère en deux faisceaux sur les tubercules de la tubérosité postérieure calcanéenne pour se diriger vers l'avant et se terminer sur le tendon du long fléchisseur des orteils.

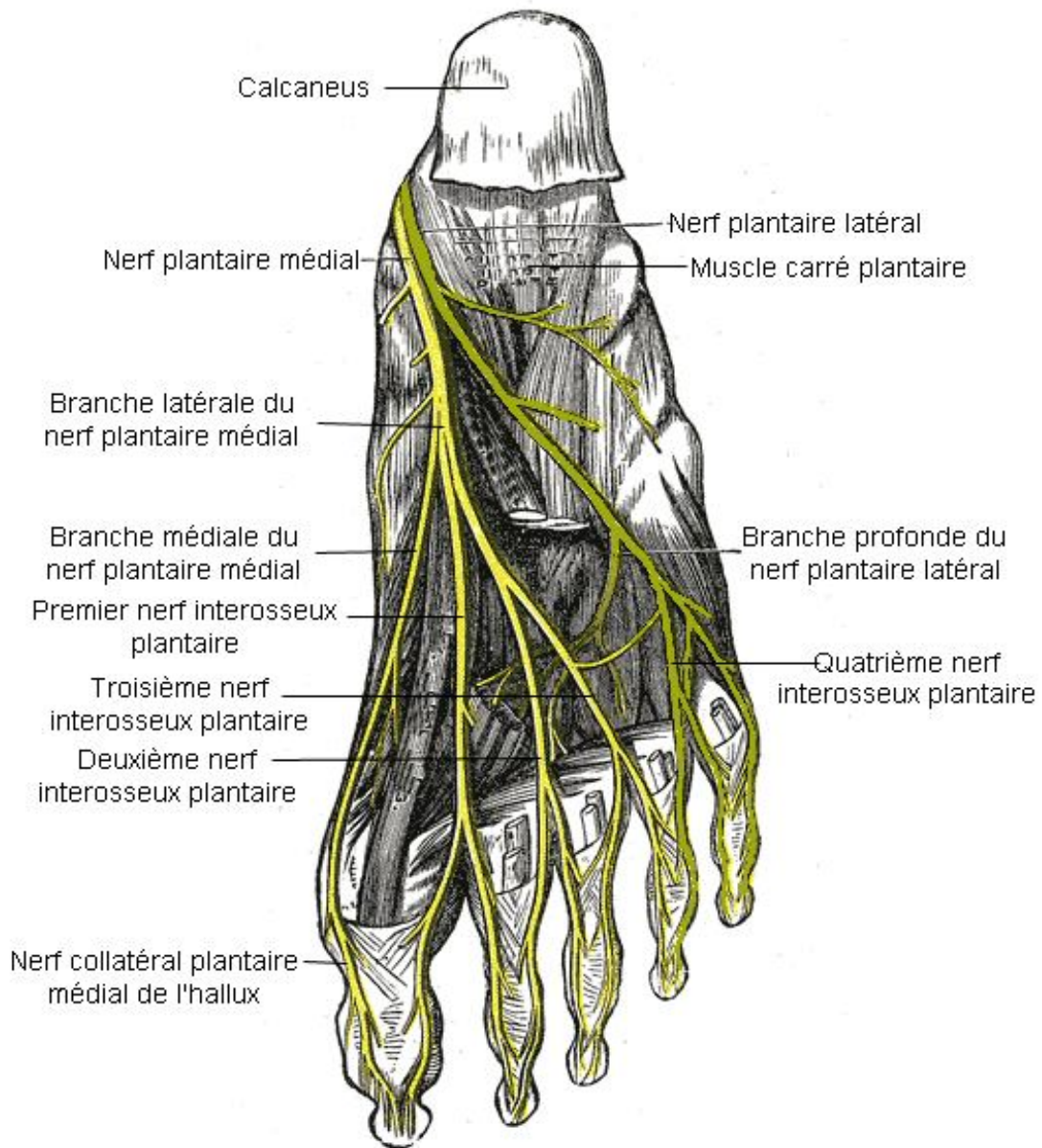
Le tendon du muscle long fléchisseur de l'hallux se dirige vers l'avant pour cheminer ensuite en profondeur du chef médial du court fléchisseur de l'hallux, puis entre les sésamoïdes et se terminer à la face plantaire de la base de la deuxième phalange de l'hallux.

Le tendon du muscle tibial postérieur croise la face plantaire du naviculaire où il forme un sillon pour se terminer en plusieurs bandelettes tendineuses sur les os du tarse. Le tendon du muscle long fibulaire croise la face plantaire du cuboïde où il forme un sillon, puis se dirige en avant et en dedans pour se terminer sur la face médiale du premier cunéiforme et du premier métatarsien répondant ainsi aux insertions du muscle tibial antérieur.

Le paquet vasculo-nerveux tibial est divisé en deux. Le paquet plantaire médial se dirige en avant pour innerver les muscles intrinsèques de la région et donner la sensibilité de la partie médiale de la plante du pied jusqu'à la moitié médiale du quatrième orteil. Le paquet plantaire latéral se dirige en avant et en dehors pour innerver les muscles intrinsèques de la région et donner la sensibilité de la partie latérale de la plante du pied [figure 9].



**Figure 8** : Vue plantaire des tendons et muscles du pied



**Figure 9** : Nerfs de la face plantaire du pied

## **2.3 ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE**

### **2.3.1 Fréquence**

La tumeur à cellules géantes des gaines tendineuses a été décrite comme la tumeur la plus courante de la main après les kystes synoviaux. [14,15] En revanche, elle est beaucoup plus rare dans le pied, avec seulement 3-10% des TCGGT décrites dans le pied [14] et 0.8% rapportée pour les masses du pied et de la cheville. [16] Cela équivaut à une condition qui n'est pas rare, mais peu fréquente.

Dans une étude de 118 cas, 77% des TCGGT ont été trouvées dans la main et seulement 3% dans le pied [17]. Une étude de 207 cas a montré que seulement 5% ont été trouvées dans la cheville et le pied [18].

### **2.3.2 Age**

La TCGGT se produit le plus souvent dans la quatrième à cinquième décennie, mais elle peut se produire entre 10 et 60 ans. [14]

Darwish et Haddad [19] ont étudié 52 patients et ont constaté que la TCGGT peut survenir à tout âge. L'âge de leurs patients allait de 6 à 65 ans (avec un âge moyen de 32,04). Le pic d'incidence est de 20 à 29 ans, avec un second pic de 40 à 49 ans [19].

L'apparition est rare chez les enfants. Cependant, récemment, Occhipinti et al [20] ont rapporté des cas d'une jeune fille de 6 ans et un garçon de 12 ans avec TCGGT se produisant dans les orteils.

### **2.3.3. Sexe**

Classiquement c'est une tumeur à prédominance féminine dans toutes les séries de la littérature.

## **2.4 ETIOPATHOGENIE**

### **2.4.1 Les hypothèses étiologiques**

Plusieurs hypothèses ont été formulées au sujet des facteurs étiologiques de ces tumeurs :

#### **2.4.1.1 Métabolique**

L'hypothèse métabolique est émise par certains, devant une anomalie du métabolisme lipidique local en présence de cellules xanthomateuses (spumeuses) en quantité notable au sein de la synoviale pathologique [21, 22,23].

#### **2.4.1.2 Traumatique**

Ceci suscite bien des interrogations sur la relation cause-effet. On se demande souvent si le traumatisme est réellement un facteur causal ou seulement révélateur d'une tumeur préexistante.

La notion de traumatisme préalable est fréquente (53 %) dans la série de Myers [24], mais exceptionnelle (3 %) dans celle de Flipo [25].

#### **2.4.1.3 Dégénérative articulaire**

Les tumeurs à cellules géantes des gaines tendineuses sont fréquemment associées à une maladie dégénérative des articulations, en particulier dans l'articulation inter phalangienne distale (IPD). Jones et al [26] ont noté une maladie dégénérative des articulations dans l'articulation à partir de laquelle la tumeur a pris naissance ou dans l'articulation la plus proche de la masse dans 46 des 91 cas où les radiographies ont été examinées.

Une association occasionnelle avec la polyarthrite rhumatoïde a été rapportée ; [27] cependant, à la connaissance des auteurs, aucune relation pathogénique entre la polyarthrite rhumatoïde et la tumeur à cellules géantes des gaines tendineuses n'a été démontrée, et leur apparition simultanée peut être une coïncidence.

Certains auteurs décrivent une association de la TCGGT avec l'arthrose [28,29]. Cependant, ces résultats ne sont pas répliqués à travers un grand nombre d'études.

#### **2.4.1.4 La prédisposition génétique**

Des études cytogénétiques sur la TCGGT ont montré la présence des anomalies chromosomiques [30].

Les aberrations structurelles clonales affectant la région 1p11 à 1p13 [31] et les trisomies [32] des chromosomes 5 et 7 ont été fréquemment observées. En utilisant des sondes fluorescentes dans l'hybridation in situ, Nilsson et al ont détecté des points d'arrêts récurrents localisés à 1p13, souvent en partenariat avec 2q35 [30,31]. Sur ces résultats, ils ont suggéré l'activation d'un gène promoteur de croissance à travers une translocation équilibrée comme mécanisme pathogène. Cependant, parce que des translocations similaires avaient été trouvées dans la synovite rhumatoïde et hémorragique, il y avait encore des doutes sur une origine néoplasique [33].

### **2.4.1.5 Autres hypothèses étiologiques**

- Origine infectieux.
- Perturbations vasculaires.
- Prolifération des ostéoclastes.
- Origine immunitaire.

## **2.4.2 La pathogénie**

Cette tumeur est la plus controversée quant à sa nature exacte. Sa pathogénie reste mystérieuse, elle continue d'être un sujet de débat. S'agit-il d'une véritable tumeur ou d'un processus réactionnel granulomateux, c à d : simple activité macrophagique avec prolifération histiocytaire ?

### **2.1.1.1 L'origine néoplasique [34, 35, 36, 37,38]**

Les arguments en faveur de cette théorie sont :

- la prolifération cellulaire et le potentiel destructeur locorégional.
- Le taux de récurrence non négligeable.

Les arguments contre : cette théorie tumorale paraît actuellement difficilement défendable car :

- Il n'existe aucun cas de malignité de tumeur à cellules géantes des gaines tendineuses.
- L'absence de récurrence après une exérèse chirurgicale complète.

#### **2.4.2.1 La prolifération histiocytaire :**

Il s'agit plutôt d'une activité macrophagique avec prolifération histiocytaire. Mais, il reste à discuter l'origine de cette réaction macrophagique.

La prolifération histiocytaire synoviale peut être liée à une inflammation chronique en réaction à des hémarthroses, ou à des traumatismes répétés. [21,22]

La réaction macrophagique n'est pas toujours acceptée par les auteurs. Pour certains, cette tumeur ne peut pas être seulement en relation avec les macrophages mais aussi avec la cellule synoviale ou avec les ostéoclastes. [39,40]

## 2.5 DIAGNOSTIC POSITIF

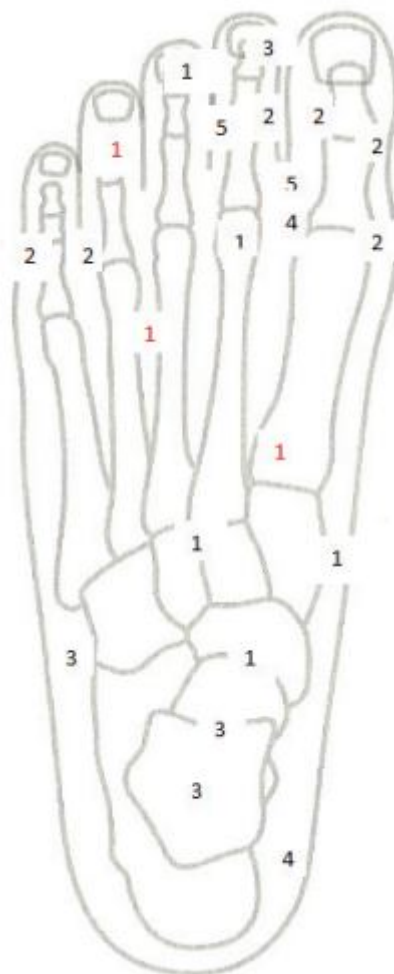
### 2.5.1 Localisation des TCGGT

Les TCGGT siègent soit au niveau des synoviales articulaires soit au niveau des gaines tendineuses, et elles ont à ces deux niveaux, les mêmes caractéristiques.

En règle générale, ces tumeurs se produisent le long de la face palmaire de la main et des doigts [41] et sont le plus souvent à côté de l'articulation interphalangienne distale (IPD). [42, 43,44] Deux tiers de ces tumeurs sont situées le long de la face palmaire des doigts. L'index et les longs doigts sont le plus souvent impliqués. Malgré la prévalence des lésions palmaires, une position dorsale n'est pas rare. Une légère prédominance pour la main droite existe. Le deuxième site le plus commun est l'orteil. Les sites moins communs comprennent les zones extra-articulaires autour des articulations plus grandes, comme les genoux, les poignets et les chevilles. [45]

Le site le plus commun de l'occurrence pour les TCGGT au niveau du pied a été décrit comme le gros orteil. [14] Wang et al ont cependant présenté un groupe de 30 patients présents pour l'échographie de la TCGGT, dont sept (23,3%) étaient des cas de pied. Pour la plupart d'entre eux la tumeur était présente dans l'avant-pied. [15] Une revue des articles dans la littérature orthopédique nous a donné 49 cas pour évaluer le site anatomique d'origine [15, 46, 47, 48,49-56] [figure 10]. 32 cas dans l'avant-pied (65%), dont 81% ont eu lieu sur le côté médial. Dans la voûte plantaire il y avait quatre cas (8%) et dans

l'arrière-pied 11 cas (22%). Il y avait deux autres cas qui ont traversé les limites anatomiques. Le premier impliquait le tendon du long fléchisseur des orteils et a traversé l'avant-pied et la voûte plantaire avec une histoire de 12 ans. Le deuxième cas concernait une grosse tumeur de longue date rapportée dans le tendon long extenseur des orteils qui a traversé les frontières anatomiques de l'arrière-pied, la voûte plantaire et l'avant-pied. [50]



**Figure 10** : Les sites anatomiques d'origine des TCGGT (les chiffres en rouge indiquent les grandes tumeurs qui traversent généralement les limites anatomiques du pied) [3]

La localisation de ces tumeurs est généralement unique, quelques publications font état d'atteintes multifocales. Dans une étude de 20 cas, un cas de TCGGT intéressait à la fois le pied et la cheville chez le même patient. L'atteinte bilatérale est exceptionnelle [21]



**Figure 11** : Schémas de TCGGT plantaire sur le 2<sup>ème</sup> orteil droit. [4]

## **2.5.2 Le délai de consultation**

La lenteur d'évolution explique un retard de consultation d'environ 2 à 3 ans en moyenne après le début des symptômes, source de retard diagnostic.

Dans une étude de 65 cas, le délai moyen entre les symptômes initiaux et la consultation était de 6 mois à 2,5 ans [57,58]. Une étude de 64 cas a conclu que la durée moyenne des symptômes avant la consultation variait de 6 mois à 2,5 ans (extrêmes, 1 mois – 10 ans) [59, 60,61-67].

## **2.5.3 Clinique : forme descriptive TCGGT du pied**

Les TCG des gaines tendineuses du pied sont rares.

Le diagnostic de TCGGT est en grande partie fait par l'examen clinique ; cependant, une tumeur à cellules géantes peut être diagnostiquée à tort sans diagnostic définitif jusqu'à ce que les résultats peropératoires soient disponibles. Par exemple, Monaghan a rapporté un diagnostic provisoire de TCGGT dans seulement 4,2% des 71 patients malades, avec le reste des tumeurs diagnostiquées comme kyste épidermoïde ou synovial [68]. Dans les cas moins extrêmes, 41,5%, [69] 87,5%, [70] et 92% [71] des tumeurs ont été diagnostiquées comme TCGGT préopératoire.

### **2.5.3.1 Les signes locaux**

La tuméfaction :

Les TCGGT se manifestent essentiellement par une tuméfaction qui prend un aspect variable selon la localisation.

Au niveau du pied : cette tuméfaction est ferme, lobulée, de taille variable, à croissance lente, généralement non adhérente à la peau. Contrairement aux kystes synoviaux, il s'agit d'une tuméfaction non transilluminable. Mais ce signe ne permet en aucun cas de poser le diagnostic de TCGGT. Le diagnostic final repose sur un échantillon de l'excision bien qu'une étude récente indique que l'aspiration à l'aiguille fine peut fournir un diagnostic fiable [72].

La douleur :

C'est un signe qui est souvent absent pour la localisation du pied, mais des douleurs aiguës ont été signalées. [21]

### **2.5.3.2 Les signes loco-régionaux**

Ils sont rares, exceptionnellement révélateurs, et apparaissent dans les tumeurs très évoluées ou dans certaines localisations spéciales :

Signes de compression :

- Compression nerveuse.
- Compression vasculaire : rarement observée.

L'envahissement cutané : Peut s'observer à un stade tardif et lors de récurrence.

## **2.5.4 Examen paraclinique**

### **2.5.4.1 Biologie**

La biologie est habituellement normale, sans syndrome inflammatoire. Il n'y a pas de trouble de la coagulation.

Dans le cadre d'une hypothèse étio-pathogénique en rapport avec un trouble du métabolisme lipidique, la recherche d'une hypercholestérolémie a été pratiquée dans plusieurs travaux. Toutefois les résultats sont non concluants révélant cette recherche inutile.

### **2.5.4.2 Radiologie**

La symptomatologie clinique des TCGGT ne permet en aucun cas de confirmer le diagnostic. L'apport de la radiographie standard et de l'échographie se limite à des signes d'orientation. Cependant, la place de l'imagerie par résonance magnétique reste primordiale mais rarement faite en pratique courante.

#### **a- Radiographies standards**

Ces radiographies présentent une valeur limitée dans le diagnostic et la mise au point des TCGGT. Elles sont dans 20% des cas normales [73, 74,75]. Par ailleurs, une masse des parties molles peut s'observer. Cette masse n'a pas de caractères particuliers la différenciant des autres tumeurs bénignes.

A un stade avancé, le caractère destructeur de la TCGGT se traduit par des érosions osseuses à bords nets (mesurant quelques millimètres en général mais pouvant atteindre quelques centimètres), ou par des lacunes. Ce sont des lacunes

secondaires à une invasion osseuse directe par la synoviale, ou des lacunes «d'hyperpression». Ces lacunes d'allure kystique, sous-chondrales (de part et d'autre de l'interligne), parfois multiloculaires, sont très finement cerclées d'un liseré d'ostéosclérose. Elles sont uniques ou multiples, volontiers excentrées [23, 76, 77,78].

La vraie invasion de l'os n'est pas typique et suggestive d'un néoplasme agressif.

L'érosion corticale de ces tumeurs est plus fréquente dans les pieds qu'ailleurs parce que les ligaments puissants dans cette région empêchent fréquemment la croissance tumorale vers l'extérieur.

Reilly et al [29] : Sur une série de 70 patients ont retrouvé les résultats suivants : 67 masses des parties molles, 9 érosions osseuses par pression tumorale mais sans invasion, des calcifications tumorales dans un cas, et 26 cas d'arthrose dégénérative de l'IPD.

### **b- L'échographie**

C'est un examen fiable, sa spécificité est faible, il n'ajoute pas grande chose pour le diagnostic préopératoire de la tumeur mais peut fournir des informations utiles sur la vascularisation de la tumeur, la taille de la tumeur et sa relation avec les structures avoisinantes [79].

L'échographie montre une masse hypo-échogène homogène ou hétérogène hyper-vasculaire au doppler couleur [21,80]. L'hypervascularisation est typique de TCGGT ; cependant, elle est spécifique. Cette hypervascularisation a conduit à un diagnostic erroné d'hémangiome [46]. Il sera cependant possible d'exclure les ganglions, qui sont généralement avasculaires [15,81].

Des érosions osseuses peuvent être également observées à l'échographie [22].

### **c- Imagerie par résonance magnétique**

L'utilisation de l'IRM pour le diagnostic préopératoire des TCGGT a fait l'objectif de plusieurs publications [82]. Elle est reconnue comme étant la méthode de choix dans l'étude des tumeurs des parties molles en général et particulièrement des TCGGT.

Elle a un intérêt diagnostique, pré-thérapeutique (bien préciser la localisation des lésions), et un intérêt dans le bilan des éventuelles récidives.

Elle a beaucoup d'avantages par rapport à d'autres examens surtout le scanner et qui sont :

- Meilleure résolution de contraste.
- Absence d'irradiation ionisante.
- Injection de produit de contraste mieux tolérée par le patient.
- Coupes multiplanaires permettant d'évaluer l'extension cranio-caudale de la tumeur.
- Injection de Gadolinium permettant la distinction entre zones solides, kystiques et nécrotiques, et donnant les renseignements sur la vascularisation tumorale.

#### La technique d'examen :

L'utilisation d'appareil de 1.0 à 1.5 tesla en séquences T1 et T2 avec des coupes multiplanaires a montré que cet examen peut être vraiment très intéressant. Dans la majorité des cas, il sera nécessaire de réaliser des coupes en pondération T1 après injection de Gadolinium.

Le développement récent d'antennes spécifiques pour les doigts et les orteils assure une amélioration considérable de la qualité de l'image et du détail des structures anatomiques, et donc des lésions.

Le résultat :

Les traits caractéristiques de TCGGT sont une faible intensité de signal sur les deux images pondérées en T1 et T2, avec un renforcement homogène sur les images de Gadolinium [83,84]. Ces résultats, bien que typiques, ne sont pas absolus ou spécifiques. La plupart des lésions sont dites hypo intenses par rapport au muscle squelettique ; cependant, certaines sont iso intenses. Ces images de signaux faibles se produisent également dans la synovite villonodulaire pigmentée.

La présence de ces zones à faible intensité du signal reflète les dépôts d'hémosidérine qui est commun aux TCGGT et SVN (bien que SVN tend à avoir une teneur plus élevée d'hémosidérine et tend donc à être plus sombre) [85].

D'un autre côté, le fait que le signal reste hypo-intense en T1 et T2 oriente fortement vers une TCGGT ce qui est le contraire des autres tumeurs des parties molles.

Dans la série d'Ottaviani et al constituée de 122 cas, l'IRM a permis le diagnostic dans 83 % des cas [86].

### Les limites de cet examen :

Du fait de sa forte résolution en contraste, on a d'abord supposé que l'IRM avait un grand potentiel dans le diagnostic << histologique >> des tumeurs des parties molles. Malheureusement, cet enthousiasme initial n'a pas été confirmé. Il y a 2 raisons à ceci, et qui sont :

- L'IRM donne l'information indirecte sur l'histologie tumorale. Elle reflète la macroscopie de la tumeur plutôt que son histologie microscopique.
- Les changements d'aspect au cours du temps, dus à l'évolution naturelle ou aux effets du traitement.

En conclusion, l'IRM reflète la morphologie exacte de la tumeur. Il s'agit d'une masse bien délimitée des tissus mous, avec un hypo-signal homogène dans les images pondérées en T1, signal égal ou inférieur à celui du muscle.

Dans la séquence T2, les lésions sont plus hétérogènes, toujours en hypo-signal [87]. Ces lésions apparaissent fortement homogènes après injection de produit de contraste [88].

Enfin, il est clair que cet examen coûteux est souvent non disponible. Il est à réserver à des cas litigieux où le diagnostic fait fortement penser à une tumeur maligne.

### **d- Autres examens**

Tels que la scintigraphie, la tomодensitométrie voir l'angiographie sont inutiles.

### **2.5.4.3 Cyto-ponction**

Selon certains auteurs, un diagnostic pathologique préopératoire peut être fait en utilisant l'aspiration à l'aiguille fine [12]. Ng en 2010 a proposé l'utilisation de cytoponction à l'aiguille fine comme aide au diagnostic primaire et aide à la planification préopératoire pour prévenir la récurrence [89].

Pour d'autres, aucun diagnostic de malignité ne peut être fait par cytoponction préalable au geste d'exérèse et donc la cytoponction n'est vraiment pas utile.

### **2.5.4.4 Etude immunohistochimique**

Grover et al, [90] dans une étude de 52 cas de TCGGT, ont étudié l'expression de gène nm23 en utilisant des techniques d'immunohistochimie sur des coupes de paraffine. L'absence de ce gène chez 21% de ces tumeurs donnerait aux cellules un potentiel massif local plus important par perte de production d'une protéine cytoplasmique primordiale dans la reconnaissance cellulaire.

Cette propriété est hautement corrélée au pouvoir de récurrence. D'où l'examen immunohistochimique est souhaitable dès la première intervention.

## **2.6 ETUDE ANATOMO-PATHOLOGIQUE**

L'étude anatomo-pathologique prend une place importante dans le diagnostic des TCG des gaines et des tendons. C'est l'élément clé du diagnostic [72].

### **2.6.1 Macroscopie**

Il est classique de distinguer deux formes :

L'une circonscrite représentée par un nodule unique et l'autre diffuse dont la structure histologique générale et les caractères évolutifs sont indiscutablement les mêmes que la forme localisée.

#### **2.6.1.1 La forme localisée**

Généralement, c'est une masse de petite taille allant de 0.3 à 5 cm avec une taille moyenne de 1.35 cm. Elle a une forme arrondie ou ovoïde à surface bosselée et irrégulière et sa consistance est très ferme. Par rapport à d'autres lésions, la tumeur à cellules géantes dans les doigts de la main est généralement plus petite et a une apparence plus régulière. Dans les pieds et ailleurs elle est souvent plus grande et plus irrégulière en apparence. La TCGGT a un aspect marbré, dont la couleur varie du brun grisâtre au jaune-orange. La coloration dépend de la quantité d'hémosidérine, le collagène, et des histiocytes dans l'échantillon [91]. Les tumeurs avec plus de dépôt d'hémosidérine ont plus de couleur rouge-brun.

### **2.3.1.2 La forme diffuse**

C'est une prolifération synoviale irrégulière et infiltrative développée complètement ou presque en dehors de l'articulation. L'aspect macroscopique observé est souvent caractéristique, avec épaissement de la synoviale, de couleur brunâtre, donnant un aspect de villosités fines, allongées en doigt de gant. La confluence de ces villosités forme des nodules fermes, dont la taille varie de quelques millimètres à plusieurs centimètres.

### **2.6.2 Microscopie**

A l'examen microscopique, la TCGGT est composée de 4 types de cellules principales, à savoir les histiocytes, les cellules spumeuses (ou xanthomateuses), les cellules géantes multi-nucléées et des cellules ressemblant aux fibrocytes [66, 68, 92,93].

- Les histiocytes : grandes cellules claires à noyau arrondi ou ovalaire, groupées en travées épaisses.
- Les cellules xanthomateuses : cellules lipoïdiques arrondies ou polygonales, à noyau central, à cytoplasme spumeux. Ces cellules sont fréquentes et souvent localisées à la périphérie de la lésion.
- Les cellules géantes multi-nucléées : cellules géantes de taille variable plurinucléées renfermant en moyenne une quinzaine de noyaux, identiques à ceux des petites cellules histiocytaires dont elles dérivent, leur cytoplasme de forme irrégulière renferme des granulations PAS +, caractère différentiel avec d'autres plasmodes multi-nucléés tumoraux. Elles sont disséminées dans la tumeur

parfois réunies en petits groupes, notamment au pourtour des vaisseaux.

- Les cellules ressemblant aux fibrocytes : elles sont allongées à cytoplasme chromophile, situées au contact des fibres collagènes.

Ces cellules contiennent des dépôts d'hémosidérine très caractéristiques de la TCGGT [21,22]. Enfin, sur une coupe de telle lésion, les vaisseaux sont nombreux à paroi propre, parfois remaniés par la sclérose. L'abondance de ces éléments justifie le terme de tumeur à cellules géantes des gaines tendineuses retenu par l'O.M.S.

L'examen microscopique permet alors de distinguer deux types :

- Tantôt des lésions très cellulaires où voisinent petites cellules histiocytaires, cellules géantes, histiocytes xanthélasmiées dans un réseau collagène et réticulinique très grêle.
- Tantôt la trame collagène s'épaissit en faisceaux cloisonnant les amas cellulaires avec une multiplication des fibroblastes et un appauvrissement en histiocytes et surtout en cellules géantes.

On serait tenté de définir deux aspects microscopiques évolutifs, l'un jeune, actif très cellulaire, l'autre plus évolué, à tendance cicatricielle, mais il n'existe en fait aucune corrélation entre le degré de fibrose et la durée d'évolution de la lésion.

Il est important de noter dans ce chapitre la difficulté que trouve l'anatomopathologiste pour différencier entre TCGGT et synovite villo-nodulaire pigmentée, qui ont les mêmes aspects histologiques [94,95]. Mais cette dernière est caractérisée par le développement au niveau des grosses articulations d'une masse villonodulaire avec hémossidérine entraînant une effusion large de l'articulation, et engendrant des lésions agressives. C'est pourquoi la pièce opératoire doit être toujours accompagnée par des renseignements cliniques et la radiographie pour aider l'anatomopathologiste à faire un diagnostic sûr.

## 2.7 DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

| Tissu précurseur      | Lésion  |
|-----------------------|---|
| 1. Adipeux            | Lipome<br>Lipome à cellules fusiformes  |
| 2. Cartilage / os     | Chondrome<br>Exostose sous unguéale<br>Ostéophyte<br>Ostéome ostéoïde                                       |
| 3. Fibreux            | Fibromatose plantaire<br>Fibrome  |
| 4. Fibrohistiocytaire | Tumeur fibrohistiocytaire plexiforme<br>Histiocytome fibreux  |
| 5. Neural             | Névrome<br>Neurofibrome<br>Schwannome   |
| 6. Muscle lisse       | Angioléiomyome  |
| 7. Vasculaire         | Hémangiome  |
| 8. Synovial           | Tumeur à cellules géantes   |
| 9. Divers             | Kyste ganglionnaire<br>Tophus goutteux<br>Tendinite calcifiante   |
| 10. Tumeur-like       | Nævus intradermique<br>Nodule rhumatoïde<br>Kyste mucoïde<br>Kyste d'inclusion épidermique<br>Verrue virale |
| 11. Infectieux        | Granulome tuberculoïde  |

**Tableau 5** : Diagnostic différentiel des masses du pied et de la cheville [3]

Le tableau 5 présente un diagnostic différentiel complet pour les masses du pied et de la cheville et TCGGT. Comme d'habitude avec ces longues listes, la plupart des conditions seront exclues par la présentation clinique, y compris le site de la lésion. [16,96] Les rares autres conditions sont généralement difficiles à éliminer, même après la radiologie, et un diagnostic doit être effectué histologiquement.

### **2.7.1 Sur le plan clinique**

Le diagnostic différentiel des TCGGT est celui des tumeurs des parties molles, il varie en fonction de la localisation de la tumeur.

Le diagnostic différentiel clinique peut comprendre un granulome à corps étrangers, un granulome nécrobiotique, un xanthome tendineux, [45] un fibrome de la gaine du tendon, une infection, un kyste synovial, un nodule rhumatoïde, un kyste épidermoïde, et un lipome, entre autres des entités moins communes. Un bon nombre de ces entités peuvent souvent être exclues avec l'anamnèse et un examen physique.

Les symptômes neurologiques ne sont pas une caractéristique commune des TCGGT. Cette constatation suggère que s'il y a une douleur ou des symptômes neurogènes avec une lésion solitaire du pied, une tumeur de la gaine du nerf ou un sarcome des tissus mous doivent être plus fortement pris en compte dans le diagnostic différentiel.

## 2.7.2 Sur le plan de l'imagerie

### ❖ Sur le plan de la radiologie conventionnelle

La synovite villonodulaire pigmentée, le sarcome synovial, [35] et le léiomyome ont été pris en compte dans le diagnostic différentiel.

Lorsque la pression de la masse provoque une érosion corticale ou lorsque la masse comprend une calcification intra lésionnelle, le diagnostic différentiel radiographique comprend la chondromatose synoviale, la tendinite calcifiante et le chondrome périosté.

### ❖ Sur le plan échographique

Les diagnostics différentiels sont représentés par le neurofibrome, l'hémangiome, le lymphangiome et le kyste épidermoïde.

### ❖ Sur le plan de l'imagerie par résonance magnétique

L'IRM du pied permet d'évaluer anatomiquement les tumeurs des tissus mous, et elle a été jugée utile pour obtenir un diagnostic préopératoire [82]. Le diagnostic différentiel se pose devant toute masse des tissus mous ayant un hypo-signal en T1 et T2. La TCG doit être différenciée des tumeurs desmoïdes qui ont les mêmes caractéristiques sur le plan de l'imagerie mais elles sont différenciées par leur étendue et leur localisation.

Les autres tumeurs ayant les mêmes caractéristiques sur le plan imagerie sont : la synovite villonodulaire pigmentée, le névrome de Morton, le xanthome et le tissu cicatriciel.

### **2.7.3 Sur le plan anatomo-pathologique**

C'est la synovite pigmentaire villonodulaire qui a le même aspect histologique et qui pose un problème pour différencier les deux. Mais les arguments cliniques et radiologiques permettent à un anatomopathologiste expérimenté de poser le diagnostic.

## **2.8 TRAITEMENT**

### **2.8.1 But du traitement**

La TCGGT est une tumeur bénigne, mais extrêmement récidivante. Le traitement aura pour but :

- Diagnostique : dans certains cas on peut évoquer fortement le diagnostic en peropératoire. Mais toujours il est posé par l'étude anatomopathologique de la pièce opératoire.
- Thérapeutique : l'ablation totale de la tumeur ainsi que ses prolongements qui est indiquée comme la seule méthode de prévention de la récurrence, [15, 46, 47, 48-50,97] et la sauvegarde ou la restitution d'une fonction normale de l'organe touché.

### **2.8.2 Moyens**

#### **2.8.2.1 Traitement chirurgical**

Le seul traitement convenable de ces tumeurs est chirurgical. L'intervention doit être minutieuse car la tumeur présente souvent des prolongements non soupçonnés cliniquement, en particulier à la face profonde du tendon, et qui sont source de récurrence. [98]

#### **a. Anesthésie**

Le mode d'anesthésie est variable en fonction de la localisation de la tumeur. Devant les TCGGT du pied, on préconise le plus souvent l'exérèse sous anesthésie locorégionale et sous garrot pneumatique.

Il est sans rappeler qu'un moyen de grossissement optique et des instruments adaptés à la chirurgie sont nécessaires pour mener à bien l'intervention et prévenir la récurrence. [64]

## **b. Technique opératoire**

### **b-1 Premier temps : l'abord chirurgical**

Il existe plusieurs voies d'abord. L'indication de chaque voie dépend de la localisation de la tumeur et surtout de l'habitude de chaque chirurgien. En général, la voie d'abord doit être centrée sur le maximum de la masse tumorale. Parmi les voies d'abord du pied il y a :

- La voie antérolatérale.
- La voie dorsale.
- La voie médiale.

### **b-2 Deuxième temps : l'exposition qui comporte deux éléments :**

- La dissection : c'est un geste important. Il faut trouver un plan de clivage pour permettre de faire une exérèse complète si possible.
- Généralement, la TCGGT se clive facilement.
- L'aspect macroscopique : il est aussi important, et permet de poser un diagnostic en peropératoire. On trouve une tumeur de couleur chamois ou plus rarement brunâtre, d'un aspect ovoïde ou polylobé. [57,91]

### **b-3 Troisième temps : l'exérèse**

Elle doit être faite avec précaution pour deux raisons :

- Elle doit être la plus complète possible.

- Il ne faut pas écraser la tumeur pour ne pas fausser la lecture anatomopathologique.

L'exérèse chirurgicale est parfois incomplète, en raison des prolongements de la tumeur, soit au niveau des gaines ou des tendons, soit en intra-articulaire ou osseuse, ce qui rend le risque de récurrence très élevé surtout pour les formes diffuses. [98]

Parfois, l'exérèse en un seul morceau est impossible car la tumeur peut se développer de part et d'autre des structures neurovasculaires [60, 63,65] et il est prudent de la couper et de l'extraire en deux morceaux sans trop disséquer ces structures.

### **c. Cas particuliers**

#### **c-1 Envahissement osseux**

La plupart des auteurs s'accordent pour dire qu'il ne faut pas faire un geste mutilant ou limitant des fonctions de l'organe touché.

Le curetage osseux minutieux à l'aide d'une curette ou une gouge, avec ou sans greffe osseuse est associé dans ce cas à l'excision tumorale. [6]

#### **c-2 Envahissement tendineux**

Les tendons fléchisseurs et extenseurs peuvent à l'extrême se retrouver envahis par la tumeur et doivent être réparés. La reconstruction tendineuse peut être nécessaire si l'excision de la tumeur compromet le tendon associé, ce geste de reconstruction sera adapté pour chaque situation, une immobilisation post-opératoire devient nécessaire.

### **c-3 Envahissement cutané**

Si la tumeur est adhérente à la peau l'excision d'une ellipse de la peau en conjonction avec la masse peut être justifiée [85]. L'excision de la peau peut nécessiter une greffe cutanée secondaire.

#### **d. Y a-t-il une place pour l'amputation en matière de TCGGT ?**

La réponse est non. Même pour une tumeur envahissante et récidivante.

Deux cas d'amputation de doigt et d'orteil pour les TCGGT ont été rapportés dans la littérature : dans le premier cas l'aspect multi-nodulaire avait fait penser à un néoplasme et l'amputation était faite à tort, dans le second cas il s'agissait d'une récurrence rapide d'une TCGGT d'un orteil.

#### **2.1.1.2 Radiothérapie**

La radiothérapie est un traitement adjuvant préconisé pour prévenir la récurrence après l'exérèse d'une TCGGT. [70,71]

Kotwal et al ont recommandé une radiothérapie locale à une dose de 20 GRAY avec une dose journalière de 2 GRAY. Pour eux, la radiothérapie en post opératoire n'est pas toujours indiquée, elle est préconisée pour les cas suivants :

- Excision incomplète de la tumeur.
- Présence de mitoses à l'étude anatomopathologique. [63]
- Lésion qui enveloppe l'os. [61]

Dans leur étude, le taux de récurrence en suivant le protocole était de 0% (0 sur 14 patients) [99].

Dans d'autres études, Garg et Kotwal [71] ont rapporté des réductions spectaculaires des taux de récurrence, avec un taux de récurrence total de 0% et 4%, respectivement, avec l'utilisation de la radiothérapie après chirurgie. [70]

### **2.1.1.3 Rééducation**

Elle doit être systématique afin d'avoir une bonne récupération fonctionnelle.

## 2.9 EVOLUTION ET PRONOSTIC

### 2.9.1 Complications post-opératoires

L'évolution post-opératoire (P.O) des TCGGT est très favorable, sur le plan fonctionnel la récupération a toujours été rapide et totale. Les amplitudes articulaires, la cicatrisation et la sensibilité sont obtenus dans la plupart des cas selon la littérature.

Certaines complications peuvent néanmoins survenir et sont dues à un geste opératoire laborieux du fait d'une extension tumorale importante.

Les principales complications sont l'arthrose secondaire et la raideur postopératoire (7 à 40%) [100,101].

### 2.9.2 Récidive

C'est ce qui domine l'évolution P.O, et qui se rencontre surtout après une exérèse imparfaite. Le taux de récidive est variable selon les séries et le recul d'étude.

Ce tableau rapporte les différents taux de récides retrouvés dans la littérature.

| Auteurs            | Nbre de cas | Taux de récidence (%) |
|--------------------|-------------|-----------------------|
| Phalen et al [102] | 56          | 9                     |
| Moore et al [103]  | 115         | 9                     |
| Jones et al [26]   | 95          | 17                    |
| Reilly et al [104] | 70          | 27                    |
| Wright [105]       | 69          | 44                    |

Tableau 6 : Taux de récidence dans la littérature

Il semble clair que le traitement chirurgical représente encore un défi vu les taux importants de récurrences allant même jusqu'à 44% dans les séries anciennes. Il est nécessaire d'avoir un recul suffisant, pour évaluer le taux de récurrences.

Dans certaines publications, le recul n'a pas été précisé ainsi qu'il n'y a pas d'étude prospective sur ce sujet dans la littérature pour mieux analyser les causes de récurrence.

Le seul travail intéressant dans ce domaine est celui de Reilly [104] qui a essayé sur une série rétrospective de 70 patients d'étudier les facteurs de risque de la récurrence.

Pour cet auteur ; l'âge, le sexe, la dimension de la tumeur et sa localisation n'ont pas d'influence significative sur la survenue ou non de la récurrence.

Les facteurs corrélés avec la survenue de la récurrence sont :

- La proximité articulaire.
- La présence d'une érosion osseuse radiologique. [62,106]

Pour ce dernier élément, l'auteur pense que la TCGGT envahit l'os et prolifère à l'intérieur via les canaux osseux et les trous nourriciers, et ceci n'est pas enlevé par l'excision tumorale initiale. Toutefois, Kitagawa n'a pas appuyé cette théorie, il a préconisé que l'implication osseuse est due à l'érosion simple, provoquée par l'effet de la pression de la tumeur, et n'est pas une véritable invasion [65]. Lowyck n'a pas trouvé de corrélation significative de récurrence avec des érosions de pression, ou d'une maladie dégénérative des articulations, ni avec l'emplacement à l'articulation inter phalangienne distale [107].

Cependant, le site de la tumeur a été associé au taux de récurrence par de nombreux autres auteurs [62, 63,106]. Reilly et al ont observé que la récurrence de la tumeur à cellules géantes était beaucoup plus élevée à l'articulation interphalangienne du pouce (IP) et l'articulation interphalangienne distale (IPD) des doigts [62, 63,106]. Williams et al ont rapporté que le groupe à haut risque a été défini celui avec la participation de la tumeur au tendon extenseur, tendon fléchisseur ou à la capsule articulaire [67]. Ceci est probablement dû à une excision plus difficile de ces tumeurs. À la lumière de ces constatations, il a été suggéré que le chirurgien soit plus agressif pour éliminer les tumeurs qui sont directement impliquées avec ces structures. [98]

Néanmoins, le taux de récurrence est fluctuant et varie également selon les formes anatomiques de la TCGGT. Pour les formes localisées, ce taux est quasi nul dans la majorité des séries et il n'y a pas de consensus pour le type de traitement choisi [21, 108, 109, 110,111-113]. En revanche, le taux global de récurrence dans les formes diffuses varie entre 8 et 56 %. Le taux réel pourrait être plus élevé si l'IRM est utilisée comme moyen de détection de ces récurrences.

Pour cela il est important de connaître la forme histologique exacte pour envisager le problème de récurrence.

Les récurrences peuvent être multiples et se développent dans un délai de quelques mois à plusieurs années, avec un délai moyen de 2 à 4,9 ans, [100, 114, 115,116] d'où l'intérêt de surveiller ces patients pendant longtemps.

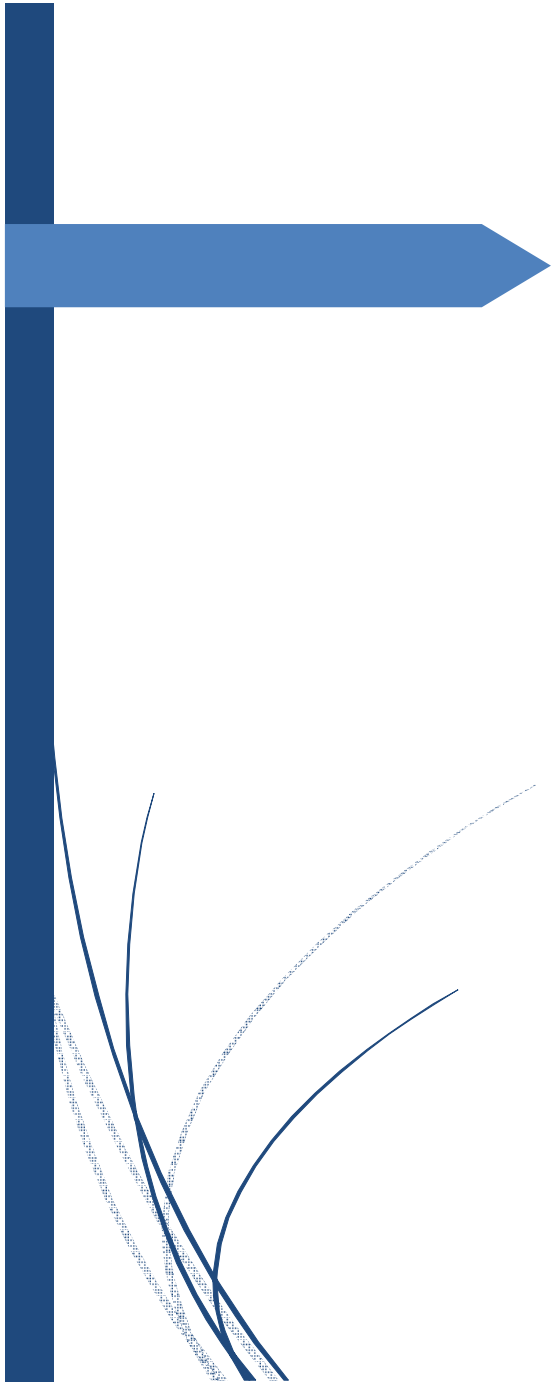
Si auparavant des amputations digitales ont été faites pour des TCGGT croyant qu'il s'agissait d'un néoplasme, actuellement tous les auteurs s'accordent pour dire que le traitement des récurrences ne doit pas différer du traitement initial.

### **2.9.3 Métastases**

Cependant, il est important de noter que l'existence de métastases est par ailleurs exceptionnelle et il n'y a pas d'étude allant dans ce sens et qui permet de l'éclaircir.

### **2.9.4 Dégénérescence maligne**

Aucun cas de malignité n'a été rapporté dans la littérature [35,36].



## *Conclusion*

La TCGGT est une tumeur bénigne des parties molles qui touche habituellement les tendons de la main, sa localisation au niveau du pied est rare. Elle touche surtout l'adulte jeune mais peut se produire entre 10 et 60 ans. C'est une tumeur à prédominance féminine.

Plusieurs hypothèses étiologiques sont incriminées : métabolique, traumatique, dégénérative articulaire et génétique. Mais la pathogénie reste jusqu'à présent un sujet de débat.

Dans notre contexte, la TCGGT du pied est rare, les délais diagnostiques sont souvent allongés du fait de son caractère pauci-symptomatique, se résumant en une tuméfaction caractérisée par une croissance lente et insidieuse.

La radiographie standard et l'échographie permettent seulement de montrer l'existence d'une tumeur des parties molles.

L'avènement de l'IRM a bouleversé la prise en charge diagnostique et thérapeutique de cette affection. L'IRM reflète les caractéristiques morphologiques de la tumeur, en montrant une masse bien délimitée avec un hypo-signal en T1 et T2.

L'étude anatomo-pathologique reste l'examen clé pour le diagnostic et le pronostic : histologiquement, cette tumeur est constituée d'un mélange variable de stroma collagène, de pigment hemosidérinique, de cellules géantes multinucléées, de cellules xanthomateuses et d'une prolifération histiocytaire.

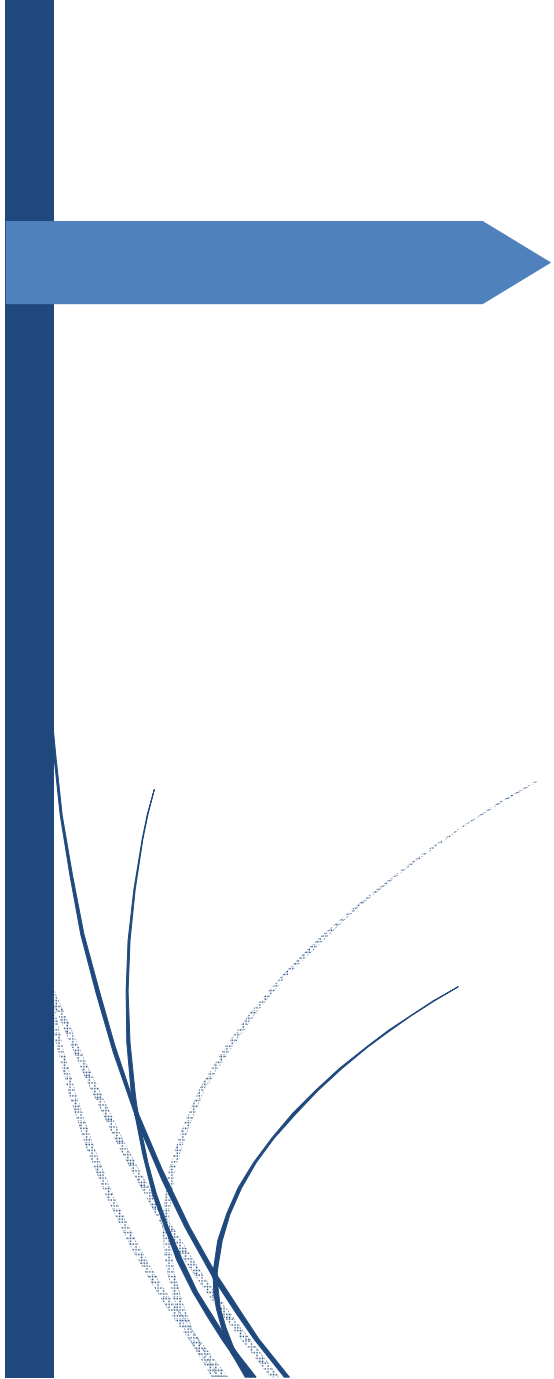
Le traitement est chirurgical consistant en une exérèse la plus complète possible. L'exérèse incomplète est considérée comme le facteur décisif le plus important de récurrence.

La radiothérapie reste un traitement d'avenir pour les lésions dont l'exérèse a été incomplète et dans les formes diffuses.

Le pronostic est bon. Le seul élément qui l'assombrit est la récurrence. Le taux de récurrence varie entre 9-44 % dans les diverses séries publiées et il est imputé à : une exérèse incomplète, le site de la tumeur, la présence d'une érosion osseuse radiologique et la forme histologique exacte, localisée ou diffuse.

Actuellement, ce taux est en nette régression du fait de l'amélioration des techniques opératoires et d'une meilleure connaissance de cette lésion.

Enfin, la TCGGT, cette lésion dont l'histogénèse reste encore mystérieuse, conserve son identité avec des caractères cliniques, macroscopiques et microscopiques bien définis et un comportement pratiquement toujours bénin.



## *Résumés*

## Résumé

**Titre :** Tumeur à Cellules Géantes des Gaines Tendineuses du Pied : à propos d'un cas.

**Auteur :** Yousra LAMARTI

**Mots clés :** Tumeur, cellules géantes, tendons, pied, anatomopathologie.

Notre travail comporte d'abord l'observation clinique d'un cas de Tumeur à Cellules Géantes des Gaines Tendineuses (TCGGT) à localisation au niveau du pied colligé au service de chirurgie traumatologique et orthopédique du CHU de Rabat, avec une discussion sur les particularités de cette observation en fonction de nos conditions locales et des données théoriques, puis, une étude des particularités cliniques, radiologiques, histologiques, thérapeutiques et pronostiques de TCGGT .

Nous constatons, au terme de ce travail, les faits suivants :

La TCGGT reste une tumeur rare dans notre pratique. Elle survient surtout chez l'adulte jeune avec une prédominance féminine. Elle touche essentiellement les doigts de la main, sa localisation au niveau du pied est moins fréquente.

Cliniquement, elle a une expression locale se résumant en une tuméfaction caractérisée par une croissance lente et qui peut s'accompagner de signes de compression à un stade tardif.

Le diagnostic se base sur un faisceau d'arguments : la clinique (une tuméfaction douloureuse ou pas), la radiographie standard et l'échographie (masse des parties molles sans caractères particuliers), l'IRM paraît d'un apport de valeur et a prouvé être l'investigation préopératoire non invasive la plus utile, elle reflète la morphologie exacte de la tumeur en montrant une masse bien délimitée avec un hypo-signal en T1 et T2.

L'examen anatomo-pathologique reste l'élément clé du diagnostic et du pronostic.

Le traitement repose sur la chirurgie avec une exérèse tumorale complète.

Le pronostic est bon. Pour notre patient, l'évolution a été favorable sans récurrence à 3 ans de recul.

La radiothérapie pour éviter les récurrences doit encore prouver sa valeur. Mais elle n'est pas effectuée chez notre cas.

## Abstract

**Title :** Giant Cell Tumor of the Tendon Sheath in the Foot : a case report.

**Author :** Yousra LAMARTI

**Keywords :** Tumor, giant cells, tendons, foot, anatomopathology.

Our work involves first the clinical observation of a case of Giant Cell Tumor of the Tendinous Sheaths (TCGGT) at the level of the foot collected in the traumatological and orthopedic surgery department of the CHU of Rabat, with a discussion on the peculiarities of this observation according to our local conditions and the theoretical data, and then a study of the clinical, radiological, histological, therapeutic and prognostic features of TCGGT.

We find, at the end of this work, the following facts :

The TCGGT remains a rare tumor in our practice. It occurs mostly in young adults with a female predominance. It mainly affects the fingers of the hand, its location at the foot is less frequent.

Clinically, it has a local expression summarizing a swelling characterized by slow growth and may be accompanied by signs of compression at a later stage.

The diagnosis is based on a series of arguments: the clinic (a painful swelling or not), standard radiography and ultrasound (mass of soft parts without special characters), the MRI appears to be of value and proved to be the most useful non-invasive preoperative investigation, it reflects the exact morphology of the tumor by showing a well-defined mass with a low signal intensity on both T1- and T2-weighted images.

Anatomo-pathological examination remains the key element of diagnosis and prognosis.

Treatment is based on surgery with complete tumoral excision.

The prognosis is good. For our patient, the progression was favorable without recurrence after 3 years of observation.

Radiotherapy to avoid recurrences has yet to prove its worth. But it is not done in our case.

## ملخص

**العنوان :** ورم الأغماد و الأوتار ذي الخلايا العملاقة على مستوى القدم بصدد حالة واحدة.

**من طرف :** يسرى العمارتي

**الكلمات الأساسية :** ورم -الخلايا العملاقة -أوتار -قدم -التشريح المرضي

عملنا يضم أولا : ملاحظة سريرية لحالة ورم الأغماد و الأوتار ذي الخلايا العملاقة المتموضع على مستوى القدم منتقاة بمصلحة جراحة العظام و المفاصل- بالمركز الصحي الجامعي ابن سينا -بالرباط مع مناقشة حول خصوصيات هذه الملاحظة حسب ظروفنا المحلية و المعطيات النظرية. ثم دراسة الخصائص السريرية، الإشعاعية، النسيجية، العلاجية و التخمينية لورم الأغماد و الأوتار ذي الخلايا العملاقة. نلاحظ في نهاية هذه الدراسة الوقائع التالية:

ورم الأغماد و الأوتار ذي الخلايا العملاقة يبقى وربما نادرا في ممارستنا، يحدث غالبا لدى البالغ الشاب بغلبة نسوية، يصيب أساسا الأصابع، تموضعه على مستوى القدم هو أقل شيوعا.

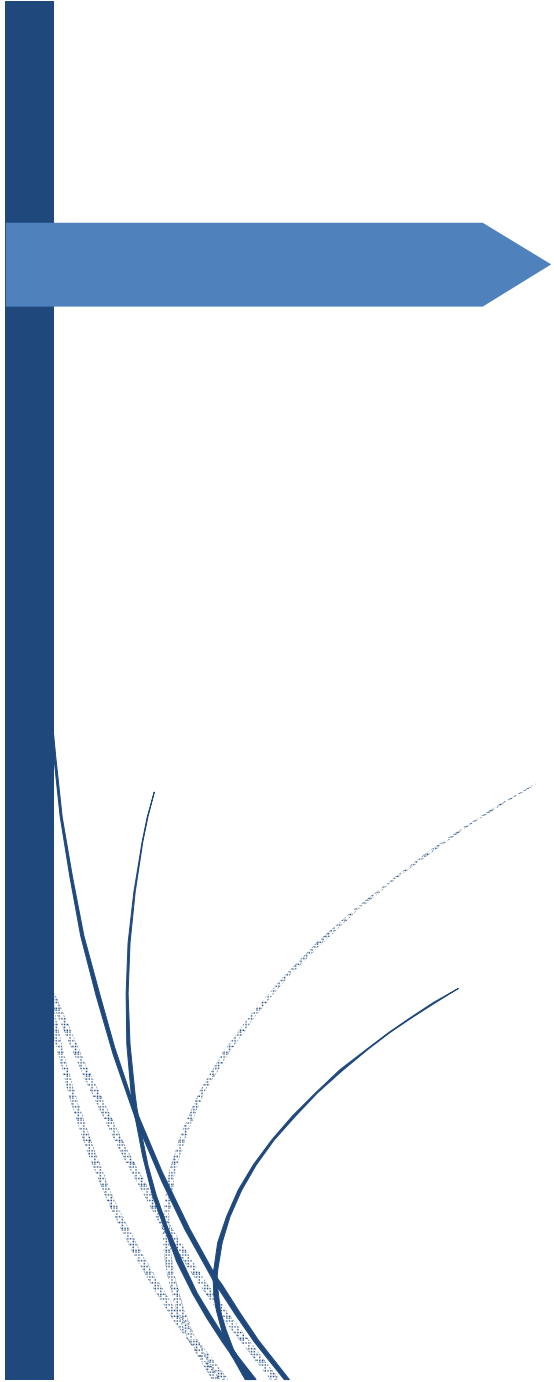
سريريا، له تعبير محلي يتلخص في تورم يتسم ببطء النمو و يمكن أن يكون مصحوبا بعلامات انضغاط في مرحلة متأخرة. التشخيص يرتكز على حزمة من البراهين : السريرية (تورم مؤلم أو لا)، التصوير الإشعاعي المعياري و تخطيط الصدى ( كتلة المناطق الرخوة بدون خصوصية استثنائية)، الكشف بالرنين المغناطيسي له مساهمة ذات قيمة و أثبت أنه التحقيق الموسع الأكثر فائدة قبل الجراحة، فإنه يعكس التشكل الدقيق للورم مبينا كتلة واضحة المعالم مع قصور في إشارة T1 و T2.

التحليل التشريحي المرضي يبقى عنصرا مفتاحا للتشخيص و التخمين.

العلاج يرتكز على الجراحة مع استئصال كلي للورم.

التخمين جيد، بالنسبة لمريضنا، التطور كان إيجابيا بدون عود بعد مرور قرابة 3 سنوات.

المعالجة بالأشعة لتفادي العود يجب تثبيت قيمتها، لكن لم تنجز في حالتنا هاته.



## *Bibliographie*

- [1] **Giant-cell tumour of the tendon sheath in the foot and ankle** : C. L. M. H. Gibbons, H. A. Khwaja, A. S. Cole, P. H. Cooke, N. A. Athanasou *From the Nuffield Orthopaedic Centre, Oxford, England*
- [2] **Giant Cell Tumor of the Tendon Sheath in the Foot and Ankle : Case Series and Review of the Literature** : Yijun Zhang, MM, Jiazhang Huang, MD, Xin Ma, MD, Xu Wang, MD, Chao Zhang, MD, Li Chen, MM
- [3] **Giant cell tumour of the tendon sheath (GCT-TS) in the foot : A case report** : Z Mayet BSc, MBChB, FC Orth(SA), MMed Orth(Wits) M Street MBBCh, Registrar T Noble MBBCh, Intern, Chris Hani Baragwanath Academic Hospital SKM Magobotha FC Orth(SA), Deputy Head of Department (CHBAH) *Division of Orthopaedics, University of the Witwatersrand, Johannesburg*
- [4] **Giant Cell Tumor Of Tendon Sheath In The Foot : Case Studies** : Annette D. Filiatrault, DPM Joe T. Southerland, DPM William D. Fishco, DPM
- [5] **Phalen GS, McCormack LG, Gazale WJ.** Giant-cell tumor of tendon sheath (benign synovioma) in the hand : evaluation of 56 cases. *Clin Orthop.* 1959 ; 15:140-51.
- [6] **Walsh EF, Mechrefe A, Akelman E, Schiller AL.** Giant cell tumor of tendon sheath. *Am J Orthop (Belle Mead NJ).* 2005 ; 34(3) :116-21.
- [7] **Booth KC, Campbell GS, Chase DR, Linda L.** Giant cell tumor of tendon sheath with intraosseous invasion : a case report. *J Hand Surg Am.* 1995 ; 20(6) :1000-2.

- [8] **Jaffe HL, Lichtenstein L, Suro CJ.** Pigmented villonodular synovitis, bursitis and tenosynovitis. *Arch Pathol* 131:731–765, 1941.
- [9] **O’Keefe RJ, O’Donnell RJ, Temple HT, Scully SP, Mankin HJ.** Giant cell tumor of bone in the foot and ankle. *Foot Ankle Int* 16:617–623, 1995.
- [10] **Ushijima M, Hashimoto H, Tsuneyoshi M, Enjoji M.** Giant cell tumor of the tendon sheath (nodular tenosynovitis). A study of 207 cases to compare the large joint group with the common digit group. *Cancer*. 1986 ; 57(4) :875-84.
- [11] **Monaghan H, Salter DM, Al-Nafussi A.** Giant cell tumour of tendon sheath (localized nodular tenosynovitis) : clinicopathological features of 71 cases. *J Clin Pathol* 2001 ; 54:404-407.
- [12] **Darwish FM, Haddad WH.** Giant cell tumour of tendon sheath : experience with 52 cases. *Singapore Med J*. 2008 ; 49(11) :879-82.
- [13] **Adams EL, Yoder EM, Kasdan ML.** Giant cell tumor of the tendon sheath : experience with 65 cases. *Eplasty* 2012 ; 12 : e50.
- [14] **Giant cell tumor of tendon sheath - foot and ankle**  
<http://www.bonetumor.org/tumors-foot-and-ankle/giant-celltumor-foot-and-ankle>
- [15] **Zhang Y, Huang J, Ma X, Wang X, Zhang C, Chen L.** Giant cell tumor of the tendon sheath in the foot and ankle : case series and review of the literature. *J Foot Ankle Surg* 2013 ; 52(1) :24-27.
- [16] **MacDonald DJM, Holt G, Vass K, Marsh A, Kumar CS.** The differential diagnosis of foot lumps : 101 cases treated surgically in north Glasgow over 4 years. *Ann R Coll Surg Engl* 2007 ; 89:272-75.

- [17] **Jones FE, Soule EH, Coventry MB.** Fibrous xanthoma of synovium (giant-cell tumor of tendon sheath, pigmented nodular synovitis) : a study of one hundred and eighteen cases. *J Bone Joint Surg (Am)* 51:76, 1969.
- [18] **Ushijima M, Hashimoto H, Tsuneyoshi M, Enjoji M.** Giant cell tumor of the tendon sheath (nodular tenosynovitis) : a study of 207 cases to compare the large joint group with the common digital group. *Cancer* 57:875–884, 1986.
- [19] **Darwish FM, Haddad WH.** Giant cell tumour of tendon sheath : experience with 52 cases. *Singapore Med J* 49:879–882, 2008.
- [20] **Occhipinti E, Heinrich SD, Craver R.** Giant cell tumor of tendon sheath arising in the toe. *Fetal Pediatr Pathol* 23:171–179, 2004.
- [21] **Legré V, Boyer T, Dorfmann H, Lafforgue P.** Tumeurs et dystrophies de la synoviale. *EMC Appareil locomoteur*. Paris : Elsevier Masson SAS, 2007:6-8.
- [22] **Murphey MD, Rhee J.H, Lewis R.B, Fanburg-Smith J.C, Flemming D.J, Walker E.A.** Pigmented Villonodular Synovitis : RadiologicPathologic Correlation. *RadioGraphics* 2008 ; 28:1493-1518.
- [23] **Sharma H, Janeb M.J, Reid R.** Pigmented villonodular synovitis : Diagnostic pitfalls and management strategy. *Current Orthopaedics* 2005 ; 19:215-222.
- [24] **Myers BW, Masi AT.** Pigmented villonodular synovitis and tenosynovitis : a clinical epidemiologic study of 166 cases and literature review. *Medicine* 1980 ; 59:223-238.

- [25] **Flipo RM, Desvigne-Noulet MC, Cotten A, Fontaine C, Dusquenoy B, Lequesne M, et al.** La synovite villo-nodulaire pigmentée de la hanche. Résultats d'une enquête nationale à propos de 58 observations. *Rev Rhum Mal Osteoartic* 1994 ; 61:85-95.
- [26] **Jones FE, Soule EH, Coventry MB.** Fibrous xanthoma of synovium (giant-cell tumor of tendon sheath, pigmented nodular synovitis). A study of one hundred and eighteen cases. *J Bone Joint Surg Am.* 1969 Jan. 51(1) :76-86. [Medline].
- [27] **Reginato A, Martinez V, Schumacher HR.** Giant cell tumour associated with rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis.* 1974 Jul. 33(4) :333-41. [Medline].
- [28] **Jones FE, Soule EH, Coventry MB.** Fibrous xanthoma of synovium (giant-cell tumor of tendon sheath, pigmented nodular synovitis). *J Bone Joint Surg Am.* 1969 ; 51(1) :76-86.
- [29] **Reilly KE, Stern PJ, Dale A.** Recurrent giant cell tumors of the tendon sheath. *J Hand Surg Am.* 1999 ; 24:1298-302.
- [30] **David R. Lucas.** Tenosynovial Giant Cell Tumor : Case Report and Review. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine* : August 2012 ; 136(8) :901-906.
- [31] **Nilsson M, Höglund M, Panagopoulos I, et al.** Molecular cytogenetic mapping of recurrent chromosomal breakpoints in tenosynovial giant cell tumors. *Virchows Arch* 2002 ; 441(5) :475-480.
- [32] **Fletcher JA, Henkle C, Atkins L, Rosenberg AE, Morton CC.** Trisomy 5 and trisomy 7 are nonrandom aberrations in pigmented villonodular synovitis : confirmation of trisomy 7 in uncultured cells. *Genes Chromosomes Cancer* 1992 ; 4(3) :264-266.

- [33] **Suresh SS, Zaki H.** Giant cell tumor of tendon sheath : case series and review of literature. *J Hand Microsurg* 2010 ; 2(2) :67-71.
- [34] **Hosaka M, Hatori M, Smith R, Kokubun S.** Giant cell formation through fusion of cells derived from a human giant cell tumor of tendon sheath. *J Orthop Sci.* 2004. 9(6) :581-4. [Medline].
- [35] **Weiss SW, Goldblum JR.** Benign tumors and tumor-like lesions of synovial tissues In : *Enzinger and Weiss's soft tissue tumors.* Mosby. 2001 pp 1037-62.
- [36] **Nielson AL, Kiaer T.** Malignant giant cell tumor of synovium and locally destructive pigmented villonodular synovitis : ultrastructural and immunohistological study and review of the literature. *Hum Pathol* 1989 ; 20:765-71.
- [37] **Kotwal PP, Gupta V, Malhotra R.** Giant-cell tumour of the tendon sheath : is radiotherapy indicated to prevent recurrence after surgery ? *J Bone Joint Surg [Br]* 2000 ; 82-B : 571-3.
- [38] **Rao AS, Vigorita VJ.** Pigmented villonodular synovitis (giant-cell tumor of the tendon sheath and synovial membrane) : a review of eighty-one cases. *J Bone Joint Surg [Am]* 1984 ; 66-A : 76-94.
- [39] **Darling JM, Goldring SR, Harada Y.** Multinucleated cells in pigmented villonodular synovitis and giant cell tumor of tendon sheath express features of osteoclasts. *Am J Pathol.* 1997 Apr. 150(4) :1383-93. [Medline].
- [40] **Wood GS, Beckstead JH, Medeiros LJ.** The cells of giant cell tumor of tendon sheath resemble osteoclasts. *Am J Surg Pathol.* 1988 Jun. 12(6) :444-52. [Medline].
- [41] **Briët JP, Becker SJ, Oosterhoff TCh, Ring D.** Giant cell tumor of tendon sheath. *Arch Bone Jt Surg.* 2015 Jan. 3 (1) :19-21. [Medline].

- [42] **Suresh SS, Zaki H.** Giant cell tumor of tendon sheath : case series and review of literature. *J Hand Microsurg.* 2010 Dec. 2(2) :67-71. [Medline]. [Full Text].
- [43] **Garg B, Kotwal PP.** Giant cell tumour of the tendon sheath of the hand. *J Orthop Surg (Hong Kong).* 2011 Aug. 19(2) :218-20. [Medline].
- [44] **Hamdi MF, Touati B, Zakhama A.** Giant cell tumour of the flexor tendon sheath of the hand : analysis of 27 cases. *Musculoskelet Surg.* 2011 Jun 15. [Medline].
- [45] **Findling J, Lascola NK, Groner TW.** Giant cell tumor of the flexor hallucis longus tendon sheath : a case study. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2011 Mar-Apr. 101(2) :187-9. [Medline].
- [46] **Gibbons CLMH, Khwaja HA, Cole AS, Cooke PH, Athanasou NA.** Giant-cell tumour of the tendon sheath in the foot and ankle. *JBJS-B* 2002 ; 84-B(7) :1000-1003.
- [47] **Occhipinti E, Heinrich SD, Craver R.** Giant cell tumor of tendon sheath arising in the toe. *Fetal and Pediatric Pathology* 2004 ; 23:171-79.
- [48] **Findling J, Lascola NK, Groner TW.** Giant cell tumor of the flexor hallucis longus tendon sheath. *J Am Podiatr Med Assoc* 2011 ; 101(2) :187-89.
- [49] **Kuo CL, Yang SW, Chou YJ, Wong CY.** Giant cell tumor of the EDL tendon sheath : An unusual cause of hallux valgus. *Foot Ankle Int* 2008 ; 29(5) :534-37.
- [50] **Guryel E, Coleridge S, Bendall S.** Unusual presentation of a giant cell tumor of the tendon sheath in a foot. *J Surg Orthop Adv* 2004 **13**(2) :110-11.

- [51] **Muramatsu K, Mine T, Ichihara K.** Atypical tenosynovial giant cell tumor of the extensor hallucis longus tendon. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2006 Jul-Aug ; 96(4) :359-61.
- [52] **Skaliczki G, Mády F.** Giant cell tumor of the tendon sheath of the toe imitating macrodactyly : case report. *Foot Ankle Int.* 2003 Nov ; 24(11) :868-70.
- [53] **Young KW, Lee KT, Kwak JJ, Lee YK, Park YU.** Mass-induced unilateral hallux valgus. *Orthopedics.* 2010 Dec 1 ; 33(12) :927.
- [54] **Vasconez HC, Nisanci M, Lee EY.** Giant cell tumour of the flexor tendon sheath of the foot. *JPRAS* 2008 ; 61:815-18.
- [55] **Ming Xie BM, Kai Xiao MM, Zhen-hua Fang MM, Jing-jing Zhao MM, Wu-sheng Kan BM.** Giant cell tumor of the tendon sheath of the toe. *Orthopaedic Surgery* 2011 ; 3(3) :211-15.
- [56] **Goni V, Gopinathan NR, Radotra BD, Viswanathan VK, Logithasan RK.** Giant cell tumour of peroneus brevis tendon sheath a case report and review of the literature. *BMJ Case Rep* 2012 ; 13.
- [57] **Wright CJE.** Benign giant-cell synovioma. An investigation of 85 cases. *Br J Surg.* 1951 ; 38(151) :257-71.
- [58] **Ozalp T, Yercan H, Kurt C, Ozdemir O, Coskunol E.** Giant cell tumour of the tendon sheath involving the hand or wrist : an analysis of 141 patients. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2004 ; 38(2) :120-4.
- [59] **Darwish FM, Haddad WH.** Giant cell tumour of tendon sheath : experience with 52 cases. *Singapore Med J* 2008 ; 49(11) :879-882.
- [60] **Uriburu IJF, Levy VD.** Intraosseous growth of giant cell tumors of the tendon sheath (localized nodular tenosynovitis) of the digits : report of 15 cases. *J Hand Surg Am* 1998 ; 23:732-736.

- [61] **Kotwal PP, Gupta V, Malhotra R.** Giant cell tumour of the tendon sheath- is radiotherapy indicated to prevent recurrence after surgery ? *J Bone Joint Surg* 2000 ; 82B :571-573.
- [62] **Reilly KE, Stern PJ, Dale JA.** Recurrent giant cell tumors of the tendon sheath. *J Hand Surg Am* 1999 ; 24:1298-1302.
- [63] **Al-Qattan M.** Giant cell tumors of tendon sheath : classification and recurrence rate. *J Hand Surg* 2001 ; 26B :72-75.
- [64] **Ikeda K, Osamura N, Tomita K.** Giant cell tumour in the tendon sheath of the hand : importance of the type of lesion. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 2007 ; 41:138-142.
- [65] **Kitagawa Y, Ito H, Yokoyama M, et al.** The effect of cellular proliferative activity on recurrence and local tumour extent of localized giant cell tumour of tendon sheath. *J Hand Surg Br* 2004 ; 29:604-607.
- [66] **Ozalp T, Yercan H, Kurt C, et al.** Giant cell tumor of tendon sheath of the hand. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2004 ; 38:120-124.
- [67] **Williams J, Hodari A, Janevski P, Siddiqui A.** Recurrence of giant cell tumors in the hand : a prospective study. *J Hand Surg Am* 2010 ; 35:451-456.
- [68] **Monaghan H, Salter DM, Al-Nafussi A.** Giant cell tumour of tendon sheath (localised nodular tenosynovitis) : clinicopathological features of 71 cases. *J Clin Pathol.* 2001 ; 54(5) :404-7.
- [69] **Rao AS, Vigorita VJ.** Pigmented villonodular synovitis (giant-cell tumor of the tendon sheath and synovial membrane). A review of eighty-one cases. *J Bone Joint Surg Am.* 1984 ; 66(1) :76-94.
- [70] **Kotwal PP, Gupta V, Malhotra R.** Giant-cell tumour of the tendon sheath. *J Bone Joint Surg Br.* 2000 ; 82(4) :571-3.

- [71] **Garg B, Kotwal PP.** Giant cell tumour of the tendon sheath of the hand. *J Orthop Surg (Hong Kong)*. 2011 ; 19(2) :218-20.
- [72] **Jakowski JD, Mayerson J, Wakely PE Jr.** Fine-needle aspiration biopsy of the distal extremities : a study of 141 cases. *Am J Clin Pathol* 2010 ; 133:224-31.
- [73] **Kransdorf MJ, Murphey MD.** Imaging of soft tissue tumors (Synovial tumors). Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins, 2006 ; 381-436.
- [74] **Al-Nakshabandi NA, Ryan A.G, Choudur H, Torreggiani W, Nicolou S, Munk P.L, Al-Ismail K.** Pigmented villonodular synovitis. *Clinical Radiology* 2004 :59,414-420.
- [75] **Carpintero P, Gascon E, Mesa M, Jimenez C, Lopez U.** Clinical and radiologic features of pigmented villonodular synovitis of the foot : report of eight cases. *J Am Podiatr Med Assoc* 2007 ; 97:415-419.
- [76] **Rousselin B, Sarazin L, Godefroy D.** Imagerie des tumeurs synoviales. *Synoviale* 2005 ; 138:11-16.
- [77] **Warren Garner H, Ortiguera C.J, Nakhleh R.E.** Pigmented villonodular synovitis. *RadioGraphics* 2008 ; 28:1519-1523.
- [78] **Wyatt MC, Rolton N, Veale GA.** Pigmented villonodular synovitis of the elbow with a fenestrated fossa : a case report. *J Ortho Surg* 2009 ; 17:127-129.
- [79] **Middleton WD, Patel V, Teefey SA, et al.** Giant cell tumors of the tendon sheath : an analysis of sonographic findings. *Am J Roentgenol* 2004 ; 188 :A13-S17.
- [80] **Cotten A, Dabbache C, Vieillard MH.** Synovial tumors and pseudotumors. *Rev Rhum Mal Osteoartic* 2006 ; 73:593-602.

- [81] **Ganguly A, Aniq H, Skiadis B.** Lumps and bumps around the foot and ankle : an assessment of frequency with ultrasound and MRI. *Skeletal Radiol* 2013 ; 42:1051-60.
- [82] **Demouy EH, Kaneko K, Bear HM, Rodriguez RP.** Giant cell tumor of the plantar tendon sheath : role of MR imaging in diagnosis : case report. *Clin Imaging* 17:153–155, 1993.
- [83] **Yuexiang Wang, Jie Tan, Yukun Luo.** The value of sonography in diagnosing giant cell tumors of the tendon sheath. *J Ultrasound Med* 2007 **26** :1333-40.
- [84] **Llauger J, Palmer J, Monill JM, Franquet T, Bague S, Roson N.** MR imaging of benign soft tissue masses of the foot and ankle. *Radiographics* 1998 Nov-Dec ; 14(6) :1481-98.
- [85] **Verheyden, JR, Damron TA.** Giant Cell Tumor of Tendon Sheath. *Emedecine*. Jun26, 2009.
- [86] **Ottaviani S, Ayral X, Dougados M, Gossec L.** Pigmented villonodular synovitis : a retrospective single-center study of 122 cases and review of the literature. *Seminars in Arthritis and Rheumatism* 2011 ; 40:539-546.
- [87] **Glowacki KA, Weiss APC.** Giant cell tumors of tendon sheath. *Hand Clin.* 1995 ; 11(2) :245-53.
- [88] **Wan JM, Magarelli N, Peh WC, Guglielmi G, Shek TW.** Imaging of giant cell tumor of the tendon sheath. *Radiol Med* 115:141–151, 2010.
- [89] **Ng VY, Thomas K, Crist M, et al.** Fine needle aspiration for clinical triage of extremity soft tissue masses. *Clin Orthop Rel Res* 2010 ; 468:1120-1128.
- [90] **Grover R, Grobbelaar AO, Richman PT, Smith PJ.** Measurement of invasive potential provides an accurate prognostic marker for giant cell tumour of tendon sheath. *J Hand Surg* 1998 ; 23-B : 728-31.

- [91] **Glowacki KA.** Giant cell tumors of tendon sheath. *J Hand Surg Am.* 2003 ; 3(2) :100-7.
- [92] **Messoudi A, Fnini S, Labsaili N, et al.** Giant cell tumors of the tendon sheath of the hand : 32 cases. *Chir Main* 2007 ; 26:165-169.
- [93] **Liu PT.** Radiological reasoning : acutely painful swollen finger. *Am J Roentgenol* 2007 ; 188 :A13-S17.
- [94] **Abdul-Karim FW, el-Naggar AK, Joyce MJ.** Diffuse and localized tenosynovial giant cell tumor and pigmented villonodular synovitis : a clinicopathologic and flow cytometric DNA analysis. *Hum Pathol.* 1992 Jul. 23(7) :729-35. [Medline].
- [95] **Mathews RE, Gould JS, Kashlan MB.** Diffuse pigmented villonodular tenosynovitis of the ulnar bursa--a case report. *J Hand Surg [Am].* 1981 Jan. 6(1) :64-9. [Medline].
- [96] **Bos GD, Esther RJ, Woll TS.** Foot tumors : Diagnosis and treatment. *JAAOS* 2002 ; 10(4) :259-70.
- [97] **Van Der Heiden L, Max CL, Gibbons H, Bass Hassan A, Kroep JR, Gelderblom H, Van Rijswijk CSP, Nout RA, Bradley KM, Athanasou NA, Sander Dijkstra PD, Hogendoorn PCW, Van De Sande MAJ.** A multidisciplinary approach to giant cell tumors of tendon sheath and synovium – a critical appraisal of literature and treatment proposal. *Journal of Surgical Oncology* 2013 ; 107:433-45.
- [98] **Williams J, Hodari A, Janevski P, Siddiqui A.** Recurrence of giant cell tumors in the hand : a prospective study. *J Hand Surg Am.* 2010 ; 35:451-6.
- [99] **Fotidias E, Papadopoulos A, Svarnas T, et al.** Giant cell tumour of tendon sheath of the digits. A systematic review. *Am Ass Hand Surg* 2011 ; 6:244-249.

- [100] **Vastel L, Lambert P, De Pinieux G, Charrois O, Kerboull M, Courpied JP.** Surgical treatment of pigmented villonodular synovitis of the hip. *J Bone Joint Surg Am* 2005 ; 87:1019-1024.
- [101] **Pinaroli A, Aït T, Selmi Si, Servien E, Neyret P.** Prise en charge de la synovite villonodulaire hémopigmentée du genou et de ses récurrences. À partir d'une série rétrospective de 28 cas. *Rev Chir Orthop Traumatol* 2006 ; 92:437-447.
- [102] **Phalen GS, McCormack LJ, Gazale WJ.** Giant-cell tumor of tendon sheath (benign synovioma) in the hand. Evaluation of 56 cases. *Clin Orthop.* 1959. 15:140-51. [Medline].
- [103] **Moore JR, Weiland AJ, Curtis RM.** Localized nodular tenosynovitis : experience with 115 cases. *J Hand Surg [Am]*. 1984 May. 9(3) :412-7. [Medline].
- [104] **Reilly KE, Stern PJ, Dale JA.** Recurrent giant cell tumors of the tendon sheath. *J Hand Surg [Am]*. 1999 Nov. 24(6) :1298-302. [Medline].
- [105] **Wright CJE.** Benign giant-cell synovioma ; an investigation of 85 cases. *Br J Surg.* 1951 Jan. 38(151) :257-71. [Medline].
- [106] **Grover R, Grobbelaar AO, Richman PI, et al.** Measurement of invasive potential provides an accurate prognostic marker for giant cell tumor of tendon sheath. *J Hand Surg* 1998 ; 23B :728-731.
- [107] **Lowyck H, De Smet L.** Recurrence rate of giant cell tumors of the tendon sheath. *Eur J Plast Surg* 2006 ; 28:385-388.
- [108] **Kempson RL, Fletcher CDM, Evans HL, Hendrickson MR, Sibley RK.** Atlas of tumor pathology : tumors of the soft tissues. Washington DC : Armed Forces Institute of Pathology, 2001:387-394.

- [109] **Eckhardt BP, Hernandez RJ.** Pigmented villonodular synovitis : MR imaging in pediatric patients. *Pediatr Radiol* 2004 ; 34:943-947.
- [110] **De Ponti A, Sansoneand V, Malchere M.** Result of arthroscopic treatment of pigmented villonodular synovitis of the knee. *Arthroscopy* 2003 ; 19:602-607.
- [111] **Dunstan E, Freeman R, Dowd G.** Two contrasting presentations of localized pigmented villonodular synovitis of the knee. *Knee Surg sports Traumatol Arthrosc* 2002 ; 10:352-354.
- [112] **Calmet J, Hernandez Hermoso J, Gine J, Jimeno F :** localized pigmented villonodular synovitis in an unusual location in the knee. *Arthroscopy* 2003 ; 19:144-149.
- [113] **Dines JS, DeBerardino TM, Wells JL, et al.** Longterm follow-up of surgically treated localized pigmented villonodular synovitis of the knee. *Arthroscopy* 2007 ; 23:930-937.
- [114] **Rifai R, Yacoubi H, Berrada MS, EL Bardouni A, Mahfoud M, Yaacoubi M, EL Manouar M.** Les synovites villonodulaires des grosses articulations (A propos de 14 cas). *Rev Maroc Chir Orthop Traumatol* 2008 ; 35:27-30.
- [115] **Chin KR, Barr SJ, Winalski C, Zurakowski D, Brick GW.** Treatment of advanced primary and recurrent diffuse pigmented villonodular synovitis of the knee. *J Bone Joint Surg Am* 2002 ; 84:2192-2202.
- [116] **Wu CC, Pritsch T, Bickels J, Wienberg T, Malawer MM.** Two incision synovectomy and radiation treatment for diffuse pigmented villonodular synovitis of the knee with extra-articular component. *Knee* 2007 ; 14:99-106.

## Serment d'Hippocrate

*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.*

- *Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*
- *Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*
- *Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*
- *Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*
- *Les médecins seront mes frères.*
- *Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*
- *Je maintiendrai le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

# قسم أبقراط

بسم الله الرحمان الرحيم

أقسم بالله العظيم

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

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

**ورم الأغماد والأوتار ذبي الخلايا  
العلاقة على مستوى القدم  
بصدد حالة واحدة**

**أطروحة**

قدمت ونوقشت علانية يوم: .....

من طرفه

**الآنسة: يسرى العمارتي**

المزداة في: 27 مارس 1992 بالرباط

**لنيل شهادة الدكتوراه في الطب**

**الكلمات الأساسية:** ورم - الخلايا العملاقة - أوتار - قدم - التشريح المرضي.

**تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة**

|       |  |
|-------|--|
| رئيس  | السيد: مصطفى محفوظ                                     |
| مشرف  | أستاذ في جراحة العظام والمفاصل<br>السيد: أحمد البردوني |
| أعضاء | أستاذ في جراحة العظام والمفاصل<br>السيد: محمد الودغيري |
|       | أستاذ في جراحة العظام والمفاصل<br>السيد: فؤاد زويدية   |
|       | أستاذ في التشريح المرضي<br>السيد: محمد خرماز           |
|       | أستاذ في جراحة العظام والمفاصل                         |