

Année: 2021

Thèse N°: 325

**GLOMANGIOME DE LOCALISATION ATYPIQUE  
AU NIVEAU DE LA JAMBE  
A PROPOS D'UN CAS ET REVUE DE LA LITTERATURE**

**THESE**

*Présentée et soutenue publiquement le : / /2021*

PAR

**Madame Oumaima MANSOUM**

*Née le 01 Juillet 1995 à Rabat*

*Pour l'Obtention du Diplôme de*

*Docteur en Médecine*

**Mots Clés** : Glomus; Tumeur glomique; Glomangiome

**Membres du Jury** :

**Monsieur Mohamed KHARMAZ**

Professeur de Traumatologie Orthopédie

**Monsieur Fouad ZOUAIDIA**

Professeur d'Anatomie Pathologique

**Monsieur Moncef BOUFETTAL**

Professeur d'Anatomie

**Monsieur Rida Allah BASSIR**

Professeur d'Anatomie

**Président**

**Rapporteur**

**Juge**

**Juge**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا

إننا أنت العليم الحكيم

سورة البقرة: الآية: 31



**UNIVERSITE MOHAMMED V**

**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**

**RABAT**

**DOYENS HONORAIRES :**

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

**ADMINISTRATION :**

**Doyen :**  
**Professeur Mohamed ADNAOUI**

**Vice-Doyen chargé des Affaires Académiques et estudiantines**  
Professeur Brahim LEKEHAL

**Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération**  
Professeur Taoufiq DAKKA

**Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie**  
Professeur Younes RAHALI

**Secrétaire Général**  
Mr. Mohamed KARRA

\*Enseignant militaire

**1 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS  
PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :**

**Décembre 1984**

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

**Décembre 1989**

Pr. ADNAOUI Mohamed  
Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda

**Janvier et Novembre 1990**

Pr. KHARBACH Aïcha  
Pr. TAZI Saoud Anas

**Février Avril Juillet et Décembre 1991**

Pr. AZZOUZI Abderrahim  
Pr. BAYAHIA Rabéa  
Pr. BELKOUCHI Abdelkader  
Pr. BENSOUDA Yahia  
Pr. BERRAHO Amina  
Pr. BEZAD Rachid  
Pr. CHERRAH Yahia  
Pr. CHOKAIRI Omar  
Pr. KHATTAB Mohamed  
Pr. SOULAYMANI Rachida  
Pr. TAOUFIK Jamal

**Décembre 1992**

Pr. AHALLAT Mohamed  
Pr. BENSOUDA Adil  
Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza  
Pr. CHRAIBI Chafiq  
Pr. EL OUAHABI Abdessamad  
Pr. FELLAT Rokaya  
Pr. JIDDANE Mohamed  
Pr. ZOUHDI Mimoun

**Mars 1994**

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

**Mars 1994**

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

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

Médecine Interne - [Doyen de la FMPR](#)  
Neurologie

Gynécologie - Obstétrique  
Anesthésie Réanimation

Anesthésie Réanimation  
Néphrologie  
Chirurgie Générale  
Pharmacie galénique  
Ophtalmologie  
Gynécologie Obstétrique Méd. [Chef Maternité des Orangers](#)  
Pharmacologie  
Histologie Embryologie  
Pédiatrie  
Pharmacologie- [Dir. du Centre National PV Rabat](#)  
Chimie thérapeutique

Chirurgie Générale [Doyen de FMPT](#)  
Anesthésie Réanimation  
Gastro-Entérologie  
Gynécologie Obstétrique  
Neurochirurgie  
Cardiologie  
Anatomie  
Microbiologie

Radiothérapie  
Biophysique  
Biophysique  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques [Doyen de la FMPA](#)  
Gynécologie Obstétrique  
Chirurgie Générale - [Directeur du CHIS](#)  
Immunologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Chirurgie Générale  
Gynécologie - Obstétrique  
Dermatologie

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

\*Enseignant militaire

### **Mars 1995**

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

### **Décembre 1996**

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

### **Novembre 1997**

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

### **Novembre 1998**

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

### **Janvier 2000**

Pr. ABID Ahmed\*  
Pr. AIT OUAMAR 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. 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. GHARBI Mohamed El Hassan  
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae

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

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

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

Neurologie Doyen de la FMP Abulcassis  
Chirurgie Générale  
Oncologie Médicale  
Hématologie

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

Neurologie  
Gastro-Entérologie  
Chirurgie Générale  
Cardiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Pédiatrie - [Directeur Hôp.Cheikh Zaid](#)  
Urologie  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Pédiatrie

\*Enseignant militaire

### **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. EL HIJRI Ahmed  
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid  
Pr. EL MADHI Tarik  
Pr. EL OUNANI Mohamed  
Pr. ETTAIR Said  
Pr. GAZZAZ Miloudi\*  
Pr. HRORA Abdelmalek  
Pr. KABIRI EL Hassane\*  
Pr. LAMRANI Moulay Omar  
Pr. LEKEHAL Brahim  
Pr. MEDARHRI Jalil  
Pr. MIKDAME Mohammed\*  
Pr. MOHSINE Raouf  
Pr. NOUINI Yassine  
Pr. SABBAH Farid  
Pr. SEFIANI Yasser  
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

### **Décembre 2002**

Pr. AMEUR Ahmed \*  
Pr. AMRI Rachida  
Pr. AOURARH Aziz\*  
Pr. BAMOU Youssef \*  
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene\*  
Pr. BENZEKRI Laila  
Pr. BENZZOUBEIR Nadia  
Pr. BERNOUSSI Zakiya  
Pr. CHOHO Abdelkrim \*  
Pr. CHKIRATE Bouchra  
Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair  
Pr. FILALI ADIB Abdelhai  
Pr. HAJJI Zakia  
Pr. KRIOUILE Yamina  
Pr. OUJILAL Abdelilah  
Pr. RAISS Mohamed  
Pr. 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. BOULAADAS Malik  
Pr. BOURAZZA Ahmed\*  
Pr. CHAGAR Belkacem\*

Anesthésie-Réanimation  
Neurologie  
Néphrologie  
Pneumo-phtisiologie  
Gastro-Entérologie  
Cardiologie  
Pédiatrie  
Rhumatologie  
Anatomie  
Radiologie  
Radiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Neuro-Chirurgie  
Chirurgie-[Pédiatrique Directeur Hôp. Des Enfants Rabat](#)  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie - [Directeur Hôp. Univ. International \(Cheikh Khalifa\)](#)  
Neuro-Chirurgie  
Chirurgie Générale [Directeur Hôpital Ibn Sina](#)  
Chirurgie Thoracique  
Traumatologie Orthopédie  
Chirurgie Vasculaire Périphérique [V-D chargé Aff Acad. Est.](#)  
Chirurgie Générale  
Hématologie Clinique  
Chirurgie Générale  
Urologie  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Vasculaire Périphérique  
Pédiatrie  
  
Urologie  
Cardiologie  
Gastro-Entérologie  
Biochimie-Chimie  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Dermatologie  
Gastro-Entérologie  
Anatomie Pathologique  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Chirurgie Pédiatrique  
Gynécologie Obstétrique  
Ophtalmologie  
Pédiatrie  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Chirurgie Générale  
Anesthésie Réanimation  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale  
  
Ophtalmologie  
Anatomie Pathologique  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Gastro-Entérologie  
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale  
Neurologie  
Traumatologie Orthopédie

\*Enseignant militaire

Pr. CHERRADI Nadia  
Pr. EL FENNI Jamal\*  
Pr. EL HANCHI ZAKI  
Pr. EL KHORASSANI Mohamed  
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. BAHIRI Rachid  
Pr. BARKAT Amina  
Pr. BENYASS Aatif\*  
Pr. DOUDOUH Abderrahim\*  
Pr. HAJJI Leila  
Pr. HESSISSEN Leila  
Pr. JIDAL Mohamed\*  
Pr. LAAROUSSI Mohamed  
Pr. LYAGOUBI Mohammed  
Pr. SBIHI Souad  
Pr. ZERAIDI Najia

#### **AVRIL 2006**

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

Anatomie Pathologique  
Radiologie  
Gynécologie Obstétrique  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Traumatologie Orthopédie  
Chirurgie Cardio-Vasculaire  
Ophtalmologie  
Pharmacie Clinique  
Chirurgie Générale  
Cardiologie

Chirurgie Réparatrice et Plastique  
Chirurgie Générale  
Rhumatologie  
Ophtalmologie  
Rhumatologie **Directeur Hôp. Al Ayachi Salé**  
Pédiatrie  
Cardiologie  
Biophysique  
Cardiologie (mise en disponibilité)  
Pédiatrie  
Radiologie  
Chirurgie Cardio-vasculaire  
Parasitologie  
Histo-Embryologie Cytogénétique  
Gynécologie Obstétrique

Rhumatologie  
Hématologie  
O.R.L  
Chirurgie - Pédiatrique  
Chirurgie Cardio – Vasculaire. **Directeur Hôpital Ibn Sina Marr.**  
Gynécologie Obstétrique  
Cardiologie  
Cardiologie  
Anesthésie Réanimation  
Médecine Interne  
Microbiologie  
Radiologie  
Urologie  
Pédiatrie  
Psychiatrie  
Chirurgie – Pédiatrique  
Pharmacie Galénique  
Parasitologie  
Radiothérapie  
Psychiatrie  
Endocrinologie  
Pneumo – Phtisiologie  
Biochimie  
Pneumo – Phtisiologie

\*Enseignant militaire

### **Octobre 2007**

Pr. ABIDI Khalid  
Pr. ACHACHI Leila  
Pr. AMHAJJI Larbi \*  
Pr. AOUI Sarra  
Pr. BAITE Abdelouahed \*  
Pr. BALOUCH Lhousaine \*  
Pr. BENZIANE Hamid \*  
Pr. BOUTIMZINE Nourdine  
Pr. CHERKAOUI Naoual \*  
Pr. EL BEKKALI Youssef \*  
Pr. EL ABSI Mohamed  
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid  
Pr. EL OMARI Fatima  
Pr. GHARIB Nouredine  
Pr. HADADI Khalid \*  
Pr. ICHOU Mohamed \*  
Pr. ISMAILI Nadia  
Pr. KEBDANI Tayeb  
Pr. LOUZI Lhoussain \*  
Pr. MADANI Naoufel  
Pr. MARC Karima  
Pr. MASRAR Azlarab  
Pr. OUZZIF Ez zohra \*  
Pr. SEFFAR Myriame  
Pr. SEKHSOKH Yessine \*  
Pr. SIFAT Hassan \*  
Pr. TACHFOUTI Samira  
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq\*  
Pr. TANANE Mansour \*  
Pr. TLAGUI Houssain  
Pr. TOUATI Zakia

### **Mars 2009**

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

Réanimation médicale  
Pneumo ptisiologie  
Traumatologie orthopédie  
Parasitologie  
Anesthésie réanimation  
Biochimie-chimie  
Pharmacie clinique  
Ophtalmologie  
Pharmacie galénique  
Chirurgie cardio-vasculaire  
Chirurgie générale  
Anesthésie réanimation  
Psychiatrie  
Chirurgie plastique et réparatrice  
Radiothérapie  
Oncologie médicale  
Dermatologie  
Radiothérapie  
Microbiologie  
Réanimation médicale  
Pneumo ptisiologie  
Hématologie biologique  
Biochimie-chimie  
Microbiologie  
Microbiologie  
Radiothérapie  
Ophtalmologie  
Chirurgie générale  
Traumatologie-orthopédie  
Parasitologie  
Cardiologie

Médecine interne  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale  
Neuro-chirurgie  
Radiologie  
Rhumatologie  
Neuro-chirurgie [Directeur Hôp.des Spécialités](#)  
Anesthésie Réanimation  
Anatomie  
Biochimie-chimie  
Dermatologie  
Chirurgie Générale  
Traumatologie-orthopédie  
Chirurgie Vasculaire Périphérique  
Hématologie clinique  
Chirurgie Générale  
Microbiologie  
Médecine interne  
Gynécologie obstétrique  
Rhumatologie  
Gastro-entérologie  
Pédiatrie  
Pédiatrie  
Chimie Thérapeutique

\*Enseignant militaire

Pr. MARMADE Lahcen  
Pr. MESKINI Toufik  
Pr. MESSAOUDI Nezha \*  
Pr. MSSROURI Rahal  
Pr. NASSAR Ittimade  
Pr. OUKERRAJ Latifa  
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani \*

#### **Octobre 2010**

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

#### **Decembre 2010**

Pr. ZNATI Kaoutar

#### **Mai 2012**

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

#### **Février 2013**

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

Chirurgie Cardio-vasculaire  
Pédiatrie  
Hématologie biologique  
Chirurgie Générale  
Radiologie  
Cardiologie  
Pneumo-Phtisiologie

Anesthésie réanimation  
Médecine Interne [Directeur ERSSM](#)  
Physiologie  
Microbiologie  
Médecine Aéronautique  
Biochimie- Chimie  
Radiologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Pédiatrie  
Radiologie  
Chirurgie Plastique et Réparatrice  
Urologie  
Gastro-Entérologie  
Anatomie Pathologique  
Anesthésie Réanimation  
Chirurgie Générale  
Anatomie Pathologique

Anatomie Pathologique

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

Pharmacologie  
Toxicologie  
Gastro-Entérologie  
Anesthésie-Réanimation  
Anesthésie-Réanimation  
Réanimation Médicale  
Anesthésie-Réanimation  
Biochimie-Chimie  
Hématologie  
Anesthésie Réanimation  
Néphrologie  
Chimie Analytique et Bromatologie  
Traumatologie orthopédie  
Anatomie  
Cardiologie  
Réanimation Médicale  
Pédiatrie  
Anesthésie Réanimation  
Radiologie  
Neuro-chirurgie

\*Enseignant militaire

Pr.EL GUERROUJ Hasnae  
 Pr.EL HARTI Jaouad  
 Pr.EL JAOUDI Rachid \*  
 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 Meryem  
 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 \*

#### **AVRIL 2013**

Pr.EL KHATIB MOHAMED KARIM \*

#### **MAI 2013**

Pr. BOUSLIMAN Yassir\*

#### **MARS 2014**

Pr. ACHIR Abdellah  
 Pr.BENCHAKROUN Mohammed \*  
 Pr.BOUCHIKH Mohammed  
 Pr. EL KABBAJ Driss \*  
 Pr. EL MACHTANI IDRISSE Samira \*  
 Pr. HARDIZI Houyam  
 Pr. HASSANI Amale \*  
 Pr. HERRAK Laila  
 Pr. JEAIDI Anass \*  
 Pr. KOUACH Jaouad\*  
 Pr. MAKRAM Sanaa \*  
 Pr. RHISSASSI Mohamed Jaafar  
 Pr. SEKKACH Youssef\*  
 Pr. TAZI MOUKHA Zakia

Médecine Nucléaire  
 Chimie Thérapeutique  
 Toxicologie  
 Pédiatrie  
 Anatomie Pathologique  
 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 **Vice-Doyen à la Pharmacie**  
 Génétique  
 Neurologie  
 Ophtalmologie  
 Neurologie  
 Physiologie  
 Rhumatologie  
 Anatomie Pathologique  
 Gastro-Entérologie  
 Gastro-Entérologie  
 Chirurgie Cardio-Vasculaire  
 Gastro-Entérologie  
 Chirurgie Pédiatrique  
 Traumatologie Orthopédie  
  
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale  
  
 Toxicologie  
  
 Chirurgie Thoracique  
 Traumatologie- Orthopédie  
 Chirurgie Thoracique  
 Néphrologie  
 Biochimie-Chimie  
 Histologie- Embryologie-Cytogénétique  
 Pédiatrie  
 Pneumologie  
 Hématologie Biologique  
 Gynécologie-Obstétrique  
 Pharmacologie  
 CCV  
 Médecine Interne  
 Gynécologie-Obstétrique

\*Enseignant militaire

**DECEMBRE 2014**

Pr. ABILKACEM Rachid\*  
Pr. AIT BOUGHIMA Fadila  
Pr. BEKKALI Hicham \*  
Pr. BENZAZZOU Salma  
Pr. BOUABDELLAH Mounya  
Pr. BOUCHRIK Mourad\*  
Pr. DERRAJI Soufiane\*  
Pr. EL AYOUBI EL IDRISSE Ali  
Pr. EL GHADBANE Abdedaim Hatim\*  
Pr. EL MARJANY Mohammed\*  
Pr. FEJJAL Nawfal  
Pr. JAHIDI Mohamed\*  
Pr. LAKHAL Zouhair\*  
Pr. OUDGHIRI NEZHA  
Pr. RAMI Mohamed  
Pr. SABIR Maria  
Pr. SBAI IDRISSE Karim\*

**AOUT 2015**

Pr. MEZIANE Meryem  
Pr. TAHIRI Latifa

**PROFESSEURS AGREGES :****JANVIER 2016**

Pr. BENKABBOU Amine  
Pr. EL ASRI Fouad\*  
Pr. ERRAMI Nouredine\*  
Pr. NITASSI Sophia

**JUIN 2017**

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

**MAI 2018**

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

**NOVEMBRE 2018**

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

Pédiatrie  
Médecine Légale  
Anesthésie-Réanimation  
Chirurgie Maxillo-Faciale  
Biochimie-Chimie  
Parasitologie  
Pharmacie Clinique  
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  
Ophtalmologie  
O.R.L  
O.R.L

Microbiologie  
Cardiologie  
Médecine préventive, santé publique et Hyg.  
Oncologie Médicale  
Oncologie Médicale  
Anatomie  
Chirurgie Générale  
O.R.L  
Médecine préventive, santé publique et Hyg.  
Chirurgie Générale  
Immunologie

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

Anatomie  
Microbiologie  
Histologie-Embryologie-Cytogénétique

\*Enseignant militaire

## **NOVEMBRE 2019**

Pr. AATIF Taoufiq*	Néphrologie
Pr. ACHBOUK Abdelhafid *	Chirurgie réparatrice et plastique
Pr. ANDALOUSSI SAGHIR Khalid	Radiothérapie
Pr. BABA HABIB Moulay Abdellah*	Gynécologie-Obstétrique
Pr. BASSIR RIDA ALLAH	Anatomie
Pr. BOUATTAR TARIK	Néphrologie
Pr. BOUFETTAL MONSEF	Anatomie
Pr. BOUCHENTOUF Sidi Mohammed *	Chirurgie-Générale
Pr. BOUZELMAT HICHAM *	Cardiologie
Pr. BOUKHRIS JALAL *	Traumatologie-Orthopédie
Pr. CHAFRY BOUCHAIB *	Traumatologie-Orthopédie
Pr. CHAHDI HAFSA*	Anatomie pathologique
Pr. CHERIF EL ASRI ABAD *	Neuro-chirurgie
Pr. DAMIRI AMAL *	Anatomie Pathologique
Pr. DOGHMI NAWFAL*	Anesthésie-Réanimation
Pr. ELALAOUI SIDI-YASSIR	Pharmacie-Galénique
Pr. EL ANNAZ HICHAM*	Virologie
Pr. EL HASSANI MOULAY EL MEHDI*	Gynécologie-Obstétrique
Pr. EL HJOUJI ABDERRAHMAN *	Chirurgie Générale
Pr. EL KAOUI HAKIM *	Chirurgie Générale
Pr. EL WALI ABDERRAHMAN*	Anesthésie-Réanimation
Pr. EN-NAFAA ISSAM *	Radiologie
Pr. HAMAMA JALAL *	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Pr. HEMMAOUI BOUCHAIB*	O.R.L
Pr. HJIRA NAOUFAL *	Dermatologie
Pr. JIRA MOHAMED *	Médecine interne
Pr. JNIENE ASMAA	Physiologie
Pr. LARAQUI HICHAM *	Chirurgie-Générale
Pr. MAHFOUD TARIK *	Oncologie Médicale
Pr. MEZIANE MOHAMMED *	Anesthésie-Réanimation
Pr. MOUTAKI ALLAH YOUNES *	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. MOUZARI YASSINE *	Ophtalmologie
Pr. NAOUI HAFIDA *	Parasitologie-Mycologie
Pr. OBTEL MAJDOULINE	Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pr. OURRAI ABDELHAKIM *	Pédiatrie
Pr. SAOUAB RACHIDA *	Radiologie
Pr. SBITTI YASSIR *	Oncologie Médicale
Pr. ZADDOUG OMAR*	Traumatologie-Orthopédie
Pr. ZIDOUH SAAD *	Anesthésie-Réanimation

\*Enseignant militaire

## 2 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUE

### PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

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

### PROFESSEURS HABILITES :

Pr. BENZEID Hanane	Chimie
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie-chimie
Pr. DOUKKALI Anass	Chimie Analytique
Pr. EL JASTIMI Jamila	Chimie
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Histologie-Embryologie
Pr. LYAHYAI Jaber	Génétique
Pr. OUADGHIRI Mouna	Microbiologie et Biologie
Pr. RAMLI Youssef	Chimie
Pr. SERRAGUI Samira	Pharmacologie
Pr. TAZI Ahnini	Génétique
Pr. YAGOUBI Maamar	Eau, Environnement

Mise à jour le 09/04/2021

KHALED Abdellah

Chef du Service des Ressources Humaines

FMPR

\*Enseignant militaire



# *Dédicaces*



*Je dédie cette thèse*

### *A la mémoire de mes chers parents*

*Votre souvenir est toujours gravé dans mon cœur, l'idée de vous rendre  
fiers m'a permis de rester forte.*

*Comment vous oublier ? J'imagine quelle serait votre joie aujourd'hui,  
j'aurai voulu que vous assistiez à l'aboutissement de ces années de dur  
labeur, Dieu en a décidé autrement. Que Dieu vous accorde la paix  
éternelle et que vous reposiez dans son paradis.*

*Mon Dieu, pardonnez-leur, ayez miséricorde d'eux, accordez-leur le  
pardon et montre-Toi indulgent à leur égard.*

*Accueille-les avec bienveillance, fais de leurs tombes des demeures  
spacieuses et purifie-les en usant de l'eau, de la neige et de la grêle,  
purifie-les de leurs fautes comme Tu purifies une tunique blanche de ses  
souillures.*

*Accorde-leur une meilleure demeure que la leur et introduis-les au  
Paradis, préserve-les du châtement de la tombe et du feu infernal.*

### *A ma très chère tante Soumia et son mari Rachid*

*Source inépuisable de tendresse, de patience et de sacrifice. C'est grâce à vous que j'ai pu poursuivre mes études sans difficultés. Aucun mot ne saurait exprimer ma profonde reconnaissance. Vous avez tout donné pour ma réussite.*

*Je vous suis reconnaissante de m'avoir accompagné durant tous les défis que j'ai dû relever au cours de mon cursus. Vous avez été les meilleurs parents que l'on puisse jamais souhaiter.*

*Vous avez béni ma vie par votre présence et votre secours permanent tout au long de mes études.*

*Que Dieu, le Tout-Puissant, vous préserve et vous accorde santé, prospérité et longévité.*

*Aujourd'hui je dépose entre vos mains le fruit de votre sacrifice, soit l'exhaussement de vos vœux et vos prières. Veuillez trouver dans ce travail le fruit de votre dévouement et l'expression de ma gratitude.*

*Je vous serai éternellement reconnaissante.*

### *A mes chères cousins Boutaina, Kaoutar et Mohammed*

*En signe de l'affection et du grand amour que je vous porte, les mots sont insuffisants pour exprimer ma profonde estime.*

*Que ce travail soit le symbole de ce que je ressens envers vous. Que dieu vous bénisse et vous accorde longue vie pleine de joie et de réussite*

### *A ma tante Nadia et son mari Bouchaib*

*A une famille au sein de laquelle je me suis toujours senti chez moi et qui m'ont toujours considéré comme une des leurs.*

*Les expressions me trahissent, et ne peuvent exprimer mon attachement, mon amour et ma gratitude pour vous.*

*En hommage à des années de dur labeur, de sacrifices et de prières  
Pourriez-vous trouver dans ces pages la récompense de tous vos efforts et de toutes vos peines.*

*J'espère que ce jour-là, j'aurai réalisé l'un de vos rêves les plus chers  
Il ne suffit pas d'une dédicace pour traduire mes respects, ma gratitude et mon grand amour. Que Dieu vous préserve et vous accorde bien-être et bonheur.*

### *A mes chers cousins Achraf et Najlaa*

*En témoignage de toute l'affection et les sentiments que j'éprouve pour vous. J'espère aujourd'hui être la cousine dont vous êtes fière. Je vous dédie ce travail en vous souhaitant un avenir plein de succès d'amour et de joie.*

*A mon petit frère Aimane*

*Je ne saurai traduire sur du papier l'affection que j'ai pour Toi, Je chérirai toujours les moments précieux que nous avons passés ensemble et nous en passerons d'autres à l'avenir.*

*J'implore Allah de vous bénir avec un avenir brillant et un foyer rempli de bonheur.*

*A ma sœur Loubna et son mari Jean-Louis*

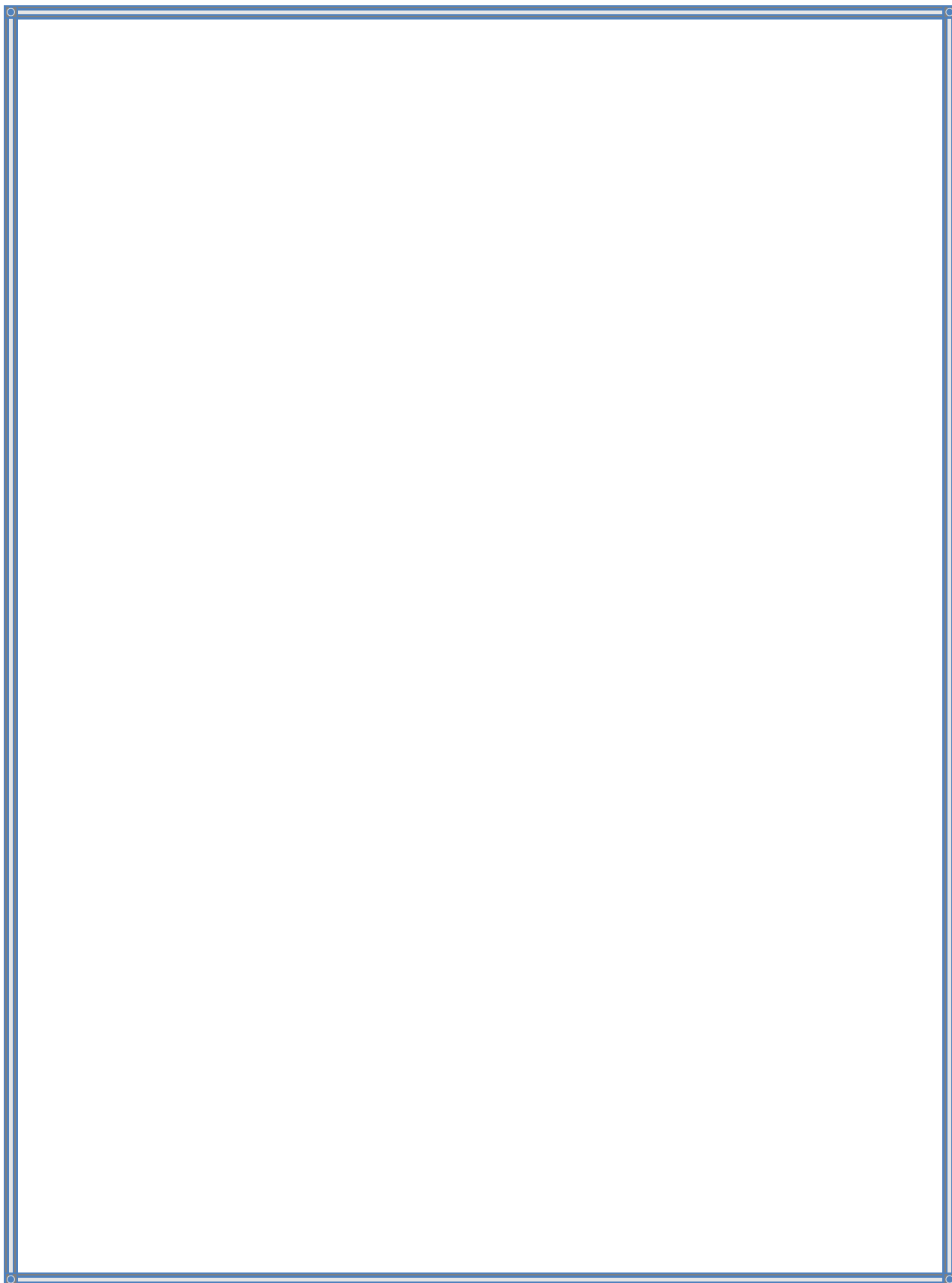
*Tu as toujours été attentionné et d'un grand soutien. Je n'oublierai jamais vos précieux conseils.*

*Aucune dédicace ne peut exprimer la profondeur des sentiments fraternels et d'amour, d'attachement que j'éprouve à ton égard. Je vous dédie ce travail en témoignage de ma profonde affection en souvenirs de notre indéfectible union qui s'est tissée au fil des jours. Qu'Allah protège votre belle famille, vous garde toujours en sûreté et renforce notre fraternité.*

*A mes frères Mehdi et Mohcine*

*Qu'Allah vous garde, vous bénisse et renforce notre lien.*

*J'espère que vous serez toujours heureux et en bonne santé*



*A mes Nièces Rihanna et Sofia*

*Je vous dédie cette thèse en vous souhaitant tout le bien du monde, et que Dieu tout puissant vous garde pour vos parents.*

*A ma tante Aicha, son mari Abdeslam, leurs enfants et petits enfants*

*L'affection que j'ai pour vous est sans aucune mesure, que Dieu vous accorde santé et longue vie.*

*A mon oncle Hamid, sa femme Kbira et leurs enfants*

*Trouvez ici l'assurance de mon profond respect et de mon fidèle attachement. Que ce travail soit pour vous un modeste témoignage de ma profonde affection.*

*A mon oncle Mansour, son épouse Saadia, leurs enfants et petits enfants*

*Que Dieu accomplisse vos vœux, soyez assurés de mon estime.*

*A la mémoire de mon oncle Rachid*

*Nous nous souviendrons toujours de toi dans nos cœurs, je suis sûre que  
tu aurais été fier de cette journée.*

*A toute ma famille*

*Je vous aime tous*

*A ma chère Nadia et sa maman*

*Tes mots d'encouragements m'ont accompagné et donné un coup de pouce tout au long du chemin. Votre présence dans ma vie a été une bénédiction, j'espère que vous trouverez dans ce travail une appréciation de tout ce que nous avons vécu. Je tiens à vous remercier pour tous les merveilleux moments que nous avons partagés ensemble. Je vous souhaite une longue vie riche en confort, force, bonheur, santé et bien-être.*

*A ma très chère amie Siham*

*Je n'oublierai jamais les bons moments que nous avons vécus ensemble, tu es très chère. Je te souhaite un parcours semé de succès, de bénédictions et de bonheur.*

*A ma chère amie Wiame et à toute sa belle famille*

*Je te remercie pour ta douce courtoisie et ton amitié.  
Je te dédie ce travail avec beaucoup d'amour et d'attention.*

*A Dr Sonia Abahou*

*Médecin spécialiste en diabétologie-endocrinologie-nutrition*

*Il n'y a pas de mots pour exprimer la profondeur de mon affection pour  
vous et ma sincère reconnaissance.*

*Merci pour votre soutien et votre aide, je vous en serai toujours  
reconnaissante.*

*A mes très chers amis*

*Dr Chaimae Taleb, Dr Kaoutar Taleb, Dr Med Hacem Ahmed, Dr Maha Belahcen, Maha Bouraoui...*

*Je tiens à vous remercier pour toutes ces merveilleuses années d'amitié, de sacrifice et de respect que nous avons passé ensemble.*

*Je vous aime toutes et tous.*

*A tous ceux qui me sont chers et que j'ai involontairement omis de nommer.*

*Que notre amitié demeure pour toujours.*



# *Remerciements*



*A notre maitre et président de thèse*

*Monsieur le professeur KHARMAZ Mohamed*

*Professeur de traumatologie-orthopédie Au Centre hospitalier  
universitaire Ibn Sina de Rabat*

*Mes sincères remerciements pour bien vouloir présider notre jury de thèse,  
vous nous offrez le grand honneur et le grand plaisir.*

*Vos qualités humaines et professionnelles sont connues de tous et  
susciteront toujours notre admiration.*

*Nous sommes très sensibles à votre sympathie, votre conscience  
professionnelle, votre modestie et gentillesse, nous rendons les hommages.*

*En témoignage de notre gratitude et notre profond respect.*

*A notre maitre, juge et rapporteur de thèse*  
*Monsieur le Professeur ZOUIDIA Fouad*  
*Professeur d'Anatomie pathologie Au Centre hospitalier*  
*universitaire Ibn Sina de Rabat*

*Je tiens à vous remercier pour la courtoisie et la spontanéité avec lesquelles*  
*vous avez bien voulu encadrer ce travail.*

*Je suis heureuse d'avoir travaillé sous votre direction.*

*Votre incontestable compétence professionnelle et vos qualités humaines*  
*vous ont valu l'admiration et le respect de tous.*

*Vous m'avez toujours accueillie en toutes circonstances avec gentillesse,*  
*sourire et bienveillance.*

*J'espère me montrer à la hauteur de la confiance que vous m'avez placée,*  
*Trouvez ici, cher maître, la déclaration de ma sincère gratitude et de mon*  
*profond estime*

*À notre maître et juge de thèse*

*Monsieur le Professeur BOUFETTAL Monsef*

*Professeur de Traumatologie-Orthopédie Au Centre hospitalier  
universitaire Ibn Sina de Rabat*

*Vous avez accepté avec la gentillesse qui vous est coutumière de juger  
notre travail.*

*Sincères remerciements pour avoir accepté de faire partie de notre jury. Je  
vous prie d'accepter, cher Maître, l'expression de toute notre considération  
et de notre profond respect.*

*À notre maître et juge de thèse*

*Monsieur le professeur RIDA-ALLAH Bassir*

*Professeur de Traumatologie-Orthopédie Au Centre hospitalier  
universitaire Ibn Sina de Rabat*

*Nous sommes profondément honorés de vous compter parmi les membres de  
notre jury.*

*Vous avez accepté humblement de juger ce travail de thèse. Ceci nous  
touche infiniment et nous souhaitons exprimer notre plus profonde  
reconnaissance.*

*Acceptez, cher maître, l'assurance de notre considération.*



## *Liste des abréviations*



<b>TA</b>	: tension artérielle
<b>CHU</b>	: centre hospitalier universitaire
<b>IRM</b>	: imagerie par résonance magnétique
<b>Mlle</b>	: mademoiselle
<b>J</b>	: jour
<b>μ</b>	: micron
<b>TG</b>	: tumeur glomique
<b>KD</b>	: kilo dalton
<b>T</b>	: translocation
<b>TRP</b>	: potentiels récepteurs transitoires
<b>CD</b>	: cluster of differentiation
<b>EMA</b>	: antigène épithélio-membranaire
<b>NOTCH</b>	: encoche
<b>MIR143</b>	: ARN non codants
<b>BRAF V600E</b>	: proto-oncogène B-Raf/ Homologue B de l'oncogène viral du sarcome murin v-Raf
<b>IHC</b>	: Immunohistochimie
<b>SMA</b>	: actine de muscle lisse
<b>EBV</b>	: virus Epstein-Barr
<b>PDGFRB</b>	: Platelet Derived Growth Factor Receptor Beta
<b>GLI1</b>	: GLI Family Zinc Finger 1
<b>OMS</b>	: organisation mondiale de la santé
<b>TDM</b>	: tomodensitométrie
<b>CM</b>	: centimètre
<b>VPP/VPN</b>	: valeur prédictive positive/valeur prédictive négative



## *Liste des illustrations*



## Liste des figures

Figure 1: Images IRM de la jambe gauche de Mlle H.B objectivant une tumeur glomique en isosignal T1, en hypersignal T2, se rehaussant après injection du produit de contraste .....	5
Figure 2: Corps glomique normal d'après Popoff 1934 (3).....	14
Figure 3: Exemple du canal anastomotique d'un corps glomique en coupe longitudinale.(3) .	14
Figure 4: Test de Love.....	35
Figure 5: Test de transillumination. (128) .....	37
Figure 6: Aspect de dystrophie unguéale dans sa localisation sous matricielle. (132) .....	38
Figure 7: Tumeur glomique sous-unguéale avec coloration bleuâtre sous unguéale. (133) ....	38
Figure 8: Tumeur glomique latéropulpaire sous forme d'une zone blanchâtre. (134).....	39
Figure 9: Aspect radiologique d'une tumeur glomique montrant un gonflement et une densification des tissus mous sans lésion osseuse (flèche blanche). (170).....	45
Figure 10: IRM sagittale et coronale pondérée en T1 montrant une masse (flèches) dans le tissu sous-cutané postérieur et proximal de la malléole interne. (3) .....	53
Figure 11: Microscopie électronique d'une tumeur glomique (Grossissement réduit à partir de ×5000.) (2) .....	61
Figure 12: Tumeur glomique (forme solide), consistant en une prolifération bien circonscrite de cellules rondes uniformes, entourant de nombreux vaisseaux sanguins de calibre variable. (11)..	62
Figure 13: Fort grossissement d'une cellule tumorale glomique (X10.000).....	62
Figure 14: Les noyaux distinctifs des tumeurs glomiques sont étonnamment monomorphes et présentent un contour nucléaire rond et bien défini. Ils sont souvent décrits comme étant perforés. (11).....	63
Figure 15: Immunohistochimie : l'expression de l'Actine (A) confirme la nature glomique de la prolifération, et celle du collagène de type IV (B) montre une forme polygonale complexe entre les cellules. (11).....	65

## Liste des tableaux

Tableau 1: Revue de littérature de l'incidence de TG par an. ....	17
Tableau 2: Revue de littérature de sexe ratio des T.G. ....	18
Tableau 3: Revue de littérature concernant le côté. ....	20
Tableau 4: Revue de littérature de la moyenne de latence diagnostique. ....	21
Tableau 5: revue de littérature concernant la répartition des TG selon les doigts. ....	22
Tableau 6: Situation des TG au niveau digital selon les séries. ....	23
Tableau 7: Recueil de séries de TG du membre supérieur avec indication de la fréquence des TG extra digitales. ....	24
Tableau 8: Revue de littérature de fréquence des patients présentant une sensibilité thermique. ....	32
Tableau 9: Revue de littérature de fréquence des patients chez qui le test de Love est positif ....	34
Tableau 10: Revue de littérature de fréquence des patients présentant un test de Hildreth positif. ....	36
Tableau 11: Revue de littérature concernant les signes physiques. ....	40
Tableau 12: Incidence des lésions radio visibles selon les séries. ....	46



# *Sommaire*



Introduction.....	1
Observation clinique.....	3
Discussion.....	7
I. Définitions :.....	8
II. Historique :.....	8
III. Anatomico-physiologie du glomus normal.....	11
1. Aspect anatomique.....	11
2. Aspect physiologique :.....	15
IV. Etude Epidémiologique.....	17
1. Fréquence et incidence.....	17
2. Sexe :.....	18
3. Age :.....	19
4. Côté :.....	19
5. Profession :.....	20
V. Etude clinique :.....	21
1. Latence diagnostic :.....	21
2. Localisation :.....	22
2.1. Localisation digital :.....	22
2.2. Localisation en extra digitale :.....	23
2.3. Localisations de T.G aux membres inférieurs :.....	25
2.4. Autres localisations :.....	25
3. Tumeurs multiples :.....	26
4. Circonstances d'apparition :.....	27
5. Consultation préalable :.....	27
6. Symptomatologie fonctionnelle:.....	28
6.1. Douleur spontanée :.....	28
6.2. Douleur provoquée :.....	29
6.3. L'irradiation de la douleur :.....	29
6.4. Formes indolentes :.....	30
6.5. Sensibilité thermique :.....	31
7. Test diagnostique :.....	34

7.1.	Test de love (123).....	34
7.2.	Le test de l'ischémie de Hildreth (125) .....	35
7.3.	Le test de sensibilité au froid : .....	36
7.4.	Autres tests :.....	36
8.	Signes physiques : .....	37
9.	Signes associés :.....	41
9.1.	Troubles trophiques:.....	41
9.2.	Troubles vasomoteurs :.....	41
9.3.	Troubles neurologiques : .....	42
9.4.	Phénomène de Raynaud : .....	42
9.5.	Autres pathologies associés : .....	42
VI.	Examens complémentaires .....	43
1.	Radiographie standard .....	43
2.	Artériographie .....	46
3.	Videoangiographie digitalisée.....	47
4.	Thermographie .....	48
5.	Scintigraphie au technétium.....	48
6.	Echographie/Doppler.....	49
7.	IRM.....	50
VII.	Données anatomo-pathologiques .....	54
1.	Macroscopie .....	54
2.	Microscopie :.....	54
2.1.	Microscopie optique : classification histologique.....	54
2.1.1.	La forme solide : .....	55
2.1.2.	Le glomangiome : .....	56
2.1.3.	Le glomangiomyome :.....	57
2.1.4.	La glomangiomatose : .....	57
2.1.5.	Tumeurs symplastiques du glomus : .....	58
2.1.6.	Les tumeurs glomiques malignes (glomangiosarcome) et les tumeurs glomiques d'un potentiel malin incertain : .....	58
2.2.	Microscopie électronique : .....	59
VIII.	Immunohistochimie : .....	64

IX.	Génétique moléculaire :.....	66
X.	Diagnostic différentiel : .....	67
1.	Vrais tumeurs périvasculaires : .....	67
1.1.	Le myopéricytome.....	67
1.2.	Myofibrome et Myofibromatose.....	69
1.3.	Angioleiomyome :.....	70
2.	Pseudotumeurs vasculaires .....	71
2.1.	Le neurinome, neurofibrome, névrome ou schwannome :.....	71
2.2.	L'ostéome osteïode : .....	71
2.3.	L'hémangiome : .....	71
2.4.	Le Mélanome : .....	72
2.5.	Kyste mucoïde : .....	72
2.6.	L'exostose sous unguéale : .....	73
2.7.	Corps étrangers des parties molles des doigts : .....	73
XI.	Traitement.....	74
1.	Anesthésie .....	74
2.	Voie d'abord : .....	75
3.	Technique microchirurgicale .....	78
XII.	Résultats : .....	79
XIII.	Complications :.....	80
1.	Récidive .....	80
2.	Induration cutanée. ....	80
3.	Persistance de la douleur. ....	81
4.	Les dystrophies unguéales : .....	81
	Conclusion .....	82
	Résumés .....	84
	Bibliographie.....	88



# *Introduction*



Les tumeurs glomiques sont des tumeurs bénignes qui correspondent à une hypertrophie du glomus neuromyo-artériel des anastomoses artérioveineuses des tissus dermo-épidermiques.

Elles touchent fréquemment la main particulièrement dans la partie distale des doigts sur le lit unguéal, mais une localisation anatomique extra digitale reste rare et possible, notamment au niveau de la jambe.

Cette pathologie est caractérisée par des signes cliniques parfois atypiques qui peuvent être responsables d'un retard diagnostique et thérapeutique important dans ces formes localisées au niveau de la jambe.

Si la triade caractéristique : douleur, sensibilité et intolérance au froid doit faire suspecter un glomus digital, L'examen histologique est nécessaire dans les glomus extra digitaux.

Le diagnostic repose essentiellement sur l'examen anatomopathologique

Le traitement curatif est chirurgical par l'exérèse de la tumeur qui fait disparaître les manifestations algiques immédiatement quand elle est complète.

Nous rapportons dans ce travail un nouveau cas d'une présentation unique de localisation inhabituelle de tumeur glomique au niveau de la jambe, 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.



# *Observation clinique*



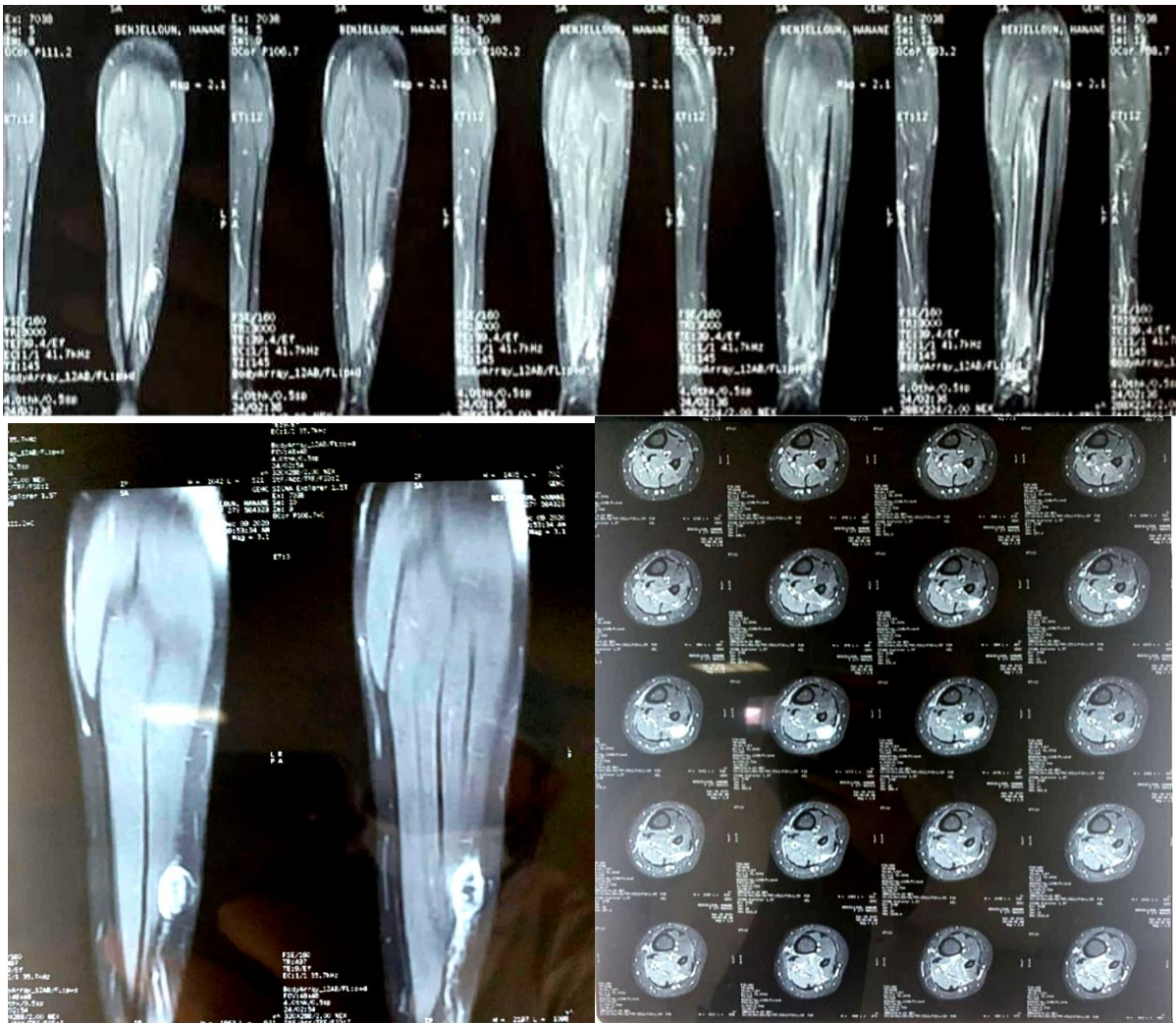
Mlle H.B, âgée de 27 ans, sans antécédents pathologiques particuliers, a consulté (25/12/2020) pour une douleur chronique de la jambe gauche occasionnant une boiterie. L'histoire de la maladie qui remonte à 10 ans auparavant, a débuté par l'installation progressive d'une douleur de la partie latérale de la cheville gauche surtout au toucher, avec des décharges électriques ascendantes jusqu'au niveau de la jambe lors de la marche, difficultés à monter et descendre les escaliers avec des sensations de lourdeur, ce qui a motivé sa consultation au CHU de Rabat.

L'examen à l'admission (25/12/2020) retrouvait une patiente en bon état général, apyrétique, TA=12/7. L'examen de la jambe gauche a retrouvé une douleur à la palpation de la face externe de la cheville, une force musculaire conservée, des réflexes ostéotendineux présents, la sensibilité superficielle et profonde conservée, l'absence de troubles sphinctériens, Lasègue négatif, l'examen de la marche sur les talons et la pointe est normale, l'examen vasculaire d'amont était normal. Il n'y a pas d'adénopathies inguinales ou à distances. Le reste de l'examen général était normal.

L'examen électroneuromyographique était normal.

L'échographie a parlée d'une lésion au niveau des parties molles du tiers inférieur de la face externe de la jambe gauche, sous cutanée, hyperéchogène hétérogène, centrée au niveau du pédicule neuro-vasculaire où siège le nerf péronier superficiel (Aspect en faveur soit d'un schwannome du nerf péronier superficiel gauche soit d'un glomangiome), L'éventualité d'un neurofibrome n'a pas été écartée.

L'IRM a été faite et a objectivé un aspect évoquant un processus lésionnel au niveau de la jonction du tiers moyen et inférieur de la face externe de la jambe gauche, aspect en faveur en premier lieu d'une tumeur nerveuse (schwannome du nerf péroné superficiel gauche) plutôt qu'un glomangiome.



**Figure 1:** Images IRM de la jambe gauche de Mlle H.B objectivant une tumeur glomique en isosignal T1, en hypersignal T2, se rehaussant après injection du produit de contraste

La biopsie exérèse de la jambe avec examen anatomo-pathologique était en faveur d'un glomangiome, sans signe de malignité.

La patiente fut opérée le 03/02/2021 avec exérèse tumorale complète.

Les suites postopératoires étaient simples, ni infection, ni nécrose cutanée.

Notre patiente était sortante à J2, ayant cicatrisé dans un délai normal.

L'ablation du fil 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.

Le Fragment mesurant 3/2/0.5 cm, histologiquement il s'agit d'une prolifération tumorale faite de structure vasculaire de grande taille mêlée à des cellules monomorphes disposées en petits amas autour de ces structures vasculaires. Les noyaux sont dépourvus d'atypies cytonucléaires. Cet aspect histologique était en faveur d'une tumeur glomique.

Enfin, la patiente fut suivie régulièrement. L'évolution a été favorable avec disparition complète de la douleur et reprise d'une marche normale sur le membre opéré.



# *Discussion*



## **I. Définitions :**

Le terme de tumeur glomique est ambigu, car il regroupe deux entités différentes homonymes : d'une part, le paragangliome dont la forme la plus commune est la tumeur du glomus carotidien, d'autre part c'est la tumeur glomique de Masson.(1)

Dans ce travail, le terme de tumeur glomique concerne exclusivement la tumeur glomique de Masson. C'est un hamartome qui correspond à une hyperplasie ou à une prolifération bénigne du glomus neuro-myo-artériel normal.

Rappelons qu'un hamartome est une formation pseudotumorale constituée de tissus normaux matures souvent désordonnés, identiques à ceux dont se situe la lésion.

## **II. Historique :**

La première description des tumeurs glomiques est attribuée à WILLIAM WOOD d'Édimbourg. En 1812, sous l'appellation de « nodules sous cutanés douloureux » ces tumeurs caractérisées par leur petite taille, leur consistance ferme et par leur expression

Clinique et évolutive particulière : douleurs intermittentes sujette à des exacerbations paroxystiques d'une sévérité atroce, sensibilité particulière aux changements de température, évolution longue. Il y notait l'aspect curatif de leur ablation.(2)

En 1862 SUCQUET a mis le point sur les anastomoses artério-veineuses, il a découvert de minces vaisseaux anastomosés. Ces vaisseaux étaient tortueux et plus abondants dans le lit de l'ongle, la pulpe du doigt et la paume de la main.(3)

De 1872 à 1877, HOYER a repris et approfondi l'étude des anastomoses artério-veineuses. Il a confirmé les travaux de Sucquet mais a également démontré l'existence d'anastomoses artério-veineuses dans l'oreille, le nez, les lèvres, la queue et le pénis des singes, des chats et des chiens, le nom de canal sucquet hoyer a été donné plus tard à ce mécanisme artério-veineux par Masson en 1924.(4)

En 1878, KOLACZEK a fait reconnaître la localisation sous unguéale de ce type de tumeur (sur 2 cas) qu'il a considéré alors comme une variante d'angiosarcome.(5)

En 1901, GROSSER a décrit des anastomoses artério-veineuses chez l'homme et chez de nombreux mammifères et a précisé leur absence chez les reptiles, il a constaté l'absence de la lame élastique interne et a souligné la richesse du soutien nerveux de ces anastomoses. Il a estimé que celles-ci jouaient un rôle dans la régulation thermique.(6)

En 1920, BARRE décrit une petite tumeur douloureuse sous unguéale associée à un syndrome de Horner et à des changements vasomoteurs dans la main affectée. il a été le premier à mentionner l'excision chirurgicale comme traitement de choix.

En 1924-1927 MASSON l'anatomo-pathologiste a mené l'étude des anastomoses digitales et les a trouvées richement fournies en tissu musculaire lisse et nerveux. En conséquence, le nom de "glomus neuro-myo-artériel" leur a été donné, il a comparé ces tumeurs au corps glomique normal et a suggéré que la lésion représentait une hyperplasie ou une surcroissance de cette structure et il a été le premier à décrire l'origine de ces tumeurs à propos de 3 cas, il s'agit d'hamartome aux dépens des glomus neuro-myoartériels des tissus dermo-épidermiques. Masson a donné le nom de tumeur glomique à ce type de formation.(7)

En 1934, POPOFF a décrit l'histologie du glomus normal et a précisé son rôle dans la régulation thermique.(8)

En 1936 , BAILEY a donné le nom de glomangiome pour désigner ces tumeurs.(9)

En 1942 MARGARET MURRAY and A. P. STOUT ont cultivé et ont identifié les cellules de tumeurs glomiques qu'ils ont distingué des hémangio-péricytomes.

En 1956, RIEUNEAU, FICAT, MOREAU et MALECAZE ont décrit les tumeurs glomiques de la paume de la main.

En 1972 CARROLL et BERMAN ont étudié les tumeurs glomiques de la main à propos de 28 cas (la plus grande série) et ont relevé que la douleur paroxystique est pathognomonique de ces tumeurs, ils ont rapporté seulement 4 cas ayant des radiographies positives dans la même série.(10)

Nous citons enfin les travaux de LAZORTHE, AGARRIGUE et MANELFE publiés en 1975, à propos des explorations paracliniques mises en œuvre dans 2 cas de tumeurs glomiques. Ces auteurs y ont décrit les signes radiologiques standards et ont insisté sur l'intérêt de l'angiographie du membre supérieur qui révélait un peloton d'hyper vascularisation artério-capillaires à limites nettes sans modifications des temps veineux et sans caractère de malignité.

### **III. Anatomico-physiologie du glomus normal**

#### **1. Aspect anatomique**

Le corps glomique normal est une forme spécialisée d'anastomose artérioveineuse qui régule la température locale. Il est situé dans la couche réticulaire du derme et se rencontre le plus souvent dans la région sous-unguéale, les zones latérales des doigts et la paume de la main.(11)

Il semble qu'ils soient absents chez les enfants de moins d'un an et décroissent en nombre après l'âge de 60 ans. Le glomus de Masson mesure entre 30 à 60 $\mu$  de largeur sur 100 à 300 $\mu$  de longueur.

Les corps glomiques sont également identifiés dans les tissus mous précoccygiens comme une ou plusieurs structures groupées (glomus coccygeum) dont le diamètre varie de moins de 1 à 4mm. (11)

Selon POPOFF, cette structure ne se développe que plusieurs mois après la naissance et subit une atrophie progressive à la fin de la vie adulte. Bien qu'elle puisse être endommagée dans certains états pathologiques, il existe des preuves qu'elle peut se régénérer, probablement à la suite de la différenciation des cellules périvasculaires. (8)

D'après (POPOFF, 1934) le corps glomique est constitué par :

Une artériole afférente

Un vaisseau anastomotique (canal de SUCQUET-HOYER).

Une veine collectrice efférente

Un réticulum intra glomique.

Des fibres nerveuses.

Une portion capsulaire périphérique.

Le corps glomique est constitué d'une artériole afférente dérivée des petites artérioles alimentant le derme et se ramifiant en deux ou quatre artérioles préglomiques. Ces artérioles sont dotées du complément habituel de cellules musculaires et d'une lame élastique interne, mais elles se prolongent chacune en un segment à paroi épaisse et à lumière irrégulière appelé canal de Sucquet-Hoyer. Cette région, qui constitue l'anastomose artério-veineuse proprement dite, est tapissée de cellules endothéliales cuboïdes charnues, qui sont elles-mêmes entourées de fibres musculaires longitudinales et circulaires, mais pas de tissu élastique. (11)

Les cellules épithélioïdes arrondies de type "glomus" sont disséminées dans les fibres musculaires, ce sont des cellules polygonales avec un cytoplasme clair et un noyau rond de coloration foncée, elles sont étroitement groupées avec absence de myofibrilles et ne répondent pas aux colorations pour le glycogène, la graisse ou la mucine. Le noyau ne présente pas d'affinités tinctoriales particulières et est pauvre en chromatine.(12)

La caractéristique la plus notable des cellules glomiques est leurs pouvoirs contractiles et dilatateurs marqués.(12)

MASSON (1924) pense qu'il s'agit de cellules musculaires modifiées car on y trouve tous les stades, des cellules musculaires ordinaires aux cellules épithélioïdes. Il mentionne également qu'en plus des cellules glomiques, la paroi est constituée d'une couche longitudinale interne et d'une couche circulaire externe. Il attribue l'irrégularité de la lumière à cette couche longitudinale.

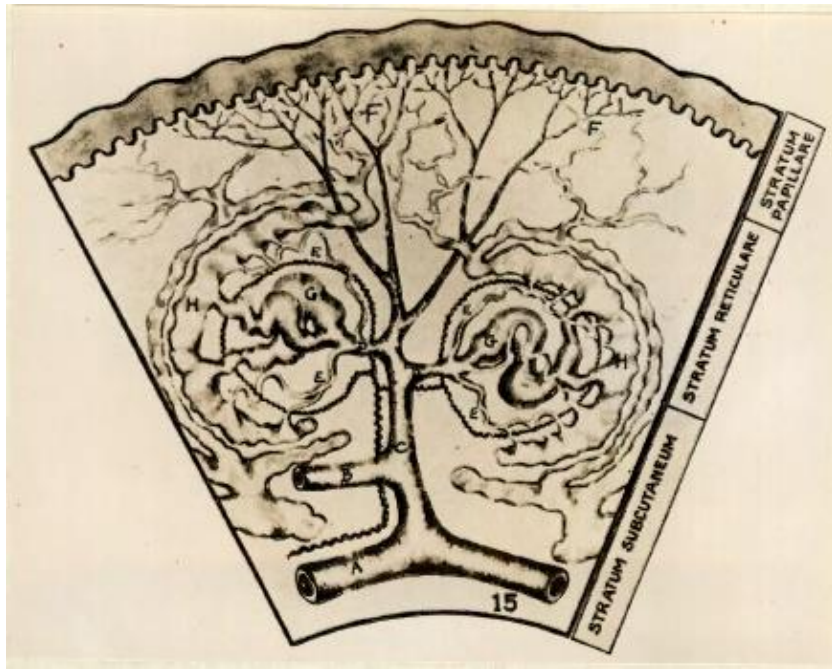
Le canal de Sucquet-Hoyer, est un canal en forme de S très tortueux reliant l'artère à la veine. Au repos, la lumière est plus petite que celle du vaisseau afférent et présente un aspect stellaire en coupe transversale. Le canal est tapissé d'une seule couche de cellules endothéliales et il y a absence totale de lame élastique interne. La paroi du canal est plus épaisse que l'artère afférente et est composée de cellules glomiques qui permettent de reconnaître facilement ces corps. (7)

Les canaux se drainent dans une série de veines collectrices à parois fines.

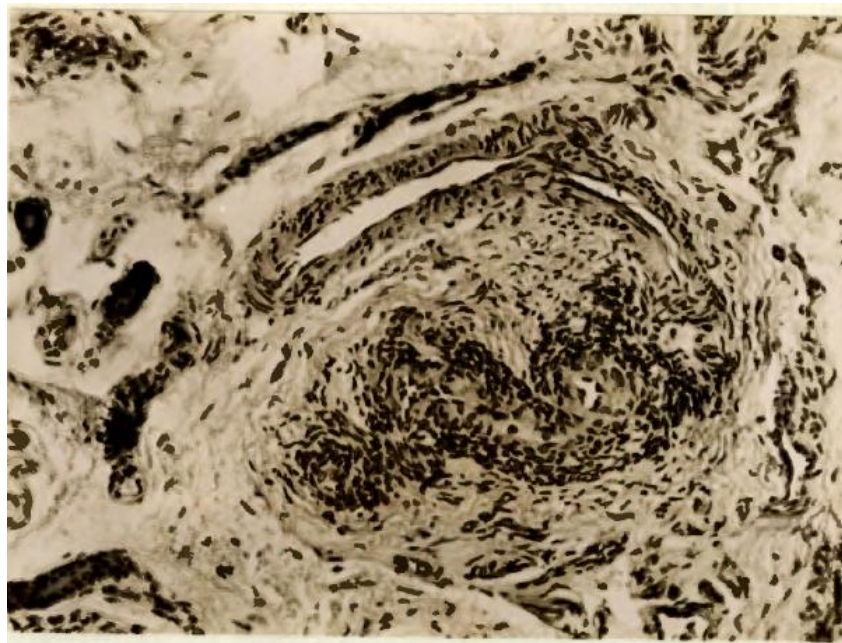
L'ensemble du complexe glomique est entouré d'un tissu collagène lamellaire contenant de petits nerfs et vaisseaux.(11)

Comme l'indiquait MASSON (1924) Ces fibres nerveuses sont de deux ordres : amyéliniques et myéliniques.(7)

POPOFF (1934) a déclaré que la zone réticulaire claire entourant la paroi du corps glomique était constituée de fibres nerveuses.(8)



**Figure 2:** Corps glomique normal d'après Popoff 1934 (3)



**Figure 3:** Exemple du canal anastomotique d'un corps glomique en coupe longitudinale.(3)

## 2. Aspect physiologique :

La physiologie du corps glomique normal est régie par deux facteurs anatomiques importants : (12)

1. le site du canal anastomotique qui est proximal du lit capillaire .ceci permet au sang d'être détourné du lit artériel via l'anastomose vers les veines.

2. la structure du vaisseau anastomotique.

De nombreuses fonctions ont été attribuées au glomus normal :

Pour LEWIS et PICKERING (1931) il jouerait un rôle dans le contrôle de la circulation artério-veineuse de la peau. Il estimait qu'un shunt direct sans intervention des capillaires permettait la régulation de la température locale et totale en modifiant le processus de dissipation de la chaleur.

GRANT et BLAND (1931) ils ont attribués l'augmentation de la température locale des doigts lorsqu'ils sont exposés au froid à l'action des corps glomiques dans le doigt.

Pour CLARK (1958), dans sa revue sur ce sujet, il jouerait un rôle dans le réchauffement ou le refroidissement superficiel du sang dans la main, en permettant à une grande quantité de sang de passer de l'artère à la veine sans passer par les capillaires.

Certains auteurs (13) ont estimé que les glomi pouvaient avoir un rôle sécrétoire et assurer un contrôle de la pression sanguine.

SHUGART (14) a souligné qu'il n'avait jamais été démontré que les tumeurs glomiques avaient initialement une quelconque fonction physiologique sur la régulation centrale de la température du corps.

Comme l'ont fait CAROLL et BERMAN (10) ,on peut estimer que la principale fonction du glomus normal est d'aider à la régulation de la circulation capillaire cutanée. Le pouvoir contractile des cellules glomiques permettrait aux glomus d'agir en tant que régulateurs de la taille des shunts artério-veineux.

## IV. Etude Epidémiologique

### 1. Fréquence et incidence

La tumeur glomique est hyperalgésique, de caractère bénin très rare mais non exceptionnel(53). Sa fréquence se situe entre 1,6 et 5 % de la totalité des tumeurs des parties molles de la main(54–56). Il s’agit d’une tumeur bénigne qui se développe habituellement au niveau des extrémités des doigts avec prédilection au niveau sous-unguéal (54,57–59).

**Tableau 1:** Revue de littérature de l’incidence de TG par an.

<b>Auteurs</b>	<b>Nombre de cas</b>	<b>Nombre d’années d’étude</b>	<b>Incidence de TG par an</b>
<b>ML.Ould Bnou (60)</b>	20	14	<b>1.43</b>
<b>A.Ekin (39)</b>	9	5	<b>1.8</b>
<b>G.Foucher (61)</b>	55	20	<b>2.75</b>
<b>J.E.Abou Jaouad (62)</b>	11	8	<b>1.37</b>
<b>CHU Ibn Roch (63)</b>	27	12	<b>2.25</b>
<b>CHU Avicenne (64)</b>	11	6	<b>1.83</b>
<b>Yilmaz Tomak (65)</b>	14	7	<b>2</b>
<b>Vasisht (66)</b>	19	29	<b>0.63</b>
<b>CHU Avicenne (23)</b>	25	20	<b>0.8</b>

Dans une étude rétrospective de 500 cas des tumeurs primitives des parties molles des 4 extrémités dépistées pendant 2 ans et demi dans la clinique de Mayo, on a évalué à 1.6 l’incidence des tumeurs glomiques.(67)

## 2. Sexe :

Quant aux tumeurs glomiques de la main, la prédominance féminine de cette tumeur est notée par tous les auteurs, surtout dans les localisations digitales sous unguéales, la proportion féminine varie de 57% à 87%.(38,68–70)

**Tableau 2:** Revue de littérature de sexe ratio des T.G.

<b>Auteurs</b>	<b>Nombre de cas</b>	<b>Sexe ratio H/F</b>
<b>A.Ekin (39)</b>	9	<b>0.5</b>
<b>J.E.Abou Jaouad (62)</b>	11	<b>0.57</b>
<b>Yilmaz Tomak (65)</b>	14	<b>0.4</b>
<b>K.Bhaskaranand (54)</b>	18	<b>1.58</b>
<b>Vasisht (66)</b>	19	<b>0.26</b>
<b>CHU Avicenne (63)</b>	11	<b>0.22</b>
<b>CHU Ibn Rochd (64)</b>	27	<b>0.5</b>
<b>M.M Al Qattan (71)</b>	42	<b>0.61</b>
<b>CHU Avicenne (72)</b>	25	<b>0.2</b>

Toutes les études ne montrent aucune différence significative entre les deux sexes en ce qui concerne les TG.

### 3. Age :

l'âge auquel le diagnostic est posé se situe entre 20 et 65 ans avec une moyenne d'âge prédominante autour de 30 et 43 ans.(18, 20,24–29)

Notre cas rejoint les résultats des autres séries puisque l'âge de la patiente est de 27 ans.

En analysant la durée de développement de ces tumeurs, on constate que les symptômes se manifestent plusieurs années avant que le diagnostic ne soit posé et que l'âge d'apparition est donc nettement inférieur à celui retenu.(39)

Les tumeurs glomiques sont généralement uniques, elles sont rarement multiples chez l'adulte (78). Les formes multiples sont plus fréquentes chez les enfants (79) et un caractère autosomique dominant a été décrit (80).

MASSON fait état d'une tumeur chez une fille de 13 ans dès sa première publication.(7)

KOUHOUT dans une série multicentriques de 731 cas de tumeurs glomiques trouve 6,3% des tumeurs surviennent avant l'âge de 16 ans dont 26,3% sont multiples.(79)

### 4. Côté :

L'analyse de tout un ensemble de séries (38,68–70,74,75) ne permet pas de mettre en évidence une prédominance d'un côté par rapport à l'autre.

Cependant, l'atteinte du côté dominant se révèle plus évidente, étant donné que le handicap douloureux entraîne une gêne fonctionnelle telle qu'elle a un impact négatif sur la vie professionnelle des malades.

**Tableau 3:** Revue de littérature concernant le côté.

<b>Auteurs</b>	<b>Côté droit</b>	<b>Côté gauche</b>
<b>CHU Avicenne (63)</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>CHU Ibn Rochd (64)</b>	<b>11</b>	<b>14</b>
<b>G.Foucher (61)</b>	<b>25</b>	<b>30</b>
<b>CHU Avicenne</b>	<b>10</b>	<b>15</b>

## **5. Profession :**

On ne connaît pas de profession impliquée dans l'apparition de TG mais la survenue de cette affection peut avoir une répercussion professionnelle majeure par l'impotence fonctionnelle qu'elle occasionne.(81)

## V. Etude clinique :

### 1. Latence diagnostic :

Le délai entre la survenue des premières manifestations douloureuses et l'intervention est souvent prolongé. Ceci est estimé à 4 ans et 5 mois (entre 6 mois et 20 ans)

A ce stade le diagnostic peut être retardé à cause des méconnaissances des causes, avec un retard qui peut s'échelonner entre 30 à 40 ans.

La douleur est un élément sémiologique important, mais apparemment peu évocateur dans les localisations extra digitales. D'autre part, le diagnostic correct n'est évoqué que dans environ 20 % des cas.

Ce délai est actuellement réduit vu l'évolution de programme de lutte contre la douleur et de l'imagerie moderne.

**Tableau 4:** Revue de littérature de la moyenne de latence diagnostique.

<b>Auteurs</b>	<b>Année</b>	<b>Nombre de cas</b>	<b>Moyenne de latence diagnostique (ans)</b>
<b>Shih T.T (82)</b>	1996	10	7,4
<b>Geertrudens (57)</b>	1996	51	10
<b>ML.Ould Bnou (60)</b>	1997	20	3
<b>H.Keskes (83)</b>	1997	10	7,3
<b>CHU Ibn Rochd (64)</b>	1998	27	4,33
<b>G.Foucher (61)</b>	1999	55	3,08
<b>J.E.Abou Jaouad (62)</b>	2000	11	13,95
<b>CHU Avicenne (63)</b>	2003	11	3,66
<b>Yilmaz Tomak (65)</b>	2003	14	7,3
<b>CHU Avicenne</b>	2015	25	4,34

## 2. Localisation :

La tumeur glomique est développée aux dépens du glomus neuro-myo-vasculaire de MASSON qui est une anastomose artérioveineuse de structure particulière, présent essentiellement dans le derme et l'hypoderme de la peau des extrémités ainsi que dans des tissus profonds. Cette tumeur siège le plus souvent dans le lit unguéal.

On pense que les tumeurs glomiques sont liées à l'emplacement des corps glomiques, mais elles ont été observées dans des endroits extracutanés qui ne contiennent pas de cellules glomiques, probablement à partir de cellules musculaires lisses périvasculaires qui se différencient en cellules glomiques. Des tumeurs glomiques ont été découvertes dans un grand nombre d'organes différents, notamment les poumons, le foie, l'estomac, le côlon et les reins. Dans ces endroits, les tumeurs glomiques sont le plus souvent découvertes de manière fortuite ou à la suite de symptômes vagues, mais on a constaté qu'elles contenaient des faisceaux nerveux en corrélation avec les symptômes de la douleur (84). Ces localisations extra digitales compliquent singulièrement l'évocation du diagnostic.

### 2.1. Localisation digital :

**Tableau 5:** revue de littérature concernant la répartition des TG selon les doigts.

Auteurs	Nombre de cas	Pouce	Index	Majeur	Annulaire	Auriculaire
<b>G.Foucher (61)</b>	55	27%	9%	18%	20%	22%
<b>K.Bhaskaranand (85)</b>	18	38,8%	16,6%	27,7%	11,11%	5,55%
<b>J.E.Abou Jaouad (62)</b>	11	18,8%	18,8%	9%	0	9,09%
<b>CHU Avicenne (63)</b>	11	36%	27%	18%	9%	9%
<b>CHU Ibn Rochd (64)</b>	25	28%	16%	28%	20%	8%
<b>CHU Avicenne</b>	<b>22</b>	<b>30,7%</b>	<b>30,7%</b>	<b>15,4%</b>	<b>7,6%</b>	<b>7,6%</b>

Tous les doigts peuvent être atteints, toutefois dans chaque série on constate une prédominance sur un doigt. Cette différence de distribution n'est parfois pas observée. La localisation sous-unguéale est donc prédominante en raison de l'abondance des glomus dans cette région.

**Tableau 6:** Situation des TG au niveau digital selon les séries.

<b>Auteurs</b>	<b>Nombre de cas</b>	<b>TG sous unguéales</b>	<b>TG pulpaire</b>
<b>Shih T.T (82)</b>	10	70%	30%
<b>ML.Ould Bnou (60)</b>	20	60%	40%
<b>H.Keskes (83)</b>	10	80%	20%
<b>K.Bhaskaranand (85)</b>	18	38,88%	22,88%
<b>CHU Ibn Rochd (64)</b>	25	76%	24%
<b>CHU Avicenne (63)</b>	11	73%	27%
<b>J.E.Abou Jaouad (62)</b>	11	36,36%	9%
<b>Vasisht (66)</b>	19	89,47%	10,52%
<b>CHU Avicenne</b>	<b>22</b>	<b>52,84%</b>	<b>39,4%</b>

## **2.2. Localisation en extra digitale :**

La distribution des tumeurs glomiques aux extrémités supérieures est habituellement la plus fréquemment rencontrée et est mise en évidence avec précision dans l'analyse des séries précédentes.

Dans ces séries, la fréquence des T.G. extra digitales rapportées est comprise entre 11 et 65%, l'avant-bras est le plus affecté après les doigts.

Ces formes extra digitales sont généralement de plus grande taille que les localisations digitales, leur taille peut varier de 0,2 à 5 cm, et parfois plus volumineuse (12,5 sur 58 sur 10mm dans le cas d'un glomangiome gastrique).

Les patients avec une tumeur glomique extradigitale étaient significativement plus âgés et étaient beaucoup plus souvent des hommes.(86)

**Tableau 7:** Recueil de séries de TG du membre supérieur avec indication de la fréquence des TG extra digitales.

Auteurs	Année	Nombre de cas	Doigts(s/u)	Main et poignet	Avant -bras	Coude	Bras	Epaule	%des cas extra digitaux
<b>Beaton et Davis (87)</b>	1941	156	95(65)	9	25	12	12	3	39%
<b>Caroll et Berman (68)</b>	1972	28	25(14)	3	0	0	0	0	11%
<b>Stranhan et Baillie (70)</b>	1972	6	5(2)	0	0	1	0	0	17%
<b>Mansat (75)</b>	1985	16	12(9)	2	2	0	0	0	25%
<b>Hernandez et al</b>	1991	3	2(2)	0	1	0	0	0	30%
<b>Heys et al (78)</b>	1992	32	14(10)	4	8	5	0	1	56%
<b>CHU Ibn Rochd (64)</b>	1998	26	25(19)	1	0	0	0	0	4%
<b>J.E.Abou Jaouad (62)</b>	2000	11	6(4)	1	0	0	0	0	9%
<b>CHU Avicenne</b>	2015	25	22(13)	3	0	0	0	0	12%

### **2.3. Localisations de T.G aux membres inférieurs :**

Bien que la localisation des tumeurs glomiques aux membres inférieurs soit fréquente, surtout en situation sous- et péri-unguéale, elle demeure moins fréquente qu'aux membres supérieurs et encore moins à la plante du pied, à la cheville et au genou. En effet, les quelques cas qui sont rapportés sont des cas individuels ou de petites séries.

Dans notre cas rapporté, la localisation atypique de la tumeur était au membre inférieur gauche au niveau de la jambe.

### **2.4. Autres localisations :**

Si le développement de la tumeur se fait dans le derme profond et le tissu sous-cutané, où le glomus normal est largement présent, il est désormais admis qu'elle peut se développer également dans des localisations dites atypiques où le glomus normal est rare ou absent, comme les os, l'estomac, le colon, la paupière, la trachée, le médiastin, le rectum, le vagin, la lèvre, le mésentère, le pénis, le poumon, les régions intra-vasculaires, intra-musculaires, ligamentaires, la jonction musculo-tendineuse, la région axillaire, les régions intra-neurales.(39an, 82,88–91)

La localisation atypique de ces tumeurs est intéressante dans la discussion histogénétique qu'elles suscitent.

Étant donné que l'existence de glomus ectopiques n'a jamais été démontrée, il est raisonnable d'envisager un développement à partir des péricytes de cellules musculaires lisses.(92)

### 3. Tumeurs multiples :

Dans deux grandes études, l'incidence des tumeurs multiples a été estimée à moins de 10 %.(93,94)

Ces séries montrent une certaine différence entre les tumeurs multiples et les tumeurs uniques.(95–98)

Les TG multiples surviennent habituellement chez les enfants, voire même parfois présentes à la naissance. Les tumeurs multiples sont rarement situées au niveau sous-unguéal et sont ensuite souvent indolores, quoique la douleur puisse apparaître plus tard sur un nodule préalablement asymptomatique.(56)

HUESTON (99) pense que, contrairement aux tumeurs unique sous forme d'hamartomes, les tumeurs multiples seraient « télangiectasiques » et génétiques.

Histologiquement, elles sont mal limitées à l'instar des hemangiocavernomes par opposition aux tumeurs glomiques qui sont bien circonscrites et contiennent davantage de cellules.(39)

CONANT et WIESENFELD (101) ont rapporté des cas dans lesquels 9 membres d'une famille ont été affectés, ce qui est cohérent avec un caractère héréditaire sur un mode de transmission autosomique dominante avec une pénétrance incomplète.

En 2002, BROUILLARD (102) a décrit un gène constitué de 19 exons et 1785 nucléotides dans la région Ip21-22, qui code pour une protéine de 68 kD, appelé « glomuline », et son dysfonctionnement est lié à une forme de glomangiomatose familiale, de transmission autosomique dominante.

#### **4. Circonstances d'apparition :**

Souvent les patient rapportent à l'interrogatoire la notion d'un traumatisme antérieur qu'eux-mêmes considèrent comme étant la cause de la survenue des premiers troubles.(68)

Certaines études (69,74,103) rapportent 11 à 30% de cas avec un traumatisme apparemment révélateur dans leurs antécédents. La plupart des auteurs considèrent donc que le traumatisme agirait comme un facteur révélateur de l'existence d'une tumeur préexistante et non comme un véritable facteur étiopathologique.(68, 69, 103,104)

De très rares cas de gelures des doigts ont également été rapportés dans les antécédents.(74)

Seuls quelques cas congénitaux à caractère familial ont été décrits (98,100,105). Et dans de rares cas (106), la tumeur glomique a été révélée pendant la grossesse. L'étiologie de la tumeur glomique reste inconnue.

#### **5. Consultation préalable :**

La TG constitue une difficulté de diagnostic clinique, compte tenu de la pauvreté et parfois de l'absence de signes objectifs locaux, mettant même en doute son caractère organique, ce qui retentit sur le psychisme de certains malades.(69,75)

Il est souvent possible de trouver dans le dossier de chaque patient une ou plusieurs consultations auprès de différentes spécialités qui peuvent être de dermatologie, rhumatologie(81), neurologie(107), traumatologie, chirurgie plastique(75) et parfois de chirurgie cardiovasculaire.(108)

Il n'est pas rare de méconnaître cette tumeur, ce qui aboutit fréquemment à

des erreurs de diagnostic et donc des erreurs thérapeutiques allant de la sympathectomie, la thermo-cautérisation (75), la radiothérapie, la laminectomie, la rhizotomie postérieure, la libération du canal carpien jusqu'à l'amputation. (68, 74,81)

Tous ces constats nous amènent à dire que face à toute douleur des extrémités, survenant sans cause évidente et réfractaire au traitement médical, présentant une évolution longue, ainsi que des consultations de différentes spécialités, il est nécessaire d'évoquer le diagnostic d'une TG.

## **6. Symptomatologie fonctionnelle:**

Une sensibilité ou une douleur de différents degrés est le symptôme le plus typique et le plus précoce des tumeurs glomiques est, généralement de caractère paroxystique. La douleur varie d'un cas à l'autre en ce qui concerne le site, le type et l'intensité. Cependant, elle est le plus souvent constante. Sa nature lancinante et atroce contraste avec la discrétion ou l'absence de signes locaux.

La douleur produite par la T.G est parfois si intense qu'un patient atteint peut exiger l'amputation du membre affecté.(109)

La douleur est décrite le plus souvent comme une brûlure, un éclatement ou une piqûre d'aiguille. Les patients se plaignent souvent d'une écharde ayant pénétré dans la partie affectée.(3)

Elle peut être spontanée ou provoquée au choc ou au froid. L'exacerbation de la douleur au froid peut orienter vers un syndrome vasomoteur local unilatéral souvent inconstant appelé le phénomène de Raynaud.

### **6.1. Douleur spontanée :**

La douleur est peu fréquente au début, mais elle devient évidente après une longue évolution, comme c'est souvent le cas quand le diagnostic est mal établi. Une douleur spontanée sans stimulus spécifique est rapportée dans la plupart des séries (57,68,75,77,110), alors que SHUGARD et COLL n'en ont trouvé que 20%.

## **6.2. Douleur provoquée :**

C'est le symptôme principal majeur : le moindre contact, même le plus léger frôlement (toilette, gant, examen...) provoque une douleur très vive qui fait reculer le patient (111). C'est un symptôme qui se retrouve dans la plupart des séries publiées (48,57,75,77,110).

Chez notre patiente ce signe est présent.

## **6.3. L'irradiation de la douleur :**

Au début, la douleur est habituellement située au niveau de la lésion, puis, elle peut diffuser dans le pourtour immédiat de la lésion, voir plus à distance (vers le membre supérieur, le tronc (114) et même au niveau des hanches du côté affecté. Cette douleur peut laisser penser à une lésion du plexus brachial. (115).

Lorsqu'elle est située dans le pied (116), le genou (117) ou le nerf sciatique (92), la douleur peut irradier dans tout le membre de manière diffuse sans emprunter un trajet nerveux précis (92). L'épisode douloureux peut être éphémère ou durer quelques minutes. Parfois, il est plus prolongé et persiste de quelques heures à quelques jours (118).

Bien que le mécanisme de production de la douleur ne soit pas encore bien élucidé, il a été identifié plus récemment que les fibres nerveuses contiennent

une substance P immunoréactive (peptide vasoactif). Ces fibres suggèrent que la douleur est médiée depuis l'intérieur de la tumeur glomique par la libération de cette substance (39).

L'effet de l'augmentation du volume sanguin circulant dans la T.G entraîne une tension accrue dans celle-ci et donc des douleurs. Un test simple qui confirme cette suggestion est le test de congestion veineuse : Lorsque le brassard d'un sphygmomanomètre est appliqué sur le membre affecté et gonflé, le patient ressent une douleur lorsque la pression sanguine diastolique est atteinte, plus la pression augmente, plus l'intensité de la douleur augmente, à un moment où la pression sanguine systolique est atteinte, la douleur disparaît soudainement, cela suggère que la douleur est due à la tension vasculaire, qui est maximale lorsque les veines sont comprimées, mais qui disparaît lorsque le pouls artériel est bloqué et que le flux sanguin vers la tumeur diminue. (3)

#### **6.4. Formes indolentes :**

Il existe des T.G où même la douleur provoquée est absente, on l'observe le plus souvent dans des formes multiples où certaines T.G sont douloureuses d'autres non, parfois dans des formes précoces (119).

## 6.5. Sensibilité thermique :

Un autre élément caractéristique et important dans le déclenchement ou la majoration des manifestations douloureuses est celui de l'influence des fluctuations de température et en particulier du froid. Les crises sont donc plus fréquentes en hiver et la nuit lorsque la température baisse. Ces patients se réveillent avec la douleur et ne sont soulagés que lorsque la partie affectée est réchauffée.

On pense que cette thermo sensibilité est liée à la vasodilatation et à l'étirement des canaux artério-veineux de Sucquet-Hoyer. Ces canaux se vasodilataient lors d'une exposition au froid car le sang est dérivé à travers les anastomoses artérioveineuses pour éviter une perte de chaleur excessive. Cela explique l'augmentation de la douleur et de la sensibilité à l'exposition au froid, et expliquerait également comment l'exsanguination et la réduction du flux sanguin rendraient ces lésions moins douloureuses et moins sensibles.(120)

Des découvertes récentes ont suggéré que les afférences thermosensibles expriment des canaux ioniques de la famille des potentiels récepteurs transitoires (TRP), qui répondent à des seuils de température distincts, établissant ainsi une base moléculaire pour la thermosensation.(121)

TRPV1 est un récepteur de la capsaïcine qui agit via la libération de la substance P.

Cette caractéristique représente avec la douleur spontanée et la douleur provoquée l'un des trois éléments d'une triade pathognomonique (57,68,82,110). Elle peut conduire à des modifications du mode de vie, comme dans le cas d'un patient qui chauffait son couteau et sa fourchette avant son repas et portait des

gants en permanence (114).

Le test d'immersion dans l'eau froide permet d'évaluer cette thermosensibilité.

**Tableau 8:** Revue de littérature de fréquence des patients présentant une sensibilité thermique.

<b>Auteurs</b>	<b>Nombre de cas</b>	<b>Fréquence des patients présentant une sensibilité thermique.</b>
<b>K.Bhaskaranand (85)</b>	18	<b>77,77%</b>
<b>Van Geertruyden (57)</b>	51	<b>63%</b>
<b>A.Ekin (39)</b>	9	<b>100%</b>
<b>G.Foucher (61)</b>	55	<b>68%</b>
<b>Yilmaz Tomak (65)</b>	14	<b>42,85%</b>
<b>Vasisht (87)</b>	19	<b>84%</b>
<b>CHU Avicenne (63)</b>	11	<b>82%</b>
<b>CHU Ibn Rochd</b>	27	<b>74%</b>
<b>CHU Avicenne</b>	25	<b>100%</b>

dans la série de CARROLL(68) tous les patients manifestaient ce type d'hypersensibilité tandis que pour MANSAT elle n'était présente que chez 60% des patients (75).

Le froid est généralement le déclencheur de cette sensibilité et la chaleur la soulage, il est rapporté que les patients portent toujours des gants (114), ou des bandages (122), ou chauffent leurs mains en permanence (81), ou se lavent uniquement à l'eau tiède (74).



## 7. Test diagnostique :

Trois tests cliniques sont utilisés pour le diagnostic de T.G de la main : le test de love, le test d'Hildreth, et le test de sensibilité au froid.

### 7.1. Test de love (123)

Consiste à rechercher un point douloureux exquis à l'aide d'une pointe mousse, la zone douloureuse détermine généralement la localisation de la tumeur. Si la confiance est acquise, il est possible d'exercer une pression sur la peau très proche de la lésion avec une pointe mousse en acier sans réveiller de phénomènes douloureux. Si l'on applique ensuite la pointe sur la lésion elle-même, on déclenche la douleur fulgurante pathognomonique (68).

Lorsque la T.G est sous-cutanée et lorsque la douleur est de survenue récente, la localisation de la tumeur peut être difficile à déterminer, alors le test à l'aiguille de Love permet de préciser cette localisation.

**Tableau 9:** Revue de littérature de fréquence des patients chez qui le test de Love est positif

Auteurs	Nombre de cas	Test de love positif chez :	Fréquence des patients chez qui le test est positif
<b>K.Bhaskaranand (85)</b>	18	18	<b>100%</b>
<b>H.Giele (124)</b>	24	24	<b>100%</b>
<b>M.M Al Qattan (71)</b>	42	42	<b>100%</b>
<b>CHU Avicenne</b>	25	25	<b>100%</b>



**Figure 4:** Test de Love.

## **7.2. Le test de l'ischémie de Hildreth (125)**

Le test d'Hildreth est un test clinique pathognomonique des T.G, fondé sur la mise en place d'un brassard gonflé à la racine du membre affecté autour de 300 mm Hg pendant environ 15 secondes. Il est positif s'il y a une réduction de la douleur et de la sensibilité à l'exsanguination et à l'ischémie de la partie affectée.

Ces deux tests non agressifs et peu coûteux sont souvent utilisés par plusieurs auteurs (53,68,73). Bien que le test de Hildreth soit pratiquement pathognomonique de la T.G., le test de Love est utile pour localiser la tumeur, mais il est non spécifique puisque parfois il donne des faux positifs (115).

Ainsi, selon l'étude de BHASKARANAND et NAVADGI (85) le test de Love aurait une sensibilité de 100%, une exactitude de 78%. Le test de Hildreth aurait une sensibilité de 71,4%, une spécificité de 100% et une exactitude de 78%.

Une série de 24 patients a montré que le test de Hildreth a une sensibilité de 92% et une spécificité de 91% avec une VPP de 92% et une VPN de 91%.(120,126)

**Tableau 10:** Revue de littérature de fréquence des patients présentant un test de Hildreth positif.

Auteurs	Nombre de cas	Nombre de cas testé	Test de Hildreth positif chez :	Fréquence
<b>K.Bhaskaranand (85)</b>	18	18	10	<b>55,55%</b>
<b>H.Giele (124)</b>	24	24	13	<b>54,16%</b>
<b>CHU Avicenne</b>	25	15	11	<b>73%</b>

### 7.3. Le test de sensibilité au froid :

Consiste à majorer la douleur lors de l'exposition au froid.

### 7.4. Autres tests :

JOSEPH et POSNER (127) (1983) ont décrit l'application d'un spray d'alcool éthylique pour démontrer la provocation de la douleur par le froid, et ont suggéré que cela était indicatif d'une tumeur glomique.(127)

En 1997 Ekin.A (39),a décrit un nouvel outil qui permet la détection de la T.G sous unguéale appelé le test de transillumination : ce test consiste à projeter, dans une chambre noire, de la lumière sous la pulpe de doigt à la recherche d'une masse rougeâtre qui oblitère la transmission de la lumière et en obtenant des différents couleurs la tumeur peut être localisée et sa taille peut être estimée.

Ainsi, la fourchette de sensibilité de la transillumination était de 23 % à 38 % avec une spécificité de 90 %, une VPP de 75 % et une VPN de 50 %. VPP de 75% et une VPN de 50% (120).



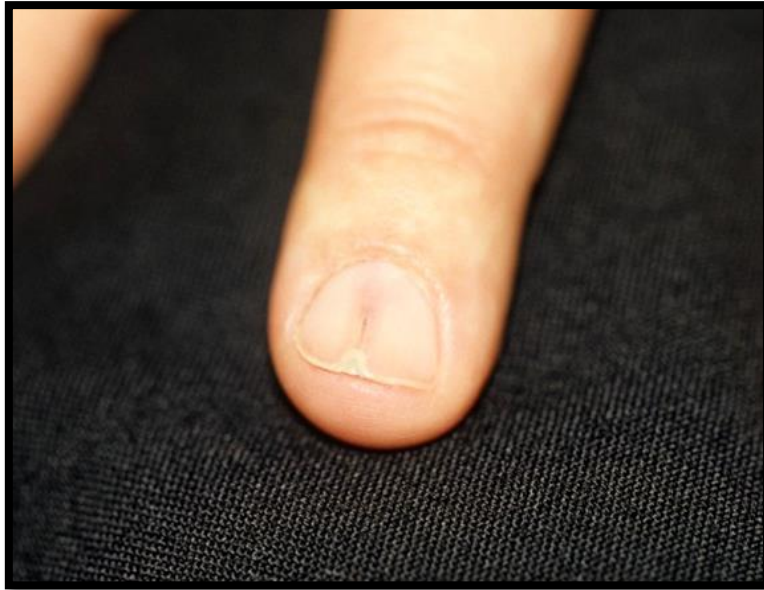
**Figure 5:** Test de transillumination. (128)

## **8. Signes physiques :**

La tumeur ne devient apparente ou palpable qu'après une longue évolution. (68).

Lorsque la T.G est située sous l'ongle, elle se présente par transparence sous la forme d'une tache arrondie ou ovale bleuâtre ou rougeâtre de quelques millimètres (116,129).

On peut parfois voir des altérations de l'ongle dont : épaissement, plissement (68,97), voire même un décollement de l'ongle surtout quand la tumeur est volumineuse (131).



**Figure 6:** Aspect de dystrophie unguéale dans sa localisation sous matricielle. (132)



**Figure 7:** Tumeur glomique sous-unguéale avec coloration bleuâtre sous unguéale. (133)



**Figure 8:** Tumeur glomique latéropulpaire sous forme d'une zone blanchâtre. (134)

Lorsque la tumeur est ancienne, les lésions de la matrice peuvent entraîner une dystrophie unguéale.

Dans sa localisation sous-cutanée ou pulpaire, la TG est aisément palpable, elle peut occasionner un léger gonflement sans changement net de la couleur de la peau environnante. La tumeur peut également provoquer un nodule sous-cutané bleuâtre ou rougeâtre douloureux ou une tuméfaction pulpaire indurée(75).

**Tableau 11:** Revue de littérature concernant les signes physiques.

<b>Auteurs</b>	<b>Nombre de cas</b>	<b>Signes physiques</b>	<b>Tache bleuâtre ou blanchâtre sous unguéale ou pulpaire</b>	<b>Tumeur palpable ou déformation unguéale</b>
<b>Van Geetruyden (57)</b>	51	62%	29%	<b>33%</b>
<b>Raimbeau (53)</b>	6	66.67%	-	-
<b>Varian (69)</b>	22	50%	36,4%	<b>13,6%</b>
<b>G.Foucher (61)</b>	55	47%	27%	<b>20%</b>
<b>CHU Ibn Rochd (63)</b>	27	70,3%	40%	<b>30,3%</b>
<b>Yilmaz Tomak (65)</b>	14	57,14%	35,72%	<b>21,42%</b>
<b>Al-Quattan (71)</b>	42	14,28%	-	-
<b>CHU Avicenne</b>	25	<b>58,5%</b>	<b>40,5%</b>	<b>16%</b>

## **9. Signes associés :**

### **9.1. Troubles trophiques:**

Elles se manifestent le plus souvent au niveau de l'ongle qui devient déformé, irrégulier et cassant. Dans le cas où des tumeurs sous-unguéales apparaissent, l'ongle devient aminci ou anormalement convexe (3). La peau du doigt apparaît fréquemment brillante et amincie et la phalange terminale se rétrécit en pointe.

On retrouve même une raideur articulaire. On considère généralement que cette amyotrophie ou cette raideur est purement fonctionnelle, conséquence de la non utilisation du membre ou du maintien d'une position antalgique.

### **9.2. Troubles vasomoteurs :**

L'apparition de signes de troubles vasomoteurs a été rapportée dans quelques cas : (105,135,136) parfois dilatation veineuse mais les veines ne pulsent pas et il n'y a pas de thrill palpable à leur niveau.(3). Il s'agit d'une constatation constante qui ne concerne pas seulement la zone affectée mais aussi l'ensemble de l'extrémité.

Dans notre cas on n'a pas noté des troubles vasomoteurs.

### **9.3. Troubles neurologiques :**

On retrouve parfois diminution de la sensibilité cutanée, diminution des réflexes et hyperesthésie des tissus non directement adjacents. L'association de signes d'atrophie, de troubles de l'activité vasomotrice et de transpiration excessive peut suggérer un dysfonctionnement du système nerveux sympathique ou un phénomène de Raynaud.

Dans notre cas la patiente a présenté une hyperesthésie cutanée de toute la région autour de la lésion.

### **9.4. Phénomène de Raynaud :**

Il est typique mais inconstant dans la T.G sous-unguéale ; lorsqu'il est présent, il est strictement unilatéral et limité à la dernière phalange d'un doigt (81,103), en outre, les épisodes de pâleur sont consécutifs aux paroxysmes douloureux.

Ces particularités très spécifiques permettent d'éliminer la maladie de Raynaud et toutes les causes de phénomène de Raynaud secondaire à l'exception de certaines artérites digitales(137).

Dans notre cas ce signe n'a pas été signalé.

### **9.5. Autres pathologies associés :**

L'association :

- Tumeur glomique - syndrome de Horner (105,138).
- Tumeur glomique - syndrome de canal carpien (81).
- Tumeur glomique - neurofibromatose de Von Recklinghausen (139,140).

Ces associations ont été signalées dans des rares cas.

## **VI. Examens complémentaires**

Différentes méthodes d'imagerie sont disponibles pour préciser le diagnostic et permettre un bilan lésionnel précis. Certaines ont été abandonnées.

L'intérêt de ce bilan d'imagerie dans le cadre de la démarche diagnostique est d'autant plus grand que ces tumeurs sont rares, de petite taille et de symptomatologie aspécifique.

### **1. Radiographie standard**

C'est la méthode d'imagerie indirecte de tumeur glomique la plus ancienne (161). Elle a l'avantage d'être simple et peu coûteuse. Elle est systématique pour la plupart des équipes en préopératoire.

Bien que certaines études décrivent la présence de signes radiologiques en nombre significatif pouvant atteindre 22% à 60% (38,161), beaucoup d'autres rapportent un chiffre médiocre (68,75), CARROLL dans sa série trouve 4 cas sur 28.

Les lésions osseuses observées sur la radiographie standard d'une tumeur glomique peuvent être:

- Une érosion régulière de la phalange sous-jacente à la tumeur, réalisant une encoche unguéale érosive régulière et concave, parfois la disparition d'une partie de la houppe phalangienne (161–163).

- En règle générale, il n'y a aucune réaction périphérique, à l'exception de la présence occasionnelle d'une bordure légèrement condensée.

- Enfin, il peut n'y avoir que des signes indirects tels que l'épaississement de l'espace sous-unguéal.

La localisation osseuse de cette tumeur se situe habituellement sur la face dorsale de la phalange distale, mais plus exceptionnellement, on trouve d'autres localisations telles que l'ulna ou le coccyx (166–168).

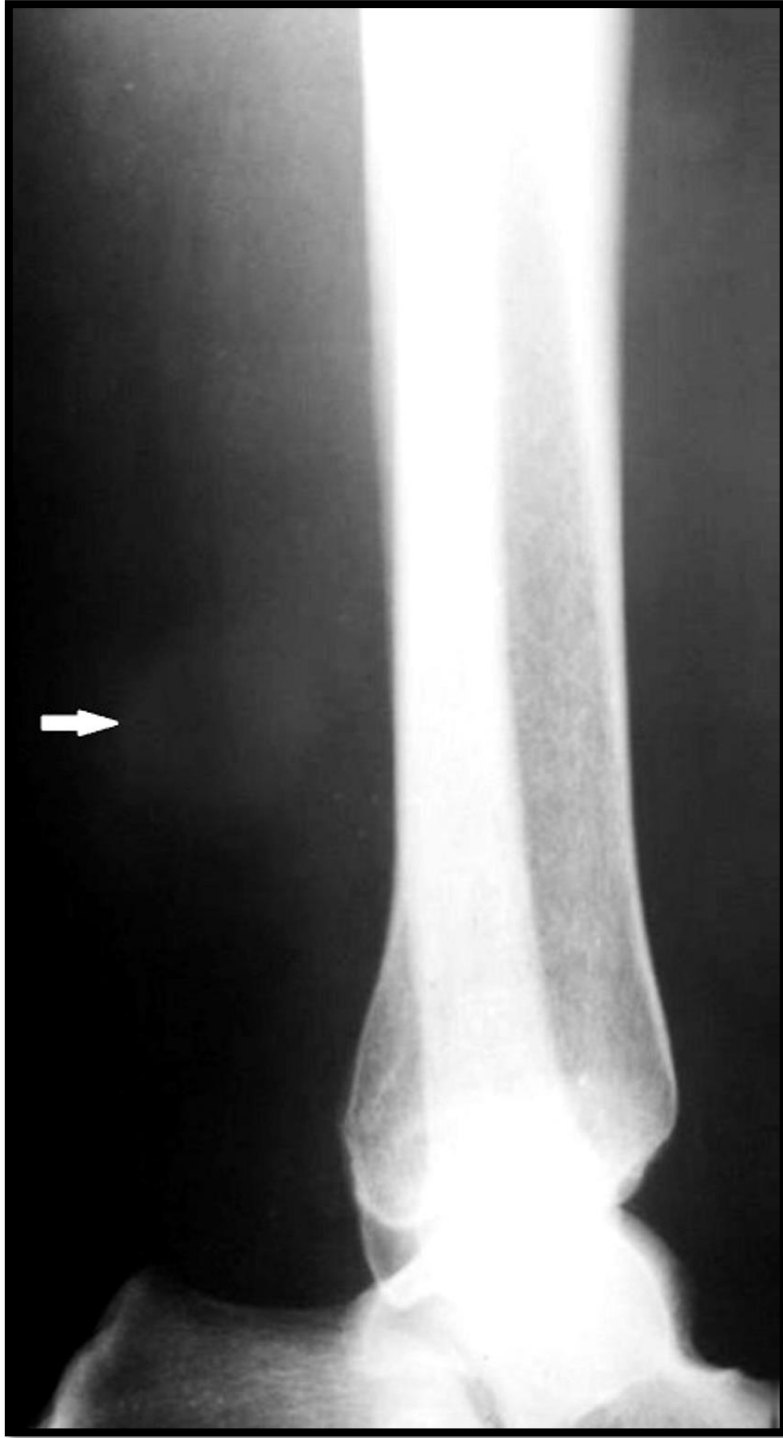
Les lésions squelettiques de la tumeur glomique ont été divisées en trois formes radiologiques (169) :

- Une déformation osseuse par la superposition du tissu mou de la T.G qui comprime la corticale sans la franchir, ce qui traduit une déformation uniforme.

- La tumeur glomique, en particulier celle qui se développe sur la phalange distale, peut provoquer une érosion du cortex jusqu'à devenir intra-osseuse par extension directe à travers le cortex jusqu'à la médullaire.

- La tumeur glomique à croissance intra-osseuse réalise une zone lytique intra-osseuse bien délimitée et bordée d'une corticale intacte, une telle lésion peut se traduire par une élongation de la phalange distale. (90,130).

Quoi qu'il en soit, la radiographie constitue le seul examen systématiquement pratiqué par tous les auteurs devant une lésion douloureuse des extrémités. Il faut absolument, en cas de suspicion clinique, rechercher ces signes avec acharnement. FORNAGE recommande que cette radiographie soit effectuée avec un appareil de mammographie à basse tension.



**Figure 9:** Aspect radiologique d'une tumeur gloïdome montrant un gonflement et une densification des tissus mous sans lésion osseuse (flèche blanche). (170)

**Tableau 12:** Incidence des lésions radio visibles selon les séries.

<b>Auteurs</b>	<b>Année</b>	<b>Nombre de cas</b>	<b>Incidence des lésions radio visibles</b>
<b>Drapé (48)</b>	1995	28	<b>25%</b>
<b>Van Geertuyden (57)</b>	1996	51	<b>36%</b>
<b>F.Keskes (83)</b>	1997	10	<b>10%</b>
<b>CHU Ibn Rochd (63)</b>	1998	27	<b>8%</b>
<b>G.Foucher (61)</b>	1999	55	<b>33%</b>
<b>CHU Avicenne (64)</b>	2003	11	<b>45%</b>
<b>Yilmaz Tomak (65)</b>	2003	14	<b>28,57%</b>
<b>Vasisht (66)</b>	2004	19	<b>37%</b>
<b>Al-Quattan (71)</b>	2005	42	<b>11,9%</b>
<b>CHU Avicenne</b>	2015	25	<b>32%</b>

## **2. Artériographie**

L'intérêt diagnostique de l'artériographie au cours des tumeurs glomiques a été souligné pour la première fois par NATALI en 1966 à propos d'un cas où ni l'examen clinique ni la radiographie standard n'avaient permis d'identifier la lésion (68,153). Cet examen est considéré par certains comme indispensable (96,153,163).

Ainsi, lorsque le temps artériel de l'artériographie montre une petite flaque de type microanévrisme ou télangiectasie, le diagnostic de certitude est assuré car les autres étiologies ne donnent pas ce signe radiologique pathognomonique. Néanmoins, il existe des faux négatifs, et la réalisation d'une hyperhémie provoquée durant la prise des clichés par réchauffement du doigt à 32 C° et mise en place d'un garrot permet de faciliter la visualisation de la lésion. L'artériographie a cependant ses inconvénients : Les rayons X, la piqûre artérielle, l'injection d'iode.(171)

RAIMBEAU (53) pense que les faux négatifs trouvés sont liés aux formes histologiques cellulaires ou au stroma myxoïde, alors que les positifs sont liés à la forme angiomateuse.

Compte tenu de son caractère invasif, l'artériographie reste un examen rarement rapporté dans la littérature, la routine de l'utiliser paraît injustifiable par de nombreux auteurs. Dans les observations publiées, le nombre de patient ayant fait un tel examen reste minime (68,162,172).

Cet examen n'a pas été réalisé chez notre patiente.

### **3. Vidéo-angiographie digitalisée**

A été présenté à la réunion de novembre 1980 de la Société de radiologie du nord Amérique.

Perfectionnée par MANTERO (173) en 1984, L'artériographie numérique soustractive permet de réaliser des clichés sans perturbation des images et d'analyser avec précision le trajet et le calibre des vaisseaux. Elle peut ainsi mettre en évidence un lac vasculaire tardif caractéristique de la tumeur glomique et permet de juger de son extension.

La vidéo-angiographie numérisée est préférée pour les raisons suivantes :

- La visualisation des vaisseaux par des images plus nettes.
- L'étude hémodynamique en temps réel de la circulation artério-veineuse.
- L'utilisation de quantités réduites de produit de contraste réduit les risques et prévient les spasmes secondaires.
- La possibilité de revoir l'image enregistrée sur la piste magnétique.

Certains auteurs la préconisent dans des cas où la localisation est non précise ou en cas de récurrence, mais elle peut donner des images non caractéristiques (115,173).cet examen n'a pas été réalisé chez notre patiente.

#### **4. Thermographie**

Décrite par CORRADO (55) en 1982, cette technique non invasive et non coûteuse permet de détecter une augmentation thermique ponctuelle donnant une zone ronde claire et régulière au niveau des doigts et irrégulière au niveau de la paume de la main en raison de la plus grande épaisseur de la peau à cet endroit.

Cet examen est peu spécifique, et si certains auteurs le jugent utile (55), d'autres le trouvent difficile à interpréter et non contributif (53,81).

Cet examen n'a pas été réalisé chez notre patiente.

#### **5. Scintigraphie au technétium**

Elle n'a que peu d'intérêt du fait de son manque de spécificité et de sa faible résolution spatiale. La scintigraphie peut être parfois indispensable dans le diagnostic différentiel avec un ostéome ostéoïde de symptomatologie voisine et d'aspect souvent invisible à la radiographie simple (48,81). Actuellement, elle

n'est plus utilisée.

## **6. Echographie/Doppler**

L'échographie est la première technique non invasive utilisée qui a permis une imagerie directe des tumeurs glomiques.

Elle permet de mettre en évidence de très petits T.G. ne présentant aucun signe physique ni manifestation radiologique apparente. Cette technique est employée par FORNAGE depuis 1988.(113).

Les tumeurs glomiques de la main apparaissent classiquement sous forme d'une image ronde, bien circonscrite et hypoéchogène ou par un simple épaissement hypoéchogène de la lame sous unguéale. Le taux de repérage préopératoire de la tumeur était d'environ 75 %.(113).

Dans la série de MARCHADIER (163), 92% des tumeurs glomiques étaient détectées en échographie. Dans la littérature, le seuil de détection échographique classique est de 3mm (113).

L'étude morphologique doit être systématiquement complétée par un écho Doppler en mode spectral et couleur en particulier en mode énergie pour une meilleure étude des petits vaisseaux de bas débit.

Ces principaux problèmes (122) sont outre le caractère opérateur dépendent, la faible spécificité devant une tumeur hypoéchogène, le seuil de détection tumorale qui était de 3mm avec les échographes d'ancienne génération, hors les tumeurs glomiques sont fréquemment plus petites. Pour ces raisons, l'échographie a été abandonnée pendant un temps.

Actuellement, l'échographie connaît un regain d'intérêt pour l'exploration des tumeurs glomiques. Les sondes superficielles haute fréquence, en pratique entre 7,5 et 14 MHz, permettent la détection des tumeurs glomiques à partir de 2mm. En revanche, les sondes de très haute fréquence (50 MHz et plus) ne permettent qu'une étude de l'épiderme et ne sont pas adaptées à l'exploration de ces tumeurs. L'espace sous unguéal reste encore une zone difficile à étudier (175).

Un examen échographique négatif ne peut écarter le diagnostic de tumeur glomique de très petite taille. Dans la série de MARCHADIER (163), un patient était porteur d'une tumeur glomique confirmée à l'examen anatomopathologique (taille tumorale inférieure à 2mm), pour laquelle l'échographie était négative.

## **7. IRM**

L'IRM et l'Angio-IRM ont un rôle très important dans la détection et la caractérisation des tumeurs glomiques.

L'IRM a été décrite par JABLON en 1990 (176), SCHNEIDER et BACHAW en 1991 (177). Elle s'est imposée comme la méthode d'imagerie de choix dans l'exploration des tumeurs glomiques (178–180) et dans la pathologie de la région unguéale en général (48,181,182).

L'IRM utilisée sans injection de produit de contraste a déjà montré de bons résultats (176,183) par rapport aux autres examens complémentaires. L'utilisation de gadolinium injecté par voie intraveineuse, paraissait importante pour améliorer la détection de ces lésions.

En revanche l'IRM classique est non spécifique, en plus elle donne de faux négatifs en cas de tumeurs de moins de 3mm. Les limites et la taille de la tumeur peuvent être exagérées par rapport aux données chirurgicales, avec une différence pouvant aller jusqu'à 4mm (180), son incidence était de 54% (48).

AL-QUATTAN (2005) évalue les performances diagnostiques de l'IRM (71) : sur une série de 42 tumeurs, la sensibilité de l'IRM est de 90%, la spécificité de 50%, la valeur prédictive positive de 97% et la valeur prédictive négative de 20%.

L'IRM a été améliorée, réalisée en haute résolution, ce qui a permis d'améliorer les faux négatifs.

Les corps glomiques normaux apparaissent en hypo signal T1 dans le derme réticulaire du lit unguéal, en hyper signal sur les séquences de pondération T2 et qui s'accroît après injection du gadolinium.

Typiquement, sur les séquences de pondération T1 et avant injection, la tumeur glomique apparaît sous forme d'image nodulaire hypo-intense. Le signal est variable en hypo, iso ou hyper signal par rapport au lit unguéal (48). Sur les séquences en pondération T2, elle apparaît comme une formation nodulaire en hyper signal modéré à intense avec contraste clair entre ce qui est tissu normal et ce qui est tumoral. La capsule peut être visible sous forme d'un liseré en bas signal et présente un très fort rehaussement homogène après injection intraveineuse de gadolinium (48). La capsule caractérise les tumeurs glomiques isolées et est mieux détectée sur les séquences de pondération T2.

A l'angiographie par résonance magnétique, un rehaussement nodulaire précoce, à la phase artérielle après injection du gadolinium est très évocateur

(184) de tumeur glomique.

L'érosion de l'os cortical pourrait être détectée en IRM, mais reste difficile à voir.

La localisation et le retentissement osseux non détectés sur radiographies standard (48), l'association de séquences pondérées T2 et T1 après injection intraveineuse de gadolinium a contribué à améliorer les performances de cette méthode, même des sous types histologiques des tumeurs glomiques ont pu être évoqués en IRM à haute résolution dans des cas typiques (48) : La forme solide a une intensité légèrement élevée du signal sur les séquences de pondération T2. Le type vasculaire se rehausse fortement après l'injection du gadolinium et l'hyper signal T2 augmente avec la composante mucoïde. Le calcul des temps de relaxation (notamment T2) et de l'intensité de rehaussement permet une approche histologique (154). Ce calcul est, cependant, fastidieux et n'a pas d'intérêt pratique, le traitement étant le même.

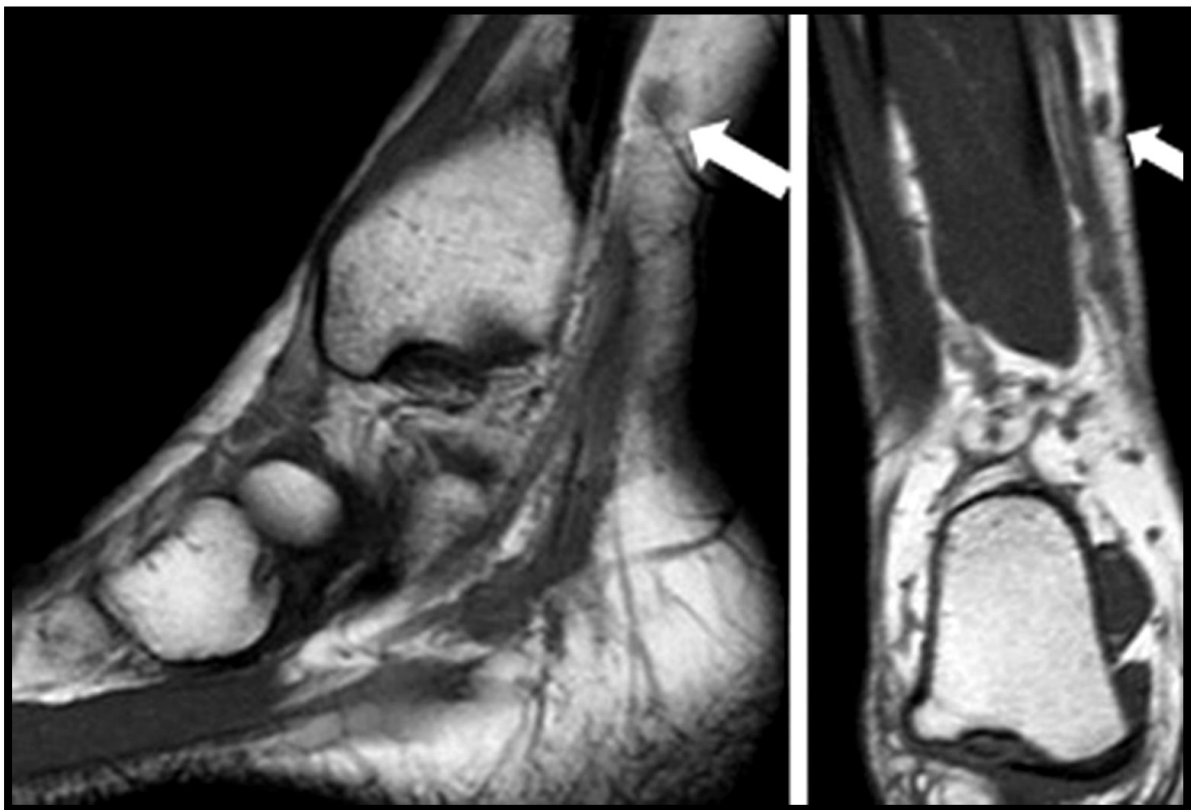
Néanmoins malgré sa grande sensibilité, certains cas de tumeurs glomiques ont pu échapper à l'IRM. C'était la plus petite lésion dans la série de THEUMANN (184), elle mesurait 1,4mm de localisation sous unguéale.

En dehors de l'aspect diagnostique, l'IRM permet la détermination de l'endroit exact de la tumeur et donc de limiter et d'orienter la voie d'abord : Les informations précises fournies sur la taille et la localisation de la tumeur ont permis de limiter et d'orienter la voie d'abord. La méconnaissance de la localisation en préopératoire peut conduire à une chirurgie relativement délabrant, au niveau pulpaire, compte tenu de la richesse de l'innervation, et au niveau sous unguéal du fait de la proximité de la matrice unguéal et du risque de dystrophie unguéale secondaire (77).

L'IRM reste un examen onéreux, trouve une large indication dans les T.G à localisations extra digitales (91,111,117,185).

En revanche, la difficulté d'accès à cet examen et son coût qui demeure plus élevé par rapport aux autres examens complémentaires et l'échographie en particulier, limite encore son utilisation en première intention.

Dans notre cas, L'imagerie par résonance magnétique sans et avec injection de gadolinium a été pratiquée chez notre patiente ce qui a permis de bien localiser la tumeur et de préciser son volume.



**Figure 10:** IRM sagittale et coronale pondérée en T1 montrant une masse (flèches) dans le tissu sous-cutané postérieur et proximal de la malléole interne. (3)

## **VII. Données anatomo-pathologiques**

L'étude anatomopathologique prend une place importante dans le diagnostic des tumeurs glomiques. C'est l'élément clé du diagnostic.(15)

### **1. Macroscopie**

La tumeur siège généralement dans le tissu sous cutané. Elle apparaît macroscopiquement sous forme de petite masse unique, à limites bien définies, de couleur bleuâtre, pourpre ou violacée, de forme arrondie ou ovoïde, de consistance ferme ou légèrement gélatineuse, ne dépassant que rarement 10 mm, visible à l'examen clinique, les lésions plus profondes pouvant être plus étendues(16)

Des tumeurs plus grandes, jusqu'à 4 cm sur 1,5 cm, ont été décrites dans 37% des cas d'une série de 74 tumeurs.(17)

La surface de la section transversale apparaît habituellement homogène, à l'exception de certains cas qui présentent de vastes espaces sanguins caverneux.(17)

Les tumeurs glomiques classiques sont plus fréquentes aux extrémités supérieures et ont une prédilection marquée pour le doigt, en particulier la région sous-unguéale. La localisation atypique de ces tumeurs au niveau de la jambe a une présentation clinique plus inhabituelle.(18)

### **2. Microscopie :**

#### **2.1. Microscopie optique : classification histologique**

La tumeur glomique est une tumeur mésenchymateuse périvasculaire composée de cellules ressemblant étroitement aux cellules musculaires lisses

modifiées du corps glomique normal. Elle est Considérée comme faisant partie du spectre morphologique avec le myopéricytome, le myofibrome et l'angioleiomyome. Il s'agit d'une prolifération constituée en proportion variable de cellules glomiques, de structures vasculaires à paroi mince, de tissus musculaires lisses, de sclérose hyaline, et de structures nerveuses. La tumeur glomique est limitée par un pseudo capsule bien circonscrite plus ou moins fibreuse. En fonction de ces proportions relatives plusieurs variantes morphologiques sont décrites. (2, 5,6) :

La forme solide

Le glomangiome

Le glomangiomyome

Cette classification histologique n'a pas de différence significative par rapport à l'incidence de l'âge, par contre c'est la localisation de la tumeur qui varie.

### **2.1.1. La forme solide :**

Représente les  $\frac{3}{4}$  des tumeurs glomiques chez Enzinger, souvent douloureuse, située principalement sur les extrémités supérieures avec une prédilection digitale et en particulier en sous unguéale.

Il s'agit d'une lésion bien circonscrite constituée de circonvolutions serrées de vaisseaux de taille capillaire entourés de collets de cellules glomiques dans un stroma hyalinisé ou mycoïde.(11,16,21,22)

Dans de rares cas, il s'agit d'une lésion diffuse et mal circonscrite.

Selon la taille des nids de cellules glomiques, la tumeur peut avoir un

aspect vasculaire rappelant une tumeur fibreuse solitaire ou un paragangliome, ou un aspect cellulaire évoquant une tumeur épithéliale.(2, 7,10)

En périphérie, les tumeurs ont un bord mal défini de collagène contenant de petits nerfs et vaisseaux. Cette bordure sert rarement de capsule de confinement complète ou totale, car des nids isolés de cellules glomiques peuvent être identifiés en dehors de ses limites et parfois dans les parois des petits vaisseaux entourant la masse tumorale principale.(11)

La cellule glomique est caractéristique, et sa morphologie est l'un des moyens les plus fiables de distinguer cette tumeur d'autres ayant un mode de croissance similaire. La cellule a une forme arrondie et régulière, avec un petit noyau centralisé, arrondi et nettement perforé, qui se détache du cytoplasme amphophile ou éosinophile.(11,16)

Bien que les cellules soient considérées comme des variantes de cellules musculaires lisses, le cytoplasme est généralement dépourvu de glycogène, et on n'observe qu'une fuchsinophilie minimale lors de la coloration au trichrome de Masson, deux caractéristiques qui contrastent avec les réactions de coloration des cellules musculaires lisses conventionnelles.(11)

### **2.1.2. Le glomangiome :**

représente le 1/5 des cas (11),on le voit surtout dans les formes familiales ou multiples.

Contrairement à la tumeur glomique classique, les glomangiomes surviennent plus souvent pendant l'enfance, sont rarement sous-unguéales et sont moins susceptibles d'être douloureux ou symptomatiques. La plupart se situent sur la main et l'avant-bras.

Ce sont généralement des lésions mal circonscrites, parfois en plaques, qui ressemblent à des hémangiomes caverneux. Elles sont composées de veines larges et dilatées dont les parois sont constituées de petits amas de cellules glomiques. Une thrombose secondaire et la formation de phlébites peuvent se produire dans ces lésions, tout comme dans un hémangiome ordinaire(11,16,22,23)

### **2.1.3. Le glomangiomyome :**

Représente moins de 10% (11) des tumeurs glomiques , siège aux extrémités aussi bien supérieures qu'inférieures. Ce sont des lésions glomiques qui présentent une différenciation focale ou partielle des muscles lisses. Il revêt la structure d'une tumeur glomique solide ou d'un glomangiome.

Les glomangiomyomes ayant le modèle architectural d'une tumeur glomique classique présentent des transitions entre les cellules glomiques et les cellules ayant des caractéristiques partielles de muscle lisse, comme le montre leur forme fusiforme et l'éosinophilie cytoplasmique.

Dans les glomangiomyomes présentant les caractéristiques architecturales d'un glomangiome, les cellules glomiques se mêlent au muscle lisse mature des gros vaisseaux.(2, 7, 11,12)

On peut distinguer autres formes plus rares :

### **2.1.4. La glomangiomatose :**

La glomangiomatose est rare et ne représente que 5 % des tumeurs glomiques qui se présentent sous forme de lésions infiltrantes diffuses similaires à certaines tumeurs et malformations vasculaires .Cette forme de tumeur glomique peut être plus fréquente chez les patients qui se présentent pendant l'enfance.(25)

Typiquement, ces lésions sont étendues, profondes et souvent douloureuses. Comme dans le cas de l'angiomatose, les lésions sont constituées de vaisseaux bien formés, de taille variable, qui se développent de manière diffuse ou infiltrante. Des amas de cellules glomiques investissent les vaisseaux, en particulier les petits vaisseaux.

Il n'y a aucune preuve que ces lésions soient malignes, mais comme l'angiomatose, elles peuvent être difficiles à éradiquer.

#### **2.1.5. Tumeurs symplastiques du glomus :**

Tumeurs glomiques dont la seule caractéristique inhabituelle est une atypie nucléaire importante sous forme d'hyperchromie et de pléomorphisme nucléaires marqués. (16)

Cette atypie semble être un phénomène dégénératif qui peut être comparé aux changements symplastiques des léiomyomes utérins. Ils ont une évolution bénigne, similaire à celle des tumeurs glomiques ordinaires.(26–29)

#### **2.1.6. Les tumeurs glomiques malignes (glomangiosarcome) et les tumeurs glomiques d'un potentiel malin incertain :**

L'incidence des tumeurs glomiques malignes est inconnue, bien que dans une étude menée par un seul établissement sur 138 tumeurs glomiques, les lésions malignes ne représentaient que 3 % des cas. (30). Dans environ la moitié des cas, on observe une bordure comprimée de tumeur glomique bénigne entourant les zones malignes. Les zones malignes peuvent prendre l'une des deux formes suivantes. Dans le premier cas, la tumeur conserve sa similitude architecturale avec une tumeur glomique bénigne et consiste en des feuilles de

cellules rondes avec un rapport nucléaire/cytoplasmique élevé, un grade nucléaire élevé et des figures mitotiques typiques ou atypiques. À première vue, ces lésions ressemblent à un sarcome à cellules rondes tel que le sarcome d'Ewing. Dans le second cas, les zones malignes diffèrent cyto architecturalement d'une tumeur glomique et sont composées de cellules fusiformes disposées en courts fascicules rappelant un fibrosarcome ou un léiomyosarcome. Les tumeurs qui ne remplissent pas les critères ci-dessus de malignité mais qui présentent au moins une caractéristique atypique autre que le pléomorphisme nucléaire et les tumeurs profondément situées qui sont de taille supérieure à 2 cm sont désignées comme des tumeurs glomiques au potentiel malin incertain. (2, 7, 9,16)

## **2.2. Microscopie électronique :**

L'examen ultrastructural des cellules du glomus à l'intérieur d'un glomangiome a montré qu'elles possèdent des caractéristiques structurales communes avec les fibres du muscle lisse. Ces cellules représentent des cellules musculaires lisses modifiées.(31)

Les cellules glomiques avaient plusieurs couches cellulaires d'épaisseur et étaient toujours extérieures à la membrane basale des cellules endothéliales bordant les canaux sanguins. Les cellules glomiques se trouvaient en grappes et étaient généralement cuboïdales ou polygonales, mais elles étaient parfois allongées et même fusiformes. Comme dans les descriptions originales de Masson, les cellules les plus fusiformes étaient situées plus profondément et plus près de l'endothélium. (32)

Les surfaces cellulaires étaient irrégulières, la membrane plasmique est projetée en de nombreuses projections en forme de doigts de différentes

longueurs. Les membranes cellulaires adjacentes des cellules glomiques étaient soit étroitement appliquées l'une à l'autre, soit séparées par une matrice épaisse et dense, semblable à une membrane basale, qui formait une enveloppe continue autour de la cellule. (33)

Des fibrilles de collagène, une substance fondamentale amorphe et de nombreuses fibres nerveuses myélinisées et non myélinisées ont été observées autour des groupes de cellules glomiques. Aucun attachement spécifique de ces éléments neuraux aux cellules du glomus n'a pu être démontré.(32)

Le cytoplasme est richement garni de filaments fins disposés en faisceaux, le grand axe des filaments est souvent parallèle à l'axe des cellules allongées. De nombreux points correspondant à des sections transversales de filaments ont également été observés. Des condensations foncées fusiformes des filaments étaient distribuées au hasard dans le cytoplasme. Ces condensations sont caractéristiques des cellules musculaires lisses.(31–35)

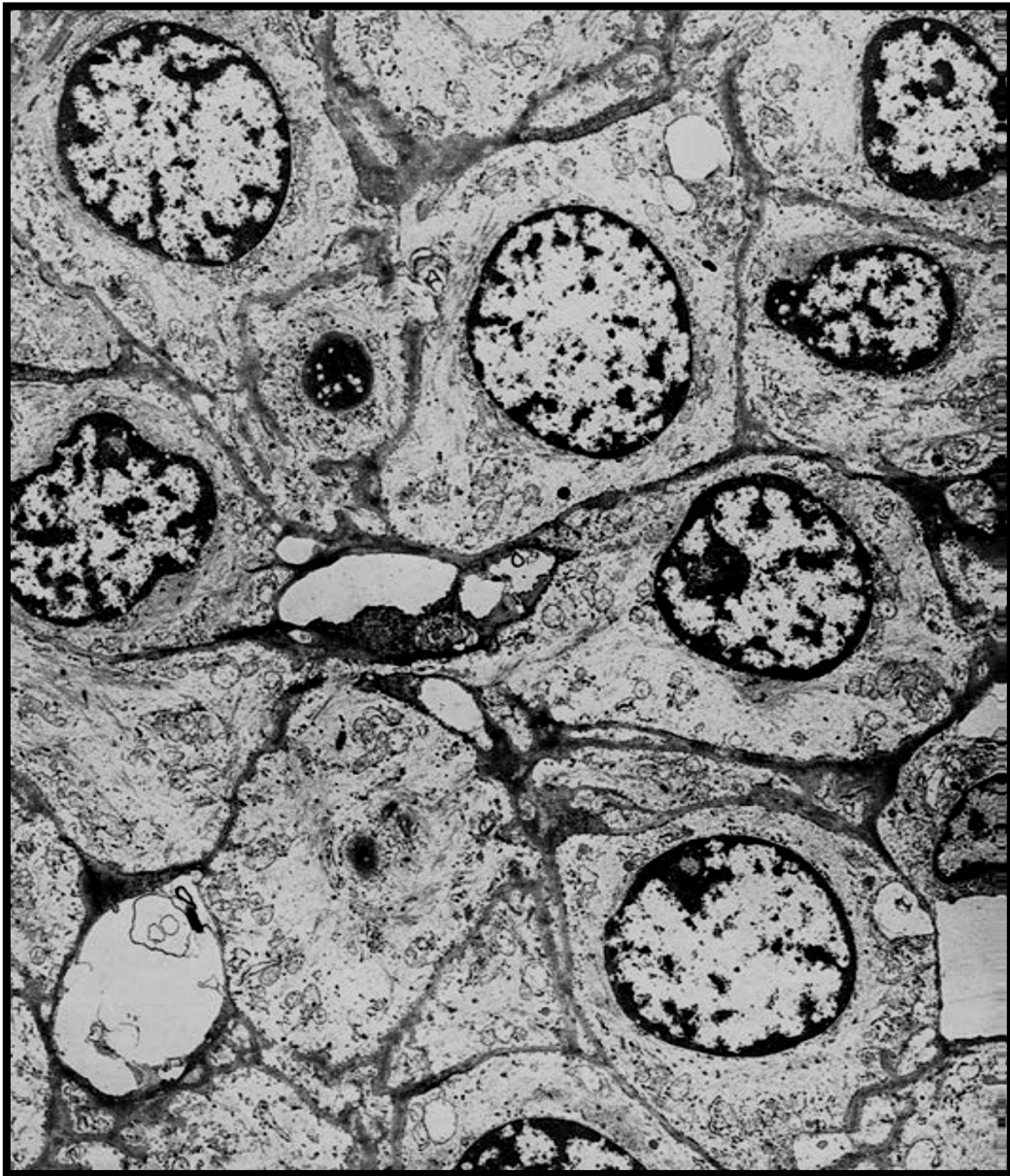
Des quantités modérées de réticulum endoplasmique, de ribosomes, de mitochondries, de centrioles, de profils de complexes de Golgi, de corps multivésiculaires et de matériel osmiophile (probablement de la lipofuscine) ont été observées dans le cytoplasme.(32)

Les noyaux étaient ronds ou ovales avec de légères irrégularités de contour et des nucléoles étaient souvent visibles.(33)

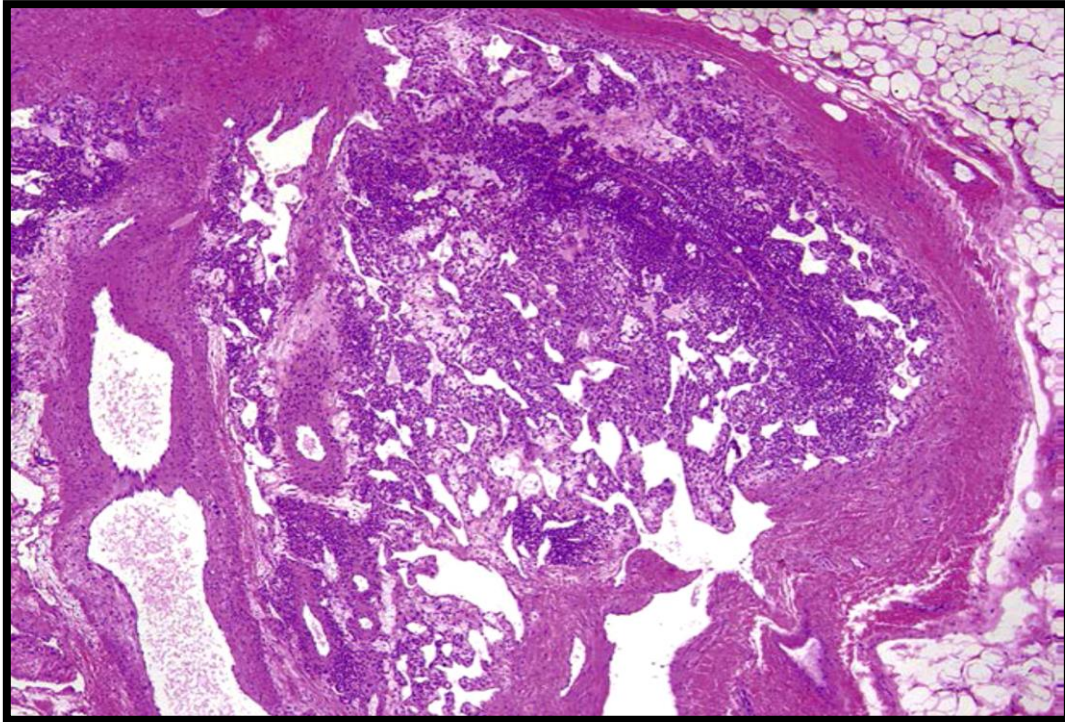
Un grand nombre de vésicules pinocytaires ont été notées en association avec la membrane plasmique.(36)

On a également noté la présence de nombreux mastocytes, pour certains elles interviennent dans le mécanisme de déclenchement de la douleur en élaborant des polypeptides pouvant stimuler les terminaisons nociceptives

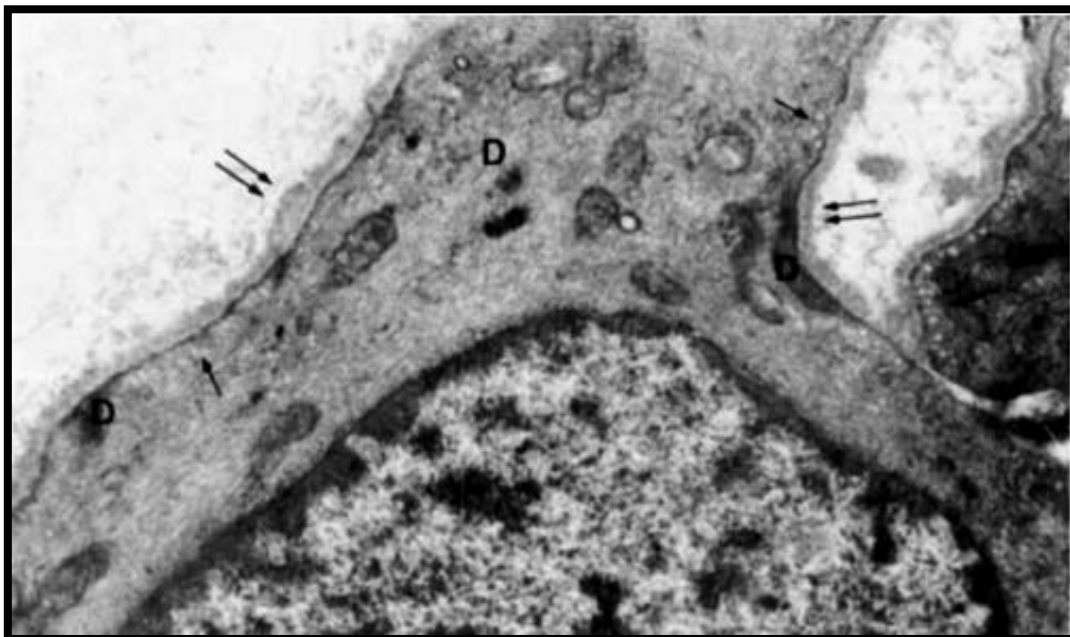
thermiques et mécaniques.(37–41).



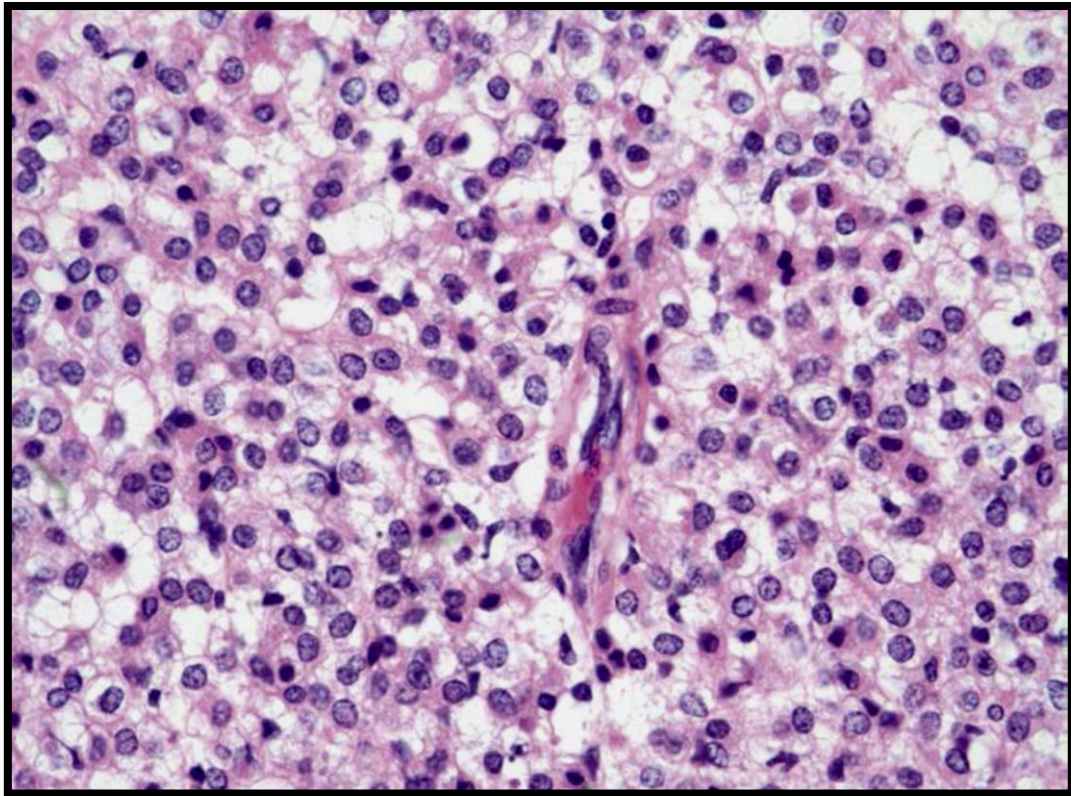
**Figure 11:** Microscopie électronique d'une tumeur glomérique (Grossissement réduit à partir de  $\times 5000$ .) (2)



**Figure 12:** Tumeur glomérique (forme solide), consistant en une prolifération bien circonscrite de cellules rondes uniformes, entourant de nombreux vaisseaux sanguins de calibre variable. (11)



**Figure 13:** Fort grossissement d'une cellule tumorale glomérique (X10.000)



**Figure 14:** Les noyaux distinctifs des tumeurs glomériques sont étonnamment monomorphes et présentent un contour nucléaire rond et bien défini. Ils sont souvent décrits comme étant perforés. (11)

## VIII. Immunohistochimie :

Sur le plan immunohistochimique les tumeurs glomiques possèdent un profil caractéristique. Il s'agit d'une tumeur à 3 composantes de proportions variables: Cellules glomiques, composante vasculaire et composante nerveuse(42).

Les cellules glomiques présentent une réactivité à l'anticorps anti-actine du muscle lisse, anti-vimentine, anti protéine S100, et ont la production abondante de collagène type IV,

H-caldesmon est également positif. Pour la desmine, son expression est variable, mais en général négative.

Les fentes vasculaires sont bien visibles par les AC anti facteur VIII ou anti-ulex Europaeus qui marque les cellules endothéliales.

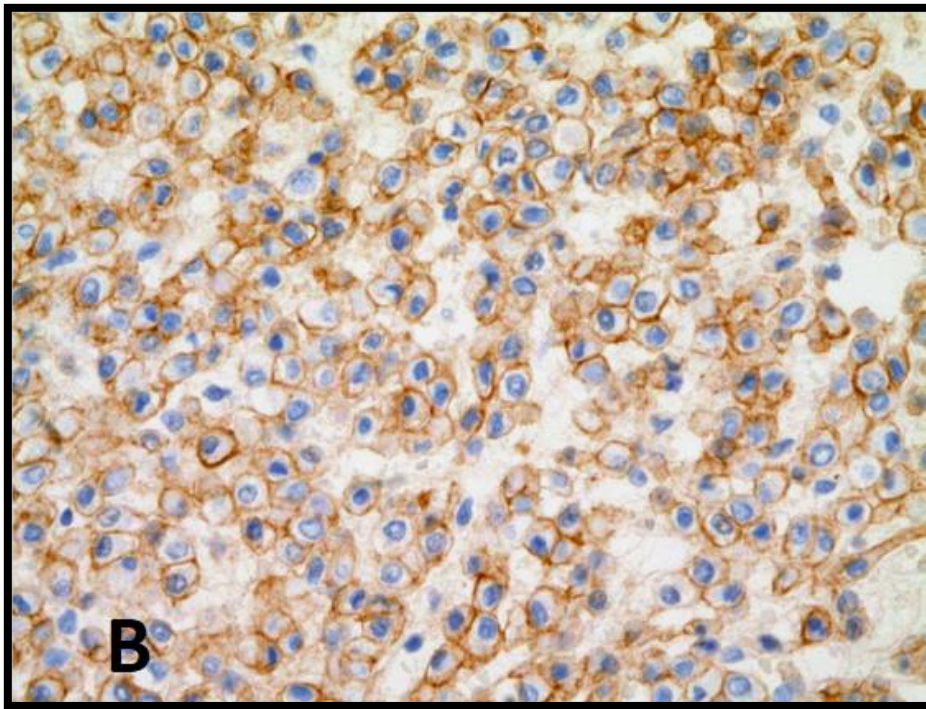
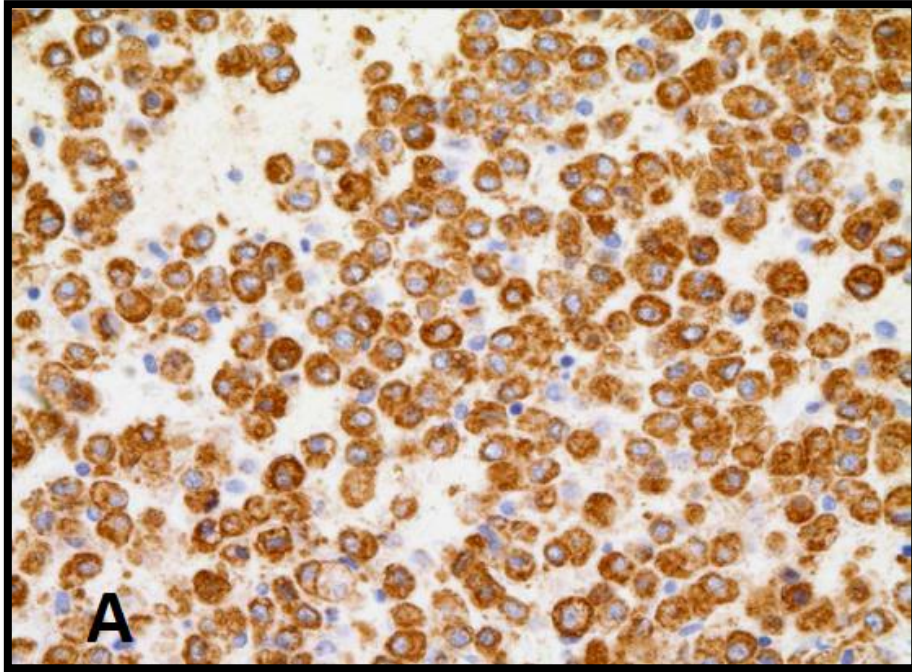
Les filets nerveux sont facilement identifiés grâce à leur positivité avec l'AC anti protéine S100.

Autres marquages sont utilisés comme la chromogranine et CD 68, mais reviennent généralement négatifs.

Ces caractéristiques immunohistochimiques permettent de confirmer le diagnostic en cas d'aspect morphologique atypique. En cas de doute avec une tumeur épithéliale (43), les cellules glomiques expriment fortement l'actine musculaire lisse, les marqueurs épithéliaux comme l'EMA (antigène épithélio-membranaire) et la protéine S100 sont négatifs.

Des cas exceptionnels de transformation maligne parfois discutés ont été décrits dans la littérature(44–47), Il s'agissait souvent d'un fibrosarcome, ce qui justifie l'examen anatomopathologique systématique.

On note que différentes formes histologiques ont une incidence sur l'imagerie par résonance magnétique : le signal en T2 augmente avec la composante mucoïde, et le rehaussement avec la composante vasculaire (48).



**Figure 15:** Immunohistochimie : l'expression de l'Actine (A) confirme la nature glomérique de la prolifération, et celle du collagène de type IV (B) montre une forme polygonale complexe entre les cellules. (11)

## **IX. Génétique moléculaire :**

MOSQUERA et al.(49) ont décrit des réarrangements des gènes NOTCH dans environ 60% des tumeurs glomiques. Les gènes NOTCH sont supposés être impliqués dans la régulation du développement des muscles lisses vasculaires.(50)

Les réarrangements du gène NOTCH2 ont été trouvés dans 52% des cas, le plus souvent fusionnés avec MIR143, et ont été identifiés dans les tumeurs glomiques malignes et bénignes. Des réarrangements du gène NOTCH3 ont été trouvés dans 9 % des cas.

Récemment, CHAKRAPANI et al. (51) ont identifié des mutations BRAF V600E dans 11% des tumeurs glomiques, une découverte confirmée par KARAMZADEH DASHTI et al. (52) qui ont noté une association significative entre les mutations BRAF V600E et les caractéristiques atypiques, y compris la localisation profonde, la grande taille, la croissance infiltrante, et la classification comme tumeur glomique maligne ou tumeur glomique à potentiel malin incertain.

## **X. Diagnostic différentiel :**

Les diagnostics différentiels sont théoriquement nombreux, mais la triade diagnostique (douleur, zone douloureuse à la pression et hypersensibilité au froid), lorsqu'elle est retrouvée, simplifie le problème.

L'imagerie peut être très utile dans les situations cliniques moins typiques. C'est surtout le caractère hypervasculaire qui sera évocateur, l'aspect morphologique de la tumeur glomique n'étant spécifique ni en échographie ni en IRM.

### **1. Vraies tumeurs périvasculaires :**

#### **1.1. Le myopéricytome**

Le myopéricytome est une tumeur myoïde bénigne périvasculaire qui présente certaines caractéristiques communes avec la tumeur glomique et le myofibrome (141,142).

Il se développe sous la forme d'une masse solitaire, indolore et à croissance lente dans les tissus sous-cutanés des membres inférieurs.

D'un point de vue architectural, la disposition étroite et complexe des cellules myoïdes par rapport aux vaisseaux dans cette tumeur suggère la disposition de l'angiomyome, sauf que les cellules du myopéricytome ne présentent pas un phénotype musculaire mature.

Un petit pourcentage de myopéricytomes peut se trouver dans une localisation intravasculaire.

A l'IHC, les cellules des myopéricytomes ont un phénotype myoïde distinct et expriment l'actine des muscles lisses (SMA), le h-caldesmon, et moins fréquemment la desmine et le CD34. Les myopéricytomes sont presque toujours

bénins. La plupart ne récidivent pas après l'excision ; ceux qui récidivent sont probablement mal circonscrits. De rares exemples de myopéricytomes malins ont été rapportés (142,143), reconnus par une croissance profondément infiltrée, des atypies marquées et une activité proliférative accrue. Des tumeurs de type myopéricytome, parfois multiples, ont été rapportées comme survenant dans le cadre d'une infection par le virus Epstein-Barr (EBV) (144,145).

HUNG et FLETCHER (146) ont récemment signalé un néoplasme myopéricytique inhabituel, appelé myopéricytomatose. Ces lésions surviennent le plus souvent dans les extrémités inférieures des adultes et se caractérisent par une atteinte diffuse du derme et du tissu sous-cutané par de multiples lésions très fines ressemblant à des myopéricytomes. Ce processus semble présenter un certain potentiel de récurrence locale, mais sans aucun risque métastatique. On a constaté que les myopéricytomes et les myopéricytomatoses sporadiques abritaient des mutations du PDGFRB, dans certains cas par amplification de bas niveau du PDGFRB (146).

En revanche, AGAIMY et al (147) n'ont pas pu identifier de mutation du PDGFRB dans les myopéricytomes.

Les myopéricytomes n'ont pas été rapportés comme présentant des altérations impliquant les gènes BRAF, NOTCH ou GLI1, ce qui suggère qu'ils ne sont pas liés aux tumeurs glomiques (qui peuvent présenter des mutations BRAF et NOTCH) (49) ou aux tumeurs très rares rapportées comme "péricytome avec t(7;12)" (qui contiennent des réarrangements de GLI1) (148).

## 1.2. Myofibrome et Myofibromatose

La myofibromatose a été initialement décrite en 1951 par WILLIAMS et SCHRUM (149), qui ont désigné les lésions comme des "fibrosarcomes congénitaux".

En 1954, STOUT (150) a renommé l'entité "fibromatose congénitale généralisée" et a décrit deux nourrissons mâles qui sont morts peu après leur naissance avec de multiples nodules fibreux dans les tissus mous et les organes internes.

En 1965, KAUFFMAN et STOUT (151) ont regroupé leurs cas de fibromatose congénitale en deux catégories : une forme multiple, avec des lésions limitées à la peau, au tissu sous-cutané, aux muscles squelettiques et aux os et caractérisée par un bon pronostic ; et une forme généralisée, avec des lésions viscérales et un mauvais pronostic. Après avoir reconnu la nature myofibroblastique des cellules constitutives, CHUNG et ENZINGER (152) ont rapporté 61 cas de cette entité et l'ont renommée "myofibromatose infantile". Les termes myofibrome et myofibromatose pour les lésions solitaires et multiples, respectivement, sont généralement préférés, non seulement parce que ces lésions se produisent chez les nourrissons, les enfants et les adultes et qu'elles ont une composante myofibroblastique proéminente, mais aussi parce que leur comportement les distingue d'autres types de fibromatose plus agressifs.

### 1.3. Angioleiomyome :

Tumeur bénigne, bien circonscrite, composée de cellules musculaires lisses matures disposées autour de vaisseaux sanguins proéminents. Désormais classé comme tumeur d'origine périvasculaire (Classification OMS 2013), considérée comme existant sur le spectre morphologique avec le myopéricytome, elle a une large fourchette, touche généralement les personnes entre 40-70 ans le plus souvent, localisée dans les extrémités supérieures et inférieures, le plus souvent dans la jambe inférieure. Il s'agit habituellement d'un petit nodule solitaire et sous-cutané ne dépassant pas 2 cm macroscopiquement (16).

Histologiquement la tumeur est bien circonscrite et décrit trois formes morphologiques : Forme solide (la plus fréquente), sous forme de faisceaux et de fascicules de cellules musculaires lisses bien différenciées en fuseaux, dans lesquels s'intercalent des vaisseaux comprimés, en forme de fente. Forme veineuse constituée de muscle lisse mature disposé autour de canaux vasculaires dilatés, à paroi épaisse où les cellules musculaires lisses présentent souvent une accentuation concentrique périvasculaire. Forme caverneuse (la moins fréquente), ressemble à un hémangiome caverneux. Les septa intervasculaires contiennent des cellules musculaires lisses, sans atypies nucléaires significatives ni activité mitotique.(16)

Dans certains cas, on observe un certain chevauchement morphologique avec le myopéricytome.

A l'IHC les cellules des angioleiomyomes expriment fortement et de façon diffuse l'actine des muscles lisses (SMA), le h-caldesmon, et moins fréquemment la desmine.(16)

## **2. Pseudotumeurs vasculaires**

### **2.1. Le neurinome, neurofibrome, névrome ou schwannome :**

Si l'apparition des troubles est consécutive à un traumatisme local, une tumeur nerveuse telle qu'un neurinome peut être évoquée(153). Elle peut donner une algie comparable avec une zone sensible au contact. Il n'y a pas d'hypersensibilité au froid. Et lorsqu'elle est directement sous-cutanée, elle provoque une déformation de la peau, à la différence de TG qui dépasse très rarement 10mm.

Le développement d'un neurinome traumatique après une intervention chirurgicale démontre la complexité de distinguer une récurrence d'une complication post-chirurgicale.

### **2.2. L'ostéome ostéoïde :**

L'ostéome ostéoïde (154) se traduit par une tuméfaction ou un hippocratisme digital. Il est classiquement soulagé par l'aspirine.

Les radiographies standard montrent une lacune intra-osseuse qui est plus calcifiée, cernée par une sclérose et étendue. Lorsque les radiographies standard ne montrent pas d'anomalie, le diagnostic différentiel avec une tumeur glomique peut être plus difficile. Dans ce contexte rare, la scintigraphie osseuse au technétium peut être contributive en montrant une hyperfixation de l'ostéome ostéoïde aux temps tardifs, le TDM et l'IRM montrent le nodule. L'échographie ne montrera pas de tumeur et l'IRM montrera l'anomalie osseuse.

### **2.3. L'hémangiome :**

L'hémangiome (155–157) est douloureux, il peut être évoqué lorsque la tache bleuâtre unguéale est étendue. Il présente les mêmes caractéristiques de signal à

l'IRM que la tumeur glomique. Il est toutefois plus plat et plus superficiel (158).

#### **2.4. Le Mélanome :**

Deux à 3,5 % des mélanomes des sujets de race blanche surviennent sur l'appareil unguéal (159). Entre 15 et 20% des mélanomes surviennent chez les sujets de race pigmentés. Il peut être visible sous les ongles, sans sensibilité au froid, contrairement la T.G (153), le mélanome n'est pas douloureux, ce qui n'en fait pas un diagnostic différentiel de premier ordre pour un clinicien averti. Son pronostic est grave s'il est diagnostiqué tardivement.

#### **2.5. Kyste mucoïde :**

Il s'agit de la tumeur bénigne la plus fréquente de l'appareil unguéal, localisée préférentiellement aux doigts. Il atteint le plus souvent les femmes après la cinquième décennie.

Il n'est pas très douloureux (48) et son diagnostic est difficile dans les formes sous-unguéales impliquant une déformation de la tablette unguéale.

Le kyste mucoïde sous-unguéal se manifeste par une rougeur de la lunule, une tuméfaction de l'ongle ou une excroissance unilatérale.

Il s'associe le plus souvent à une arthrose de l'articulation interphalangienne distale qui peut être observée sur une radiologie standard.

Certains kystes mucoïdes semblent correspondre à une dégénérescence mucoïde focale (160).

En l'échographie, le kyste apparaît comme une image nodulaire hypoéchogène non spécifique sans signal Doppler intralésionnel.

En IRM, il présente souvent un hyper signal franc en pondération T2. Cependant, une tumeur glomique en dégénérescence mucoïde peut également présenter un hyper signal T2 très marqué. L'injection de gadolinium peut montrer un rehaussement circonférentiel partiel trompeur (périphérique), certaines tumeurs glomiques ayant un rehaussement annulaire.

### **2.6. L'exostose sous unguéale :**

C'est une tumeur cartilagineuse qui touche généralement le gros orteil et qui est souvent post-traumatique. Elle est plus rare au niveau des doigts avec une prédominance du pouce et de l'index (68). Elle atteint généralement le sujet jeune et peut être douloureuse à la pression et à la marche (orteil).

Dans les formes avancées, le diagnostic peut ne pas être évident. La radiographie standard est ici très utile pour confirmer le diagnostic en montrant une tumeur cartilagineuse dont la coiffe est calcifiée.

### **2.7. Corps étrangers des parties molles des doigts :**

Des erreurs de diagnostic de corps étrangers des parties molles des doigts ont été signalées (113). Bien que les diagnostics différentiels de la tumeur glomique soient nombreux, l'excision avec examen histologique de la lésion demeure essentielle pour établir le diagnostic.

## **XI. Traitement**

Les traitements médicaux sont inefficaces et seule l'exérèse chirurgicale complète permet la guérison, cependant l'excision insuffisante peut entraîner la récurrence (65).

L'intervention a double but :

- Confirmer un diagnostic souvent incertain par un examen histologique de la tumeur.
- Et de faire disparaître complètement la douleur.

### **1. Anesthésie**

L'intervention se fait sous anesthésie locorégionale ou générale.

Concernant les atteintes digitales, certains auteurs ont recours à une anesthésie locale par bloc digital(75,81,186), tandis que d'autres préfèrent une anesthésie locorégionale par bloc plexique(53,75), certains allaient même jusqu'à l'anesthésie générale (131).

Pour les lésions de la main et du membre supérieur, l'anesthésie locorégionale est la plus utilisée.

Le garrot est habituellement placé à la racine du doigt, voire à la racine du bras.

Pour le membre inférieur, et notamment pour la localisation de la T.G. dans les orteils, on utilise le plus souvent une anesthésie en bague (116) avec un garrot placé à la racine de l'orteil.

Dans notre cas la patiente a été opérée sous rachianesthésie.

## 2. Voie d'abord :

En ce qui concerne la voie d'abord, tout repose sur la localisation de la tumeur:

Dans le cas des tumeurs sous-cutanées ou pulpaire, la voie directe est privilégiée, tout en respectant les principes de l'incision cutanée et faisant abstraction du trajet des ramifications nerveuses. (156,187).

Quand la tumeur est située au niveau sous-unguéal, la problématique consiste à prévenir l'apparition d'une dystrophie unguéale post-chirurgicale(75). La voie d'abord péri-unguéale est préconisée par de nombreux auteurs pour les atteintes sous-unguéales périphériques et centrales (53,111,156). L'incision est large et peut s'étendre du pli inter phalangien distal à la pointe de l'ongle ; après avoir soulevé l'ongle et son lit en monobloc, elle permet l'exploration de la région sous-unguéale dorsale ou de la surface palmaire lorsque la tumeur est pulpaire.(53).

Le taux de dystrophie unguéale sera minime voir inexistant si l'on prend soin de respecter la jonction matricielle et de ne surtout pas détacher l'ongle de son lit(53,119).

Même si la voie péri-unguéale permet un double abord pulpaire et sous-unguéal et préserve relativement l'appareil unguéal, elle demeure néanmoins profonde et difficile dans les localisations centrales, constituant ainsi un terrain propice aux récurrences (188).

L'abord trans-unguéal a été largement utilisé (38,68,96,104,189,190), car il offre plus de facilités pour les tumeurs sous-unguéales superficielles par un abord direct et permet de juger de leur extension facilitant leur exérèse radicale

mais a décliné au profit de l'abord péri-unguéal en raison du nombre majeur de dystrophies qu'il provoquait.

Les problèmes de dystrophie sont essentiellement liés à la localisation et à la taille de la tumeur. Les T.G situées dans la région matricielle ou celles qui soulèvent une grande partie du lit unguéal sont une source de dystrophie que la chirurgie peut aggraver.

Dans notre cas dans la localisation au membre inférieur gauche au niveau de la jambe Le chirurgien ne rencontra aucune difficulté pour repérer la tumeur. L'excision a été aisée et complète.

HEIM (188) a réintroduit cette approche en utilisant une procédure microchirurgicale. Il s'agit en fait de la voie transunguéale, qui consiste à complètement détacher l'ongle de son lit et à le faire basculer sur une de ses commissures ou à le retirer complètement.

Il est ensuite remis en place et fixé par deux points de suture latéraux. Il préconise de la percer afin de prévenir la formation d'un hématome sous-unguéal douloureux.

Si cette approche permet un abord immédiat et peu profond de la tumeur, elle est confrontée au risque de dystrophie unguéale.

Par conséquent, celle-ci doit se conformer à certaines exigences techniques. Cette abord sera longitudinal et se focalisera sur la tumeur(188,191). La dissection est de type microchirurgicale (188,192). La réparation de la matrice et du lit de l'ongle se fera par des points inversés séparés avec du fil fin résorbable, et la couverture sera réalisée en remplaçant la plaque unguéale précédemment perforée.



### **3. Technique microchirurgicale**

La réalisation d'une excision totale sans grossissement optique n'est plus de appropriée, puisque la tumeur est souvent de petite taille et excède rarement 10 millimètres, et ce d'autant plus que la voie d'accès au lit de l'ongle et à la matrice requiert le recours à la microchirurgie.

De nombreux auteurs préconisent un moyen optique grossissant (53,123,188,193) ; certains trouvent que des loupes de 3,5× à 4,5× peuvent suffire pour obtenir un grossissement suffisant permettant d'identifier et de retirer la tumeur (192).

## **XII. Résultats :**

Les résultats sont généralement considérés comme très favorables après l'ablation complète de la tumeur. Dans notre cas, la douleur a disparu immédiatement et le membre affecté a retrouvé son fonctionnement normal en 3 mois(194).

LOVE (123) a parlé d'une hyperesthésie qui pouvait se prolonger sur quelques jours ou semaines dans le site de la tumeur.

BUREAU (119) estime que l'apparition de la douleur est attribuable à la longue évolution de leur maladie.

Dans notre cas, l'indolence a été obtenue dès le lendemain chez notre patiente.

### **XIII. Complications :**

#### **1. Récidive**

Bien que l'excision chirurgicale soit le meilleur traitement, les récurrences restent fréquentes après la chirurgie et s'étendent de 5% à 50% (57,68,195). Dans la série de 48 tumeurs glomiques de GANDON (196), seules deux récurrences sont notées en cinq ans. Dans une série de 55 patients de FOUCHER le taux de récurrence est de 7% (61).

Lorsque la récurrence douloureuse apparaît immédiatement ou dans les semaines qui suivent l'opération, il est admis qu'il s'agit d'une excision incomplète. Au contraire, les récurrences douloureuses à distance, après plusieurs années sont attribuées à de véritables récurrences (38,68,75,197). La récurrence des symptômes après le traitement chirurgical d'une tumeur glomique peut donc faire l'objet de plusieurs hypothèses. (131) :

Soit une excision incomplète.

Soit une tumeur polylobée ou multiple méconnue lors de la première intervention.

Très exceptionnellement une nouvelle T.G. sur le même site.

Il s'agit parfois d'un neurinome dans la cicatrice chirurgicale.

De ce fait, la majorité des auteurs considèrent que les récurrences résultent d'une excision incomplète de la tumeur.(68,70,131).

#### **2. Induration cutanée.**

Dans notre cas, l'induration cutanée n'a pas été observée.

### **3. Persistance de la douleur.**

Dans notre cas, l'indolence a eu lieu immédiatement après l'ablation de la tumeur.

### **4. Les dystrophies unguéales :**

Dans les localisations unguéales de T.G, Les déformations unguéales sont dues à la lésion de la matrice germinale ou à la non restitution du lit unguéal, elles sont également dues à l'adhésion de l'éponychium à la matrice par la non restitution de l'ongle et l'irrégularité de la surface du lit unguéal après chirurgie (188,191).

La réparation de l'ongle évite que l'éponychium n'adhère à la matrice en servant d'attelle au lit de l'ongle, ce qui permet la repousse d'un ongle lisse et de bonne qualité.(191).



# *Conclusion*



De par sa rareté et son aspect clinique particulier, la tumeur glomique se révèle être une pathologie déroutante.

De plus, les difficultés rencontrées lors de son traitement sont loin d'être toujours faciles à résoudre. Ses manifestations cliniques sont relativement bien définies, avec l'association typique d'une douleur intense et d'une hypersensibilité au froid, qui permet de porter le plus souvent le diagnostic à l'examen.

Par ailleurs, l'examen clinique est peu parlant compte tenu de l'inconstance des signes objectifs.

Seule l'histologie permet de poser avec certitude le diagnostic positif. Il n'y a pas de technique d'imagerie spécifique pour confirmer le diagnostic. L'échographie contribue à localiser la lésion malgré sa faible spécificité. L'IRM représente le moyen d'exploration de choix, elle définit mieux les caractéristiques de la tumeur glomique. Elle permet, grâce à sa haute résolution en contraste et l'étude multi planaire, d'améliorer grandement la sensibilité diagnostique. De plus, Par ailleurs, l'IRM est la meilleure technique pour rechercher une récurrence tumorale.

Le traitement est essentiellement chirurgical, les récurrences sont rares et les résultats sont généralement jugés excellents.



## *Résumés*



## **Résumé:**

**Titre: glomangiome de localisation atypique au niveau de la jambe à propos d'un cas et revue de la littérature**

**Auteure: Oumaima Mansoum**

**Mots-clés : Tumeur glomique- glomus- glomangiome**

La tumeur glomique est une lésion bénigne rare, développée aux dépens du glomus neuromyoartériel et localisée avec prédilection aux extrémités des doigts et surtout au lit unguéal. Cette pathologie semble prêter à confusion, en raison de son caractère très rare, mais surtout pour son expression clinique toute particulière. Elle est responsable d'une douleur spontanée ou provoquée aux chocs et au froid.

Une localisation anatomique atypique reste rare et peut rendre le diagnostic difficile et retardé, ce qui altère la qualité de vie des patients. Le diagnostic est le plus souvent clinique, l'examen complémentaire de référence est l'IRM, le traitement de choix est l'ablation chirurgicale. La confirmation du diagnostic est histologique.

Nous rapportons dans ce travail un nouveau cas de présentation unique de localisation inhabituelle de tumeur glomique à la jambe, colligé au service de traumatologie et de chirurgie orthopédique du Centre Hospitalier Universitaire de Rabat et nous discutons les aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques de ces tumeurs.

## **Abstract**

**Title: glomangioma of atypical location in the leg: a case report and review of the literature**

**Author: Oumaima Mansoum**

**Keywords: Glomus tumor- glomus- glomangioma**

The glomus tumor is a rare benign lesion, developed at the expense of the neuromyoarterial glomus and localized with predilection to the fingertips and especially to the nail bed. It appears as a confusing pathology, first because of its rarity, then because of its particular clinical expression. It is responsible for a spontaneous pain or provoked by shocks and cold.

Atypical anatomical localization remains rare and can make the diagnosis difficult and delayed, which alters the quality of life of patients. The diagnosis is most often clinical, the complementary examination of reference is MRI, and the treatment of choice is surgical removal. The confirmation of the diagnosis is histological.

We report in this work a new case of a unique presentation of unusual localization of glomus tumor in the leg, collected in the department of traumatology and orthopedic surgery of the University Hospital of Rabat and we discuss the epidemiological, diagnostic and therapeutic aspects of these tumors.

## ملخص

العنوان ورم وعائي كبي على مستوى الساق في موضع غير نمطي: تقرير حالة ومراجعة الأدبيات

المؤلف: منسوم أميمة

الكلمات الأساسية: ورم كبي - الكبة - ورم وعائي كبي.

الورم الكبيبي هو آفة حميدة نادرة تتطور على حساب الكبة العصبية العضلية الشريانية وتستقر على مستوى أطراف الأصابع وخصوصا الفراش الظفري، تظهر كمرض محير لندرته ولتعبيره السريري الخاص. إنه مسؤول عن ألم حاد تلقائي أو محفز بالبرد أو الصدمات

يبقى الموضع التشريحي غير النمطي نادرا و يمكن أن يجعل التشخيص صعبا ومؤخرا مما يؤثر سلبا على حياة المرضى. غالبا يكون التشخيص سريريا، ويبقى الفحص بالرنين المغناطيسي هو الفحص التكميلي المرجعي . العلاج الأمثل جراحيا يتم بإزالة الورم. يتم تأكيد التشخيص بالفحص النسيجي.

نعالج في هذا البحث حالة جديدة لمظهر فريد في موضع غير نمطي لورم كبيبي على مستوى الساق منتقاة في طب الرضوض و جراحة العظام في الرباط وناقش المظاهر الوبائية، التشخيصية والعلاجية لهذه الأورام



# *Bibliographie*



1. Les paragangliomes à localisation cervicale. *Anesthésie Réanimation*. :157.
2. Wood W. On Painful Subcutaneous Tubercle. *Edinb Med Surg J* [Internet]. 1 juill 1812 [cité 20 mai 2021];8(31):283-91. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5744552/>
3. Katz, H. 1947. *The Cutaneous Glomus and its Tumour*. University of Cape Town.
4. Hoyer, H : On immediate confluence of smallest arteries with vascular branches of venous character. *Arch. f. micr. Anat.*
8. Popoff, V.W.: The digital vascular system. *Arch. Pathol.* 18, 295–330 (1934).
9. Bailey OT. The Cutaneous Glomus and its Tumors—Glomangiomas. *Am J Pathol* [Internet]. nov 1935 [cité 20 mai 2021];11(6):915-936.7. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1910995/>
11. Goldblum JR, Folpe AL, Weiss SW. *Enzinger & weiss's soft tissue tumors*. 7<sup>e</sup> éd. Philadelphia: Elsevier; 2019.
12. Katz\_H\_Cutaneous\_Glomusits\_1947\_1.pdf.
13. Hoffmann H.O. E.
14. Shugart RR, Soule EH, Johnson EW. GLOMUS TUMOR. *Surg Gynecol Obstet.* sept 1963;117:334-40.
15. Luis LR, Kaoru GR, Shemuel PB, Mills JL. Lower extremity glomus tumors: comprehensive review for surgeons. *Vascular.* déc 2008;16(6):326-32.

16. Lindberg MR. Diagnostic pathology, Soft tissue tumors. 2019.
17. SHUGART RR, SOULE EH, JOHNSON EW Jr. GLOMUS TUMOR. Surg Gynecol Obstet. 1963 Sep;117:334-40. PMID: 14080348.
18. Sbai MA, Benzarti S, Gharbi W, Khoffi W, Maalla R. Glomus tumor of the leg: a case report. Pan Afr Med J. 2018;31:186.
20. M0852016.pdf.
21. Fisher C. Atlas of soft tissue tumor pathology. New York: Springer; 2013. 184 p. (Atlas of anatomic pathology).
22. Mentzel T. Perivaskuläre Tumoren der Haut und des Weichgewebes: Eine Übersicht. Pathologe [Internet]. mars 2005 [cité 10 mai 2021];26(2):134-45. Disponible sur: <http://link.springer.com/10.1007/s00292-004-0743-0>
23. Yazidi PA, Abbassi P, Aboussad P, Ali PAB, Bouskraoui P, Essadki P. PROFESSEURS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR. :77.
24. M1472008.pdf.
25. Stout A. Tumors of the neuromyoarterial glomus. Am J Cancer.1935;24:255.
26. Chong Y, Eom M, Min HJ, et al. Symplastic glomus tumor: a case report. Am J Dermatopathol. 2009;31(1):71–73.
27. Arsenovic N, Ramaiya A, Moreira R. Symplastic glomangioma: information review and addition of a new case. Int J Surg Path.

29. Kamarashev J, French LE, Dummer R, Kerl K. Symplastic glomus tumor: a rare but distinct benign histological variant with a.
30. Mravic M, LaChaud G, Nguyen A, et al. Clinical and histopathological diagnosis of glomus tumor: an institutional experience.
31. toker1969.pdf.
32. Venkatachalam MA, Greally JG. Fine structure of glomus tumor: similarity of glomus cells to smooth muscle. *Cancer*. mai 1969;23(5):1176-84.
33. Harris - 1971 - Ultrastructure of a glomus tumour.pdf.
34. Haam et Urthym - Ultrastructure of a hemangiopericytoma and a glomu.pdf.
35. Full Text PDF [Internet]. [cité 3 juin 2021]. Disponible sur: <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1002/1097-0142%2819821015%2950%3A8%3C1601%3A%3AAID-CNCR2820500823%3E3.0.CO%3B2-5>
36. Tsuneyoshi M, Enjoji M. Glomus tumor. A clinicopathologic and electron microscopic study. *Cancer* [Internet]. 1982 [cité 3 juin 2021];50(8):1601-7. Disponible sur: <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/1097-0142%2819821015%2950%3A8%3C1601%3A%3AAID-CNCR2820500823%3E3.0.CO%3B2-5>
42. ARKWRIGHT SYLVIANE, BACHAR MIRZA, VILDE FRANÇOISE. Tumeurs glomiques. Etude clinique, histologique et immunohistochimique.

43. PONNELLE T, GOUNY P, BOUDGHÈNE F et al. Glomus tumor of the extremities. *J Mal Vasc* (1999) 24(5): 364-7.
44. ENZINGER F.M., WESS S.W. Glomus tumor. Soft tissue. St Louis. The C.V. Mosby company, (second edition), 1988, p: 581-595.
45. MURRAY MR and STOUT AP. The glomus tumor investigation of its distribution and behaviour, and the identity of its "epith.
48. DRAPE JL, IDY-PERETTI, GOETTMANN S et al. Subungual glomus tumors: Evaluation with MR imaging. *Radiology*. 1995, 195(2): 50.
49. Mosquera JM, Sboner A, Zhang L, et al. Novel MIR143-NOTCH fusions in benign and malignant glomus tumors. *Genes Chromosome*.
50. Wang Q, Zhao N, Kennard S, Lilly B. Notch2 and Notch3 function together to regulate vascular smooth muscle development. *Pl*.
51. Chakrapani A, Warrick A, Nelson D, et al. BRAF and KRAS mutations in sporadic glomus tumors. *Am J Dermatopathol*. 2012;34(5).
52. Karamzadeh Dashti N, Bahrami A, Lee SJ, et al. BRAF V600E mutations occur in a subset of glomus tumors, and are associated.
58. ML. OULD BNOU, L. TARHOUNI, S. BACCARI, R. MAALA, F. KHALFAOUI, H. BAHRI. Les tumeurs glomiques de la main. *Maghreb Médic*.
59. ASSMUS H, DOMBERT T. Glomus tumours of the extremities: Localisation and operative treatment in 36 cases. *Handchir Mikroc*.
60. Ould Bnou ML., Tarhounil, Baccaris. Les tumeurs glomiques des doigts. *Maghreb médical* 1997, 315 : 12-14.

62. J.E. Abou Jaouad, A.Roula Farah. Z. Sargi, S.Khairallah, C. Fakih. Chir.Main: 19 :243-52.2000.
63. Ghali Imane. Les tumeurs glomiques des extrémités supeneurs etinférieurs, A propos de 27 cas. Thèse de médecine n 175/19.
64. En-najmi Mohammed. Les tumeurs glomiques de la main, a propos de Ilcas. Thèse de médecine numéro 38/2003facute de médeci.
65. Yilmaz Tomak, Ismet Akcay, Nevzat Dabak and Lutfi Eroglu. Scand JPIast Reconstr Surg Hand Surg 2003; 37: /2/-124.
66. Vasisht, Bhupesh M.D.; Watson, H Kirk M.D.; Joseph, EmmanuellaM.D.; Lionelli, Gerald T. M.D. Digital Glomus Tumors: A 29.
67. Journal of Hand Surgery (British and European Volume, 1999) 24B: 3:387-389.
71. M. M. Al-Qattan, A. Al-Namla, A. Al-Thunayan, F. Al-subhi And A. F.El-Shayeb. Journal of Hand Surgery (British and Europ.
72. Yazidi et al. - PROFESSEURS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR.pdf [Internet]. [cité 24 mai 2021]. Disponible sur: <http://wd.fmpm.uca.ma/biblio/theses/annee-htm/FT/2007/these08-07.pdf>
73. Glicenstein J., Ohana J., Leclerc C. Tumeurs de la mazn. Springer Verlag,Brlin 1988 :143-149.
75. Mansat M., Bonnevialle P main. A propos de 14 cas; Gay R., Urroux R.tumours glomiques de la Ann chir. Main, 1985,4, NI :
76. Hartford, Conn. From the Hartford Combined Hand Service, HartfordHospital, University of Connecticut, Connecticut Childr.

77. Dupuis P., Pigeau I., Eberlin M., Barbato B., Lemerle J. Apport del'IRM dans l'exploration des tumeurs glomiques. Ann. C.
78. HEYS SD, BRITTENDEN J, ATKINSON P et al.Glomus tumour: an anlysis of 43 patients and review of the literature. Br J Surj.
79. KOHOUT E and STOUT AP.The glomus tumor in children. Cancer, 1961, 14: 555-566.
80. BEASLEY SW, MEL J et al.Hereditary multiple glomus tumours. Arch Dis Child, 1986, 61(8): 801-802.
83. Keskes H., Taktaks, Mnif J. les tumeurs glomiques des doigts. Maghrebmedical1997. 311 :47-50.
84. Appelman HD, Helwig EB. Glomus tumors of the stomach. Cancer. 1969; 23:203–213. [PubMed: 4303172].
85. K. BHASKARANAND and B.C. NAVADGI.Glomus tumours of the hand. The journal of Hand Surgery: Journal of the British Society.
86. Lee D-W, Yang J-H, Chang S, Won C-H, Lee M-W, Choi J-H, et al. Clinical and pathological characteristics of extradigital and digital glomus tumours: a retrospective comparative study: Extradigital glomus tumours. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology [Internet]. déc 2011 [cité 20 mai 2021];25(12):1392-7. Disponible sur: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1468-3083.2011.03979.x>
87. Beaton L.E. and Davi L., Glomus tumor.Quarterly bulletin of theNorthwestern University medical school.1941; 15:245-254.
92. Tropet Y., Menez D., Billerey C., Yichard Ph. Tumeurs glomiques

- dunefseiatique; Ann Ch il'. Plast. Es th et. 1991: 36; .
93. Nuovo M.A., Grimes. M.M., Knowls D.M. Glomus tumors. Clin.pathologic and immunohistochemical analysis of fort y cases. S.
  94. Goodman T.F Abel D.C. Multiple glollius tumor. Arch. Derm, 103:11-23, 1971.
  95. Aolling Sworth J.R., Ochsner J.L. Multifocal diffuse glomus tumor. Am.Surg. 1972,38:161.
  96. Lord G., Dupont J.Y. tumeurs glomiques sous unguéales. Nouc. PresseMed., 1974,3, 445-446.
  98. Jacobi H., Hartel S.L. Congenital familial shaped glomus tumors. Anunusual varian of multiple regional glomus tumor; Hant.
  99. Hueston J.T. Multiple pain less glomus tumors. Brit. Med. J; 1961,1:1210-1212.
  100. Reed W.B. Multiple glom 1969; 100; 496.
  101. Conant M.A., Wiesenfeld S.L. Multiple Glomus Tumors Of the Skin.Arch Dermat. 1971; 103: 481.
  102. D. Farhi, C. Picard-Dahan, E. Marinho, T. Petit, P. Oberlln,V.Descamps, B. Crickx. Anna Dermatol Venarol. 2004; 131:1005.
  103. SHUGART RR, SOULE EH, JOHNSON EW Jr. GLOMUS TUMOR. Surg Gynecol Obstet. 1963 Sep;117:334-40. PMID: 14080348.
  104. Lazorthes G. Lagarrigue J. Manelfe C. tumeurs glomiques des doigts.Rev. Med. Toulouse, 12:143-145. 1976.
  106. Layman C.W., Peterson W.c. Glomangiome. A clinico pathologie

sludvwith special reference to multiple lesions appearing d.

107. Takei T.R and Nalebuff. Extradigital Glomus tumor. Journal of HandSurgery (Br) 1995; 20 B; 3:409-412.
108. Boodjemaa B., Glock Y., Boccalan H., Ginestet M.C., Pu el P., JoffreF., et Du Bouchier C. tumeur glomique sous unguéale,.
109. Kampp JT, Gladstone HB. The Painful Leg. Dermatologic Surgery [Internet]. juill 2008 [cité 20 mai 2021];34(7):968-70. Disponible sur: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1524-4725.2008.34189.x>
110. Sun B.G., Yun Tao W., Jia Zem L. Glomus tumors of the hand and foot.int. Orthop., 1996; 20:6; 339-341.
112. Leriche R. chirurgie de la douleur. Paris, Masson 1940.
114. Suire P., Pigeaud P. les tumeurs du glomus neuromyoarteriel. Ann. Chir,1960,4: 179-184.
115. Glicenstein J. Tumeurs des parties molles de la main; Ann Chir, 1977;31: 1087-1101.
116. Baltiere. V. Tumeur glomique sous ungueale du gros orteil et sontraitement. La pathologie unguéale, Masson. Paris; 1994:
117. Mabit c., Pecout C., and Arnaud J.P., Limoges. Glomus tumor inpatellar ligament. The journal of bone and joint surgery; .
118. Venkatachalam M.A, Greally J .G. Fine structure pf glomus tumor:similarity of glomus cells to smooth muscle; Cancer; 196.
119. Bureau H., Jouglard P.J., Thion A., Tramier H et Pierre M.

- tumeursglomique. In: L'ongle. Monographie de G.E.M. Paris, Ex.
120. Giele H. Hildreth's Test is a Reliable Clinical Sign for the Diagnosis of Glomus Tumours. *Journal of Hand Surgery* [Internet]. avr 2002 [cité 27 juin 2021];27(2):157-8. Disponible sur: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1054/JHSB.2001.0724>
  121. McKemy DD. How cold is it? TRPM8 and TRPA1 in the molecular logic of cold sensation. *Molecular Pain* 2005; 1: 16.
  122. Ogino T; and Ohinshi N tumor; *J. Hand Surg. (BI)* Ultra sonography of a subungual glomus 1993; 18 B: 46-747.
  124. H.Giele. Hildreth's test is a reliable clinical sign for the diagnosis of glomus tumours. *Journal of Hand Surgery (British*
  125. Hildreth D.H. The ischemia for glomus tumor: a new diagnostic test *Revofurg.*, 1970: 27:147-148.
  126. Szabo RM (1998). Principles of epidemiology for the orthopaedic surgeon. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 80A: 111–120.
  127. Joseph FR, Posner MA (1983). Glomus tumours of the wrist. *Journal of Hand Surgery*, 8A: 918–920.
  128. A Case of Glomus Tumor of Finger: Differentially Diagnosed & Verified by Transillumination Test & MRI with Contrast within Shortest Time of Duration. :2.
  129. Robert L. Baran; Rodeny R. Dawber. Les traitements chirurgicaux:tumeurs glomiques; *Guide medico-chirurgical des onychopa.*
  131. aurian C., Dezellus., Vayssairat M., Housset unguéale à propos d'un

cas.Rev. Med. Int.,

132. Glomus Tumor - American Osteopathic College of Dermatology (AOCD) [Internet]. [cité 7 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.aocd.org/page/GlomusTumor>
133. Glomus tumor (Glomangioma) [Internet]. [cité 7 juill 2021]. Disponible sur: <http://starcrozzed.blogspot.com/2015/03/glomus-tumor-glomangioma.html>
134. Boukhris J, Margad O, Benchakroune M, Boussouga M, Zaddoug O, Ettai T, et al. DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT CHIRURGICAL DES TUMEURS GLOMIQUES DE LA MAIN (A PROPOS DE 10 CAS). 2008;5.
135. Barre J.A., Masson P. tumeurs de glomus neuromyoarteriel desextremites. Bull. Soc. Fr de Derm. Et Syph. 31 : 148-159, 19.
136. Jepson R.P., Harris J.D. Glomus tumors. Med. J. Ausralia 1970, 2: 452-454.
137. Hirai M. Arterial insufficiency jindings circulation, 1978: 58: 902-908.
138. Ottley C.M glomus tumor. Brit. J. Surg. 1942, 29:387-391.
140. Multifocal glomus tumours of the fingers in two patients withneurofibromatosis type 1. J Med Genet 2002; 39:e45.
141. Granter SR, Badizadegan K, Fletcher CD. Myofibromatosis inadults, glomangiopericytoma, and myopericytoma: a spectrumof t.
142. Mentzel T, Dei Tos AP, Sapi Z, Kutzner H. Myopericytoma ofskin and soft tissues: clinicopathologic and immunohistochemic.

143. McMenamin ME, Fletcher CD. Malignant myopericytoma: expanding the spectrum of tumours with myopericytic differentiation. *H.*
144. Calderaro J, Polivka M, Gallien S, et al. Multifocal Epstein-Barr virus (EBV)-associated myopericytoma in a patient with .
145. Ramdial PK, Sing Y, Deonarain J, et al. Periampullary Epstein-Barr virus-associated myopericytoma. *Hum Pathol.*2011;42(9).
146. Hung YP, Fletcher CDM. Myopericytomatosis: clinicopathologic analysis of 11 cases with molecular identification of recurr.
147. Agaimy A, Bieg M, Michal M, et al. Recurrent somatic PDGFRB mutations in sporadic infantile/solitary adult myofibromas bu.
148. Dahlen A, Fletcher CD, Mertens F, et al. Activation of the GLI oncogene through fusion with the beta-actin gene (ACTB) in.
149. Williams JO, Schrum D. Congenital fibrosarcoma; report of a case in a newborn infant. *AMA arch pathol.* 1951;51(5):548-552.
150. Stout AP. Juvenile fibromatoses. *Cancer.* 1954;7(5):953-978.
151. Kauffman SL, Stout AP. Congenital mesenchymal tumors. *Cancer.*1965;18:460-476.
152. Chung EB, Enzinger FM. Infantile myofibromatosis. *Cancer.*1981;48(8):1807-1818.
153. PRIOLLET P, BRUNEVALL P, LAURIAN C et al. Tumeur glomique sous-unguéale: A propos d'un cas. *Rev. Méd. interne,* 1985, 6: 12.
154. DRAPE JL, GUILLEVIN LOÏC. Apport de l'échographie dans les tumeurs glomiques sous unguéales. A propos de dix-neuf cas. *Th.*

155. CHAMINADE JP. Tumeurs glomiques à propos de 15 cas (main). Thèse de Médecine Toulouse III, 1990.
156. ISELIN M, ISELIN F. Tumeurs de la main. In: Traité de chirurgie de la main. Paris Flammarion, 1967, 739-769.
157. MEKI R. Tumeurs glomiques à propos de 6 cas. Thèse de médecine, Tunis, 1993.
158. RIGBY HS, BRIGGS JC. Subungual melanoma: a clinico-pathological study of 24 cases. Br J Plast Surg, 1992, 45(4): 275-278.
159. BEUCKELEER LH, SCHEPPER AM. L'imagerie par résonance magnétique des tumeurs des tissus mous de la main et du poignet. J R.
160. SALASCHE SJ, GARLAND LD. Tumors of the nail. Dermatol Clin, 1985, 3(3): 501-519.
161. MATHIS WH, SCHULTZ MD. Roentgen diagnosis of glomus tumors. Radiology, 1948, 51: 71-76.
170. et al. Glomus tumor of the leg: a case report. Pan African Medical Journal.;31 :186.
171. T. Ponnelle, P. Gouny, F. Boudghène, C. Le Breton, J.-M. Bigot, P. Callard, M. Vayssairat. Journal des Maladies Vasculair.
172. MERCIER R, BRESSON P, VIALLET JF et al. Intérêt de l'artériographie dans les tumeurs glomiques sous-unguéales. J. Radiol.
173. Mantero R., Auxilia E., Albertis P. Ferro C. Videoangiographie digitalisée de la main. Ann. Chir. Main 1984, 3,2 :160 -16.
175. CHEN SH, CHEN YL, CHENG MH et al. The use of ultrasonography in

- preoperative localization of digital glomus tumor. *Plast R.*
176. JABLON M, HOROWITZ A and BERNSTEIN. Magnetic resonance imaging of glomus tumor of the fingertip. *J Hand Surg [Am]*, 1990, .
  177. SCHNEIDER LH and BACHOW TB. Magnetic resonance imaging of a glomus tumor: A case report. *Orthopaedic Review*, 1991, 20(3): .
  178. KNEELAND JB MIDDLETON WD, MATLOUB HS et al. High resolution MR imaging of glomus tumor. *J Comput Assist Tomogr*, 1987, 11(.
  179. IDY-PERETTI I, CERMAKOVA E, DION E et al. Subungual glomus tumor : Diagnosis based on high-resolution MR images. *AJR Am R.*
  181. DRAPE JL. Imaging of the tumors of the perionychium. *Hand Clin*, 2002, 18: 655-671.
  182. DRAPE JL. Imaging of tumors of the nail unit. *Clin Podiatr Med Surg*, 2004, 21(4): 493-511.
  183. MATLOUB HS, MUONEKE VN, PREVEL CD et al. Glomus tumor imaging: use of MRI for localization of occult lesions. *J Hand Surg.*
  184. THEUMMANN NH, GOETTMANN S, LE VIET D et al. Recurrent glomus tumors of fingertips: MR imaging evaluation. *Radiology*, 2002.
  185. Ekerot L. A case of digital glomus tumor by MRI, a case report; *Scand J Plast Surg* 2002; 34: 151-152. L glomus tumor: misdiagnosis and verification and.
  186. Watelet F., Menez D., Pageaut G., Tropet Y., Vichard. Tumeurs glomiques sous unguéale. un cas de forme inhabituelle. *Rev.*
  187. Preaux J. *Chirurgie dermatologique Regionale: EMC* 1993. 12. 920. BIO.
  190. Masson P. le glomus neuromyoarteriel des régions tactiles et ses tumeurs.

Lyon chir. 21 :257-280,1924.

195. BRENNER P, KRAUSE-BERGMANN A, WITTIG K.Solitary glomus tumors of the hand: a clinico-pathologic evaluation study. Langen.
196. GANDON F, LEGAILLARD P, BRUETON R et al.Forty-eight glomus tumours of the hand : Retrospective study and four-year follo.

197. Cornell S.J. Multiple glomus tumors in one digit; *Hand* 1981, 13: 301-302.  
us tumor withfamily history. *Arch Dermat.*
198. Maxwell G.P., Curtis R.M., Shaw Wilgis E.F. Multiple digitale  
glomustumors. *J. ofHand Surgery*; /979, 4: 363-367.

# Serment

... ..

*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 أسانذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه.
  - ◀ وأن أمارس مهنتي بوازع من ضميري وشرفي جاعلا صحة مريضى هدفي الأول.
  - ◀ وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي.
  - ◀ وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.
  - ◀ وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي.
  - ◀ وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي.
  - ◀ وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها.
  - ◀ وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
  - ◀ بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بشرفي.
- والله على ما أقول شهيد.



المملكة المغربية  
جامعة محمد الخامس بالرباط  
كلية الطب والصيدلة  
الرباط



سنة : 2021  
أطروحة رقم: 325

# ورم وعائي كبي في موضع غير نمطي على مستوى الساق : بصدد حالة ومراجعة الأدبيات

## أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : / / 2021

## من طرف

السيدة أميمة منسوم  
المزداة في 01 يوليوز 1995 بالرباط

## لنيل شهادة

دكتور في الطب

الكلمات الأساسية : الكبة؛ ورم كبي؛ ورم وعائي كبي

## أعضاء لجنة التحكيم:

رئيس	السيد محمد خرماز أستاذ في جراحة العظام والمفاصل
مشرف	السيد فؤاد زوايدية أستاذ في علم التشريح الدقيق
عضو	السيد منصف بوفتال أستاذ في علم التشريح
عضو	السيد رضا الله بصير أستاذ في علم التشريح