

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

ANNEE: 2018

THESE N°:35

# **SCHWANNOME GASTRIQUE :**

**À PROPOS D'UN CAS.**

## **THÈSE**

*Présentée et soutenue publiquement le :.../... / 2018*

**PAR**

**Mlle Oumayma RATBI**

Née le 18 Juin 1991

**Pour l'Obtention du doctorat en médecine**

**Mots-clés** : Schwannome-Estomac-Tumeur nerveuse-histologie-Evolution

### **JURY :**

**Mr A.BOUNAIM**

Professeur de Chirurgie générale

**PRESIDENT**

**Mr A. AIT ALI**

Professeur de Chirurgie générale

**RAPPORTEUR**

**Mr R. MSSROURI**

Professeur de chirurgie générale

**Mr M. MOUJAHID**

Professeur de chirurgie générale

**JUGES**

**Mr H. SEDDIK**

Professeur d'Hépatogastroentérologie

سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا

عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ (البقرة: من الآية 32)

اللَّهُمَّ إِذَا نَسَأَلُكَ عِلْمًا زَانِعًا وَقَلْبًا

خَاشِعًا وَيَقِينًا حَادِقًا وَشِفَاءً مِنْ

كُلِّ دَاءٍ وَسَقَمٍ.





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

**DOYENS HONORAIRES :**

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



**ADMINISTRATION :**

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

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

**PROFESSEURS :**

**Décembre 1984**

Pr. MAAOUNI Abdelaziz	Médecine Interne – <i><u>Clinique Royale</u></i>
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	pathologie Chirurgicale

**Novembre et Décembre 1985**

Pr. BENSAID Younes	Pathologie Chirurgicale
--------------------	-------------------------

**Janvier, Février et Décembre 1987**

Pr. CHAHED OUZZANI Houria	Gastro-Entérologie
Pr. LACHKAR Hassan	Médecine Interne
Pr. YAHYAOUI Mohamed	Neurologie

**Décembre 1988**

Pr. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib	Chirurgie Pédiatrique
Pr. DAFIRI Rachida	Radiologie

**Décembre 1989**

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

**Janvier et Novembre 1990**

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

**Février Avril Juillet et Décembre 1991**

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

**Décembre 1992**

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

**Mars 1994**

Pr. BENJAAFAR Noureddine  
Pr. BEN RAIS Nozha  
Pr. CAOUI Malika

Médecine Interne – **Doyen de la FMPR**  
Pathologie Chirurgicale  
Neurologie

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

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

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



Radiothérapie  
Biophysique  
Biophysique

Pr. CHRAIBI Abdelmjid

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

### **Mars 1994**

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

### **Mars 1995**

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

Endocrinologie et Maladies Métaboliques

### **Doyen de la FMPA**

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

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

Réanimation Médicale  
Chirurgie Générale  
Gynécologie Obstétrique  
Gynécologie Obstétrique  
Médecine Interne  
Anesthésie Réanimation

Chirurgie Générale  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Cardiologie - **Directeur HMI Med V**  
Urologie  
Ophtalmologie  
Génétique



Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

**Décembre 1996**

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

**Novembre 1997**

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

**Novembre 1998**

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

**Janvier 2000**

Pr. ABID Ahmed\*  
Pr. AIT OUMAR Hassan  
Pr. BENJELLOUN DakhamaBadr.Sououd  
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine  
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer  
Pr. ECHARRAB El Mahjoub  
Pr. EL FTOUH Mustapha  
Pr. EL MOSTARCHID Brahim\*  
Pr. ISMAILI Hassane\*

Réanimation Médicale

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

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



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

Pneumophtisiologie  
Pédiatrie  
Pédiatrie  
Pneumo-phtisiologie  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Pneumo-phtisiologie  
Neurochirurgie  
Traumatologie Orthopédie- **Dir. Hop. Av. Marr.**

Pr. MAHMOUDI Abdelkrim\*  
Pr. TACHINANTE Rajae  
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

### Novembre 2000

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

### Décembre 2000

Pr. ZOHAIR ABDELAH\*

### Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham\*  
Pr. BENABDELJLIL Maria  
Pr. BENAMAR Loubna  
Pr. BENAMOR Jouda  
Pr. BENELBARHDADI Imane  
Pr. BENNANI Rajae  
Pr. BENOUACHANE Thami  
Pr. BEZZA Ahmed\*  
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi  
Pr. BOUMDIN El Hassane\*  
Pr. CHAT Latifa  
Pr. DAALI Mustapha\*  
Pr. DRISSI Sidi Mourad\*  
Pr. EL HIJRI Ahmed  
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid  
Pr. EL MADHI Tarik  
Pr. EL OUNANI Mohamed  
Pr. ETTAIR Said  
Pr. GAZZAZ Miloudi\*  
Pr. HRORA Abdelmalek  
Pr. KABBAJ Saad  
Pr. KABIRI EL Hassane\*  
Pr. LAMRANI Moulay Omar

Anesthésie-Réanimation Inspecteur du SSM  
Anesthésie-Réanimation  
Médecine Interne

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



ORL

Anesthésie-Réanimation  
Neurologie  
Néphrologie  
Pneumo-physiologie  
Gastro-Entérologie  
Cardiologie  
Pédiatrie  
Rhumatologie  
Anatomie  
Radiologie  
Radiologie  
Chirurgie Générale  
Radiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Neuro-Chirurgie  
Chirurgie-Pédiatrique  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie Directeur. Hop.d'Enfants  
Neuro-Chirurgie  
Chirurgie Générale  
Anesthésie-Réanimation  
Chirurgie Thoracique  
Traumatologie Orthopédie

Pr. LEKEHAL Brahim  
Pr. MAHASSIN Fattouma\*  
Pr. MEDARHRI Jalil  
Pr. MIKDAME Mohammed\*  
Pr. MOHSINE Raouf  
Pr. NOUINI Yassine  
Pr. SABBAH Farid  
Pr. SEFIANI Yasser  
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

### Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane\*  
Pr. AMEUR Ahmed \*  
Pr. AMRI Rachida  
Pr. AOURARH Aziz\*  
Pr. BAMOU Youssef \*  
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene\*  
Pr. BENZEKRI Laila  
Pr. BENZZOUBEIR Nadia  
Pr. BERNOUSSI Zakiya  
Pr. BICHRA Mohamed Zakariya\*  
Pr. CHOHO Abdelkrim \*  
Pr. CHKIRATE Bouchra  
Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair  
Pr. EL HAOURI Mohamed \*  
Pr. FILALI ADIB Abdelhai  
Pr. HAJJI Zakia  
Pr. IKEN Ali  
Pr. JAAFAR Abdeloihab\*  
Pr. KRIOUILE Yamina  
Pr. LAGHMARI Mina  
Pr. MABROUK Hfid\*  
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss\*  
Pr. OUJILAL Abdelilah  
Pr. RACHID Khalid \*  
Pr. RAISS Mohamed  
Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha\*  
Pr. RHOU Hakima  
Pr. SIAH Samir \*  
Pr. THIMOU Amal  
Pr. ZENTAR Aziz\*

Chirurgie Vasculaire Périphérique  
Médecine Interne  
Chirurgie Générale  
Hématologie Clinique  
Chirurgie Générale  
Urologie Directeur Hôpital Ibn Sina  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Vasculaire Périphérique  
Pédiatrie

Anatomie Pathologique  
Urologie  
Cardiologie  
Gastro-Entérologie  
Biochimie-Chimie  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Dermatologie  
Gastro-Entérologie  
Anatomie Pathologique  
Psychiatrie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Chirurgie Pédiatrique  
Dermatologie  
Gynécologie Obstétrique  
Ophtalmologie  
Urologie  
Traumatologie Orthopédie  
Pédiatrie  
Ophtalmologie  
Traumatologie Orthopédie  
Gynécologie Obstétrique  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Traumatologie Orthopédie  
Chirurgie Générale  
Pneumophtisiologie  
Néphrologie  
Anesthésie Réanimation  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale



### Janvier 2004

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

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



### Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah  
Pr. AL KANDRY Sif Eddine\*  
Pr. ALLALI Fadoua  
Pr. AMAZOUZI Abdellah  
Pr. AZIZ Nouredine\*  
Pr. BAHIRI Rachid  
Pr. BARKAT Amina  
Pr. BENYASS Aatif  
Pr. BERNOUSSI Abdelghani  
Pr. DOUDOUH Abderrahim\*  
Pr. EL HAMZAoui Sakina\*  
Pr. HAJJI Leila  
Pr. HESSISSEN Leila  
Pr. JIDAL Mohamed\*  
Pr. LAAROUSSI Mohamed  
Pr. LYAGOUBI Mohammed  
Pr. NIAMANE Radouane\*  
Pr. RAGALA Abdelhak  
Pr. SBIHI Souad  
Pr. ZERAIDI Najia

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

## Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Anesthésie Réanimation

## Avril 2006

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

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



## Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid  
Pr. ACHACHI Leila  
Pr. ACHOUR Abdessamad\*  
Pr. AIT HOUSSA Mahdi\*  
Pr. AMHAJJI Larbi\*  
Pr. AOUI Sarra  
Pr. BAITE Abdelouahed\*  
Pr. BALOUCH Lhousaine\*  
Pr. BENZIANE Hamid\*  
Pr. BOUTIMZINE Nourdine  
Pr. CHARKAOUI Naoual\*

Réanimation médicale  
Pneumo phtisiologie  
Chirurgie générale  
Chirurgie cardio vasculaire  
Traumatologie orthopédie  
Parasitologie  
Anesthésie réanimation **Directeur ERSM**  
Biochimie-chimie  
Pharmacie clinique  
Ophtalmologie  
Pharmacie galénique

Pr. EHIRCHIOU Abdelkader\*  
Pr. ELABSI Mohamed  
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid  
Pr. EL OMARI Fatima  
Pr. GHARIB Noureddine  
Pr. HADADI Khalid\*  
Pr. ICHOU Mohamed\*  
Pr. ISMAILI Nadia  
Pr. KEBDANI Tayeb  
Pr. LALAOUI SALIM Jaafar\*  
Pr. LOUZI Lhoussain\*  
Pr. MADANI Naoufel  
Pr. MAHI Mohamed\*  
Pr. MARC Karima  
Pr. MASRAR Azlarab  
Pr. MRABET Mustapha\*  
Pr. MRANI Saad\*  
Pr. OUZZIF Ezzohra\*  
Pr. RABHI Monsef\*  
Pr. RADOUANE Bouchaib\*  
Pr. SEFFAR Myriame  
Pr. SEKHSOKH Yessine\*  
Pr. SIFAT Hassan\*  
Pr. TABERKANET Mustafa\*  
Pr. TACHFOUTI Samira  
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq\*  
Pr. TANANE Mansour\*  
Pr. TLIGUI Houssain  
Pr. TOUATI Zakia

**Décembre 2007**

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

**Décembre 2008**

Pr ZOUBIR Mohamed\*  
Pr TAHIRI My El Hassan\*

**Mars 2009**

Pr. ABOUZAHIR Ali\*  
Pr. AGDR Aomar\*  
Pr. AIT ALI Abdelmounaim\*  
Pr. AIT BENHADDOU El hachmia  
Pr. AKHADDAR Ali\*  
Pr. ALLALI Nazik  
Pr. AMINE Bouchra  
Pr. ARKHA Yassir

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

Ophtalmologie

Anesthésie Réanimation  
Chirurgie Générale

Médecine interne  
Pédiatre  
Chirurgie Générale  
Neurologie  
Neuro-chirurgie  
Radiologie  
Rhumatologie  
Neuro-chirurgie



Pr. BELYAMANI Lahcen\*  
 Pr. BJIJOU Younes  
 Pr. BOUHSAIN Sanae\*  
 Pr. BOUI Mohammed\*  
 Pr. BOUNAIM Ahmed\*  
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha\*  
 Pr. CHAKOUR Mohammed \*  
 Pr. CHTATA Hassan Toufik\*  
 Pr. DOGHMI Kamal\*  
 Pr. EL MALKI Hadj Omar  
 Pr. EL OUENNASS Mostapha\*  
 Pr. ENNIBI Khalid\*  
 Pr. FATHI Khalid  
 Pr. HASSIKOU Hasna \*  
 Pr. KABBAJ Nawal  
 Pr. KABIRI Meryem  
 Pr. KARBOUBI Lamya  
 Pr. L'KASSIMIHachemi\*  
 Pr. LAMSAOURI Jamal\*  
 Pr. MARMADE Lahcen  
 Pr. MESKINI Toufik  
 Pr. MESSAOUDI Nezha \*  
 Pr. MSSROURI Rahal  
 Pr. NASSAR Ittimade  
 Pr. OUKERRAJ Latifa  
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani \*

**PROFESSEURS AGREGES :**  
**Octobre 2010**

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

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

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



Pr. MOUJAHID Mountassir\*  
Pr. NAZIH Mouna\*  
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Chirurgie générale  
Hématologie  
Anatomie pathologique

### Mai 2012

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

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



### Février 2013

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

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

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

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



### **Avril 2013**

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

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale  
 Urologie  
 Médecine Interne

**\*Enseignants Militaires**

### **MARS 2014**

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

### **\*Enseignants Militaires**

### **DECEMBRE 2014**

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

### **\*Enseignants Militaires**

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



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

## AOÛT 2015

Meziane meryem  
Tahrilatifa

Dermatologie  
Rhumatologie

## JANVIER 2016

BENKABBOU AMINE  
EL ASRI FOUAD  
ERRAMI NOUREDDINE  
NITASSI SOPHIA

Chirurgie Générale  
Ophtalmologie  
O.R.L  
O.R.L

## **2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES**

### **PROFESSEURS / PRs. HABILITES**

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



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

# *Dédicaces*



*Louange à Dieu tout puissant,  
qui m'a permis de voir ce jour tant  
attendu.*

*Toutes les lettres  
ne sauraient trouver les mots qu'il faut...  
tous les mots ne sauraient exprimer ma  
gratitude, mon respect, mon amour,  
ma reconnaissance...  
C'est, ainsi, tout simplement que...*

*Je dédie cette thèse à ...*

*A ma très chère mère : MALIKA AMAHMOUL*

*Aucun hommage ne saurait transmettre à sa juste valeur ;  
l'amour, le dévouement et le respect que je porte pour toi.  
Tu représentes pour moi le symbole de la bonté par excellence, la source  
de tendresse et l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de  
m'encourager et de prier pour moi.  
J'espère que tu trouveras dans ce modeste travail un témoignage de ma  
gratitude, ma profonde affection et mon profond respect. J'espère  
pouvoir être à la hauteur de ce que tu m'as inculqué, tout en sachant  
que tout ce que je pourrais faire ou dire ne pourrait égaler ce que tu m'as  
donné.*

*Puisse Dieu tout puissant te protéger du mal, te procurer longue vie,  
santé et bonheur afin que je puisse te rendre un minimum de ce que je te  
dois. Je t'aime maman*

*A mon très cher père : SAID RATBI*

*Autant de phrases et d'expressions aussi éloquentes soit-elles ne  
sauraient exprimer ma gratitude et ma reconnaissance.  
Tes conseils ont toujours guidé mes pas vers la réussite.  
Ta patience sans fin, ta compréhension et ton encouragement  
sont pour moi le soutien indispensable que tu as toujours su m'apporter.  
Cet œuvre n'est que le fruit de ton grand effort.  
Que ce modeste travail soit une reconnaissance et une gratitude pour  
vos efforts.  
Puisse Dieu le tout puissant te préserver, t'accorder santé, bonheur,  
quiétude de l'esprit et te protéger de tout mal.*



*A mon très cher frère : TAOUFIK RATBI*

*Symbole de l'honnêteté et de la gentillesse.*

*Ton amour et ta tendresse m'ont énormément aidé.*

*J'aurai tellement aimé que tu sois avec moi, le jour de ma soutenance.*

*Que ce travail soit pour toi le témoignage de mon affection fraternelle.*

*Puisse Dieu le tout puissant te combler de bonheur et de succès.*

*A ma très chère sœur : FATIMA AZAHRAA RATBI*

*Quoique je dise, je ne saurais exprimer l'amour et la tendresse que j'ai  
pour toi.*

*Je te remercie, pour ton support et ton encouragement, et je te dédie ce  
travail, pour tout l'amour que tu as su me porter.*

*Puisse DIEU, le tout puissant, te préserver du mal, te combler de santé  
et de bonheur. Je t'aime sœurette.*

*A mes chers frères Tarik et Oussama Ratbi :*

*Je vous dédie ce travail en vous exprimant mon affection et en vous  
souhaitant une vie pleine de sérénité et de réussite.*



*A la mémoire de mes grands parents :*

*Hadj Amahmoul Houcine*

*Hadj Ratbi Laarbi*

*Hadja Fatma Abdellah*

*Hadja Kabira Lahmar*



*A mes oncles et tantes :*

*En témoignage de mon attachement et de ma grande considération.*

*J'espère que vous trouverez à travers ce travail l'expression*

*de mes sentiments les plus chaleureux,*

*Que ce travail vous apporte l'estime, et le respect*

*que je porte à votre égard, et soit la preuve du désir*

*que j'aie depuis toujours pour vous honorer.*

*Tous mes voeux de bonheur et de santé.*

*A mes tous mes cousins et cousines :*

*Je vous dédie cette thèse tout en vous souhaitant*

*une longue vie pleine de réussite, de santé et de bonheur.*



*A tous mes amis*

*En souvenir des moments merveilleux que nous avons passés  
ensemble .*

*Un grand merci pour votre soutien, vos encouragements, votre  
aide.*

*Avec toute mon affection et estime, je vous souhaite  
beaucoup de réussite et de bonheur, autant  
dans votre vie professionnelle que privée.*



# *Remerciements*



*A notre maître et Président de thèse*  
*Mr. le professeur AHMED BOUNAIM*  
*Professeur de chirurgie viscérale et chef de service*  
*de chirurgie I*  
*Hôpital Militaire– Rabat*

*Je suis très sensible au geste que vous avez bien voulu avoir à  
mon égard en acceptant la présidence de cette thèse.*  
*Veillez trouver ici l'expression de ma respectueuse considération*  
*et ma profonde admiration pour toutes vos qualités scientifiques*  
*et humaines.*

*Ce travail est pour moi l'occasion de vous témoigner cette*  
*gratitude.*



*A notre Maître et Rapporteur de thèse  
Mr. le Professeur ABDELMOUNAIM AIT ALI  
professeur de chirurgie viscérale*

*Vous m'avez confié ce travail, et permis par vos conseils éclairés  
de le réaliser.*

*Vous m'avez toujours reçu avec la courtoisie qui vous est  
coutumière.*

*Que votre sérieux nous soit un exemple à suivre.*

*Avec mes vifs remerciements et ma très haute considération.*



*A notre maître et juge de thèse*  
*Mr. le Professeur RAHAL MSSROURI*  
*Professeur de chirurgie viscérale*

*Je vous remercie vivement pour l'honneur que vous me faites*  
*en acceptant de juger ce travail.*

*Je suis très sensibles à votre gentillesse et à votre compétence.*  
*Je vous prie de bien vouloir trouver ici le témoignage de ma vive*  
*reconnaissance et ma haute considération.*



*A notre maître et juge de thèse*  
*Mr. le Professeur MOUNTASSIR MOUJAHID*  
*Professeur de chirurgie viscérale*

*Vous me faites un grand honneur en siégeant parmi les membres  
de jury de cette thèse.*

*Je vous remercie de l'honneur que vous m'avez fait en acceptant  
avec une grande amabilité de juger ce travail.*

*Je vous prie de bien vouloir trouver ici le témoignage de ma vive  
reconnaissance et ma haute considération.*



*A notre maître et juge de thèse*  
*Mr. le Professeur HASSAN SEDDIK*  
*Professeur d'Hépatogastroentérologie*

*C'est pour nous un grand honneur que vous acceptiez de  
siéger parmi notre honorable jury. Votre modestie,  
votre sérieux et votre compétence professionnelle seront pour  
nous un exemple dans l'exercice de notre profession. Permettez-  
nous de vous présenter dans ce travail, le témoignage de notre  
grand respect.*



## LISTE DES FIGURES

Figure 1: Situation générale de l'estomac d'après PERLEMUTER L, J .....	4
Figure 2: Configuration externe de l'estomac .....	6
Figure 3: Rapport de l'estomac selon F.H.Netter .....	9
Figure 4: Rapport de l'estomac selon F.H.Netter .....	10
Figure 5: Vascularisation artérielle de l'estomac .....	12
Figure 6: Vascularisation veineuse de l'estomac .....	13
Figure 7: TDM abdominale en coupe transversale, montrant une masse pariétale gastrique. ....	17
Figure 8: TDM abdominale en coupe frontale montrant une masse en saillie dans la lumière gastrique.....	18
Figure 9: Image echo- endoscopique montre une structure hétérogène de 5 cm hypo et hyperéchogène développée au détriment de la musculaire muqueuse...	19
Figure 10: Résultat de l'Immunohistochimie ; la tumeur est fortement colorée pour la Protéine S 100. ....	21
Figure 11: Maladie de Von Recklinghausen .....	28
Figure 12: Coupe longitudinale de la paroi gastrique .....	31
Figure 13: Image d'un SG endophytique, polyploïde sessile, avec une surface blanchâtre à brun pâle .....	35
Figure 14: Coupe tomодensitométrique après injection intraveineuse du produit de contraste d'un SG montrant une masse ronde et homogène de 4,0 cm provenant du corps gastrique.....	50
Figure 15: Schwannome gastrique chez une femme de 56 ans, IRM montre une grande masse discrètement marginée au niveau de la petite courbure de l'estomac .....	52
Figure 16: Résultats de la tomographie par émission de positrons (PET) montre une accumulation élevée coïncidant avec une tumeur gastrique . ....	54
Figure 17: MPNST : Prolifération fusocellulaire siège d'atypies nucléaires et de nombreuses mitoses anormales .....	59
Figure 18: Position des trocarts.....	64

## ABREVIATIONS

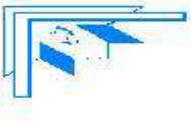
- **CHU** : Centre Hospitalier Universitaire
- **EE** : Echo- endoscopie
- **FDG** : Fluorodéoxyglucose
- **GFAP** : Glial Fibrillary Acidic Protein
- **GIST** : Tumeur stromale gastro-intestinale
- **IRM** : Imagerie par résonance magnétique
- **Leu-7** : Myéline Associated Glycoprotein
- **MPNST** : Malignant Peripheral Nerve Sheath Tumors
- **NF** : Neurofibromatoses
- **NF1** : Neurofibromatose type 1
- **NF2** : Neurofibromatose type 2
- **PDGFRA** : Platelet Derived Growth Factor Receptor, alpha polypeptide
- **Pet scan** : Positron emission tomography
- **SG** : Schwannome gastrique
- **SMA** : smooth muscle actin
- **PS100** : Protéine S 100
- **TDM** : Tomodensitométrie
- **VRH** : Von Recklinghausen

# Sommaire

<b>INTRODUCTION :</b>	<b>1</b>
<b>RAPPEL ANATOMIQUE DE L'ESTOMAC</b>	<b>3</b>
<b>A.CONFIGURATION EXTERNE :</b>	<b>5</b>
1. Portions et jonctions :	5
2. Les faces :	5
<b>B.RAPPORTS DE L'ESTOMAC :</b>	<b>7</b>
1. Face antérieure :	7
2. La face postérieure :	7
3. La grande courbure :	7
4. La petite courbure :	7
5. Extrémité supérieure ou cardia :	8
6. L'extrémité inférieure ou pylore	8
<b>C.VASCULARISATION, INNERVATION ET DRAINAGE</b>	
<b>LYMPHATIQUE</b>	<b>11</b>
1-Vascularisation artérielle :	11
2. La vascularisation veineuse:	13
3. L'innervation de l'estomac :	14
4. Le drainage lymphatique:	14
<b>OBSERVATION</b>	<b>15</b>
<b>DISCUSSION :</b>	<b>22</b>
<b>I-HISTORIQUE :</b>	<b>23</b>
<b>II- EPIDEMIOLOGIE :</b>	<b>26</b>
1-Fréquence :	26
2- Etiologie:	26
3- Facteurs génétiques :	28
4-Localisations :	29
<b>III-RAPPEL HISTOLOGIQUE DE LA PAROI GASTRIQUE :</b>	<b>29</b>
<b>IV- ANATOMOPATHOLOGIE :</b>	<b>32</b>

1-Classification histologique des tumeurs mésoenchymateuses :	32
2- Ultrastructure du Schwannome:	34
3. Etude anatomopathologique	34
<b>V-ETUDE CLINIQUE :</b>	<b>43</b>
1-Signes fonctionnels :	43
2- Signes physiques :	45
3- Signes généraux :	46
<b>VI- ETUDE PARACLINIQUE :</b>	<b>47</b>
1-Biologie :	47
2- L'endoscopie:	47
3- Imagerie :	49
4-Aspiration à l'aiguille fine sous écho-endoscopie :	54
5- Ponction biopsie :	54
<b>VII- TRANSFORMATION MALIGNE</b>	<b>56</b>
<b>VIII-Diagnostics différentiels :</b>	<b>57</b>
1- Tumeurs malignes de la gaine des nerfs périphériques	57
2-Neurofibrome	59
3-Les tumeurs stromales du tractus gastro-intestinal :	60
4- Léiomyome et léiomyosarcome :	61
<b>IX-Traitement :</b>	<b>62</b>
A-But	62
B- MOYENS	62
1-Chirurgie :	62
1-1. Voies d'abord:	62
1-2 Traitement curatif :	65
2- Traitements complémentaires :	70
2-1 .Radiothérapie :	70
2-2.Chimiothérapie :	70
C- Indications thérapeutiques :	71
1-Schwannome dans sa forme classique :	71
2 Tumeurs malignes de la gaine des nerf périphériques :	72

<b>X- EVOLUTION ET PRONOSTIC :</b>	<b>73</b>
A-Schwannome dans sa forme classique :	73
B-Tumeurs malignes de la gaine des nerfs périphériques :	73
<b>CONCLUSION</b>	<b>76</b>
<b>RESUMES :</b>	<b>78</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE :</b>	<b>82</b>



# **INTRODUCTION :**



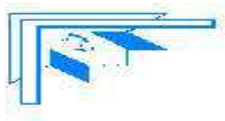
Les schwannomes également connus sous le nom de neurilemmomes ou neurinomes, sont des tumeurs nerveuses généralement bénignes, issues des cellules de la gaine nerveuse de schwann. Théoriquement les schwannomes peuvent se développer n'importe où le long du trajet des nerfs périphériques. Cependant, ils surviennent le plus souvent au niveau de la tête et le cou [1]. Les schwannomes du tube digestif restent rares et sont essentiellement représentés par les localisations gastriques [2,3].

Le schwannome gastrique est une tumeur rare, Il ne représente que 0.2% de tous les néoplasmes gastriques. Il appartient au groupe des tumeurs mésenchymateuses gastro-intestinales, à côté des tumeurs stromales gastro intestinales (GIST), des léiomyomes et des léiomyosarcomes [3]. En général, c'est une tumeur bénigne avec un excellent pronostic après la résection totale [4]. Cependant, des cas peu fréquents de transformation maligne ont été signalés [5].

Le diagnostic définitif de cette tumeur ne peut être établi que après un examen anatomopathologique avec étude immunohistochimique de prélèvements chirurgicaux réséqués, du fait de l'absence de spécificité clinique, biologique et radiologique qui permettrait de poser le diagnostic en préopératoire [4].

Bien que la majorité des schwannomes soient bénins, il existe des formes malignes, on parle alors de tumeurs malignes des gaines des nerfs périphériques TMGMP ou MPNST [6].

Nous rapportons dans notre travail le cas d'une patiente de 43 ans, ayant un schwannome bénin gastrique et nous discuterons les particularités cliniques anatomopathologiques et évolutives de cette entité tumorale polymorphe.



# **RAPPEL ANATOMIQUE**

## **DE L'ESTOMAC**



L'estomac est un réservoir du tube digestif, qui a la forme d'un J majuscule. Il mesure environ 25 cm de haut sur 10 cm d'épaisseur. L'estomac possède quatre régions : la grosse tubérosité, le corps, le fundus et l'antre. La portion verticale est composée de la grosse tubérosité et du corps de l'estomac, La portion horizontale du fundus et de l'antre gastrique. L'estomac se projette en grande partie sous phrénique, sur l'hypochondre gauche et sur l'épigastre. En haut, l'estomac fait suite à l'oesophage au niveau du cardia. En bas, l'estomac s'ouvre dans le duodénum par le pylore, portion rétrécie munie d'un sphincter [7].

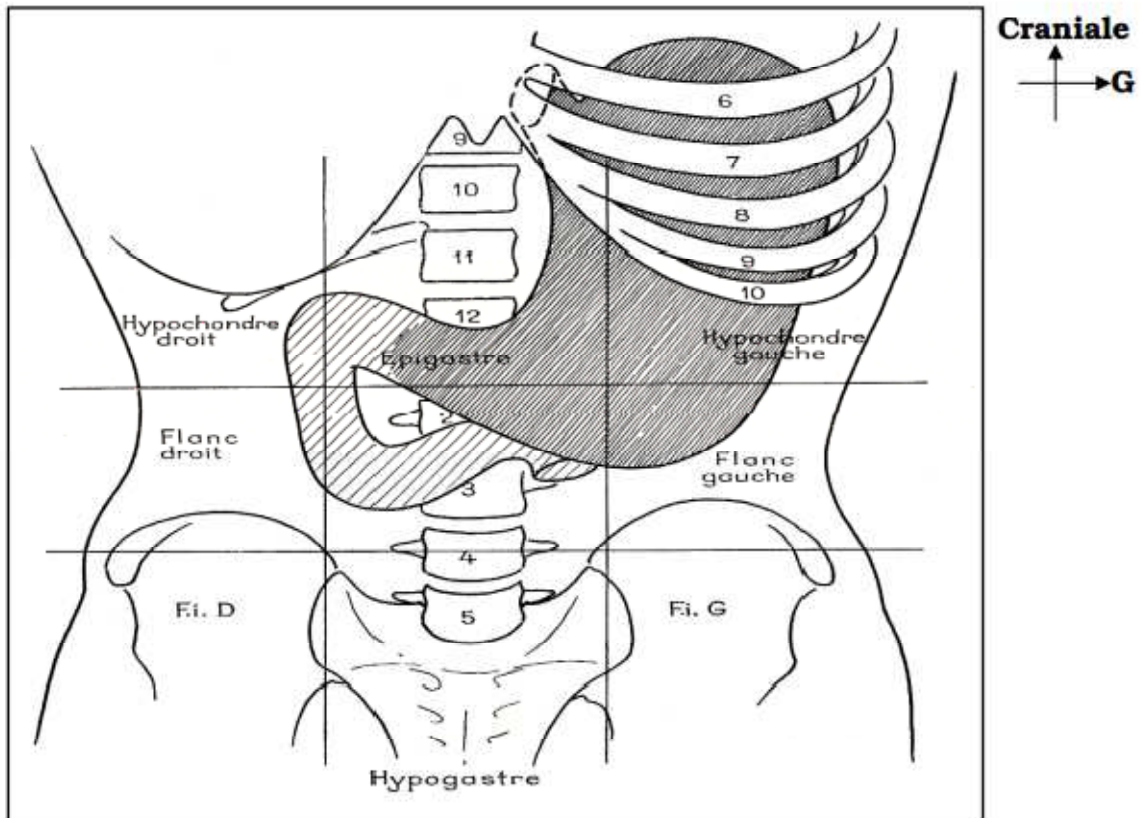


Figure 1: Situation générale de l'estomac d'après PERLEMUTER L, J [8] .

## **A.CONFIGURATION EXTERNE :**

La forme de l'estomac est variable selon l'âge, les sujets, la position et, bien entendu, l'état de réplétion de la poche gastrique dont les parois ont une plasticité très grande. L'estomac présente une portion verticale, supérieure, et une portion inférieure plus petite dite horizontale [9,10].

### **1. Portions et jonctions :**

La portion verticale représente les 2/3 de la totalité de l'estomac et comprend:

-La grosse tubérosité ou pôle supérieur qui est le siège de la poche à air gastrique,

-Le corps gastrique oblique en bas et en avant, dont le pôle inférieur forme la partie déclive de l'organe,

-A l'union du corps et de la grosse tubérosité, sur le bord droit de l'estomac, la jonction oeso-gastrique, le cardia.

-La portion horizontale comprend l'antra oblique en haut, en arrière et à droite, qui va en se rétrécissant vers la jonction gastroduodénale, le pylore.

### **2. Les faces :**

L'estomac présente deux faces, antérieure et postérieure, plus ou moins convexes et unies par deux courbures ;

-A droite : la petite courbure est divisée en deux portions, verticale et horizontale, que sépare l'angulus ;

-A gauche : la grande courbure forme avec l'oesophage un angle aigu, l'angle de Hiss. Elle circonscrit la grosse tubérosité et le corps où elle devient verticale, puis suit un trajet oblique en haut, à droite et en arrière pour se terminer au pylore.

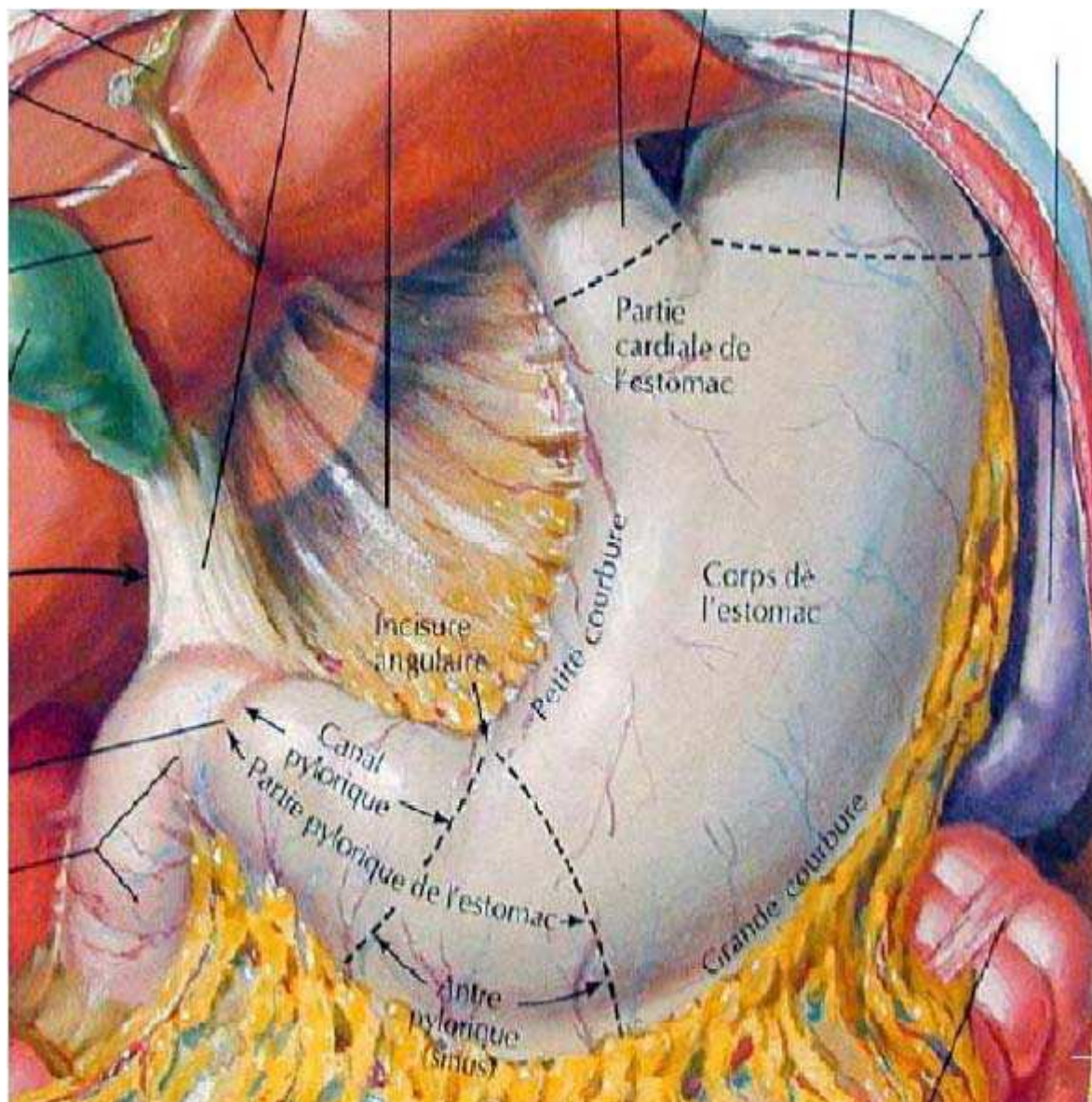


Figure 2: Configuration externe de l'estomac [11]

## **B.RAPPORTS DE L'ESTOMAC : [7,9,12]**

### **1. Face antérieure :**

Elle présente deux parties :

Une partie thoracique ou supérieur qui répond au lobe gauche du foie, au diaphragme et par l'intermédiaire de ce muscle : à la plèvre gauche, la base du poumon gauche et la paroi thoracique.

Une partie abdominale qui répond : en haut et à droite au lobe gauche du foie, en bas et à gauche à la paroi abdominale suivant une zone triangulaire appelée triangle de Labbé.

### **2. La face postérieure :**

Elle est en rapport :

En haut avec: le rein gauche, la capsule surrénale gauche et la rate.

Dans sa partie moyenne avec : le pancréas et le mésocolon transverse.

En bas avec : la quatrième portion du duodénum, l'angle duodénojejunal et les anses intestinales.

### **3. La grande courbure :**

Au segment vertical du ligament gastro-phrénique, qui attache la grosse tubérosité à la face inférieure du diaphragme.

Au ligament ou épiploon gastro-splénique qui unit la grande courbure au hile de la rate et qui contient les branches de l'artère splénique.

Au ligament gastro-colique qui unit la grande courbure au colon transverse.

### **4. La petite courbure :**

Véritable « hile vasculo-nerveux » de l'estomac, elle donne insertion au petit épiploon et par son intermédiaire répond à la région coeliaque de Luschka qui comprend l'aorte abdominale, le tronc coeliaque, et les ganglions lymphatiques pré aortiques.

### **5. Extrémité supérieure ou cardia :**

Les rapports du cardia s'établissent ainsi :

-En avant :

.Le nerf vague gauche, les vaisseaux cardio-tubérositaires.

. Le lobe gauche du foie

- En arrière :

. Le nerf vague droit, l'aorte abdominale.

. Le pilier gauche du diaphragme qui sépare l'oesophage de l'aorte.

- A gauche ; la grosse tubérosité s'élève au-dessus de l'oesophage en ménageant un angle ouvert vers le haut, l'angle de Hiss.

### **6. L'extrémité inférieure ou pylore**

Elle est située à la hauteur de L1, un peu à droite de la ligne médiane. Elle répond :

-En avant : au lobe carré du foie, le bassinet de la vésicule biliaire et plus en bas le côlon transverse,

-En arrière : à l'extrémité droite de l'arrière-cavité des épiploons et par son intermédiaire l'isthme pancréatique,

-En haut : à la pars flaccida du petit épiploon qui l'unit au pédicule hépatique,

-En bas : à l'extrémité droite du ligament gastro-colique qui le relie au côlon transverse.

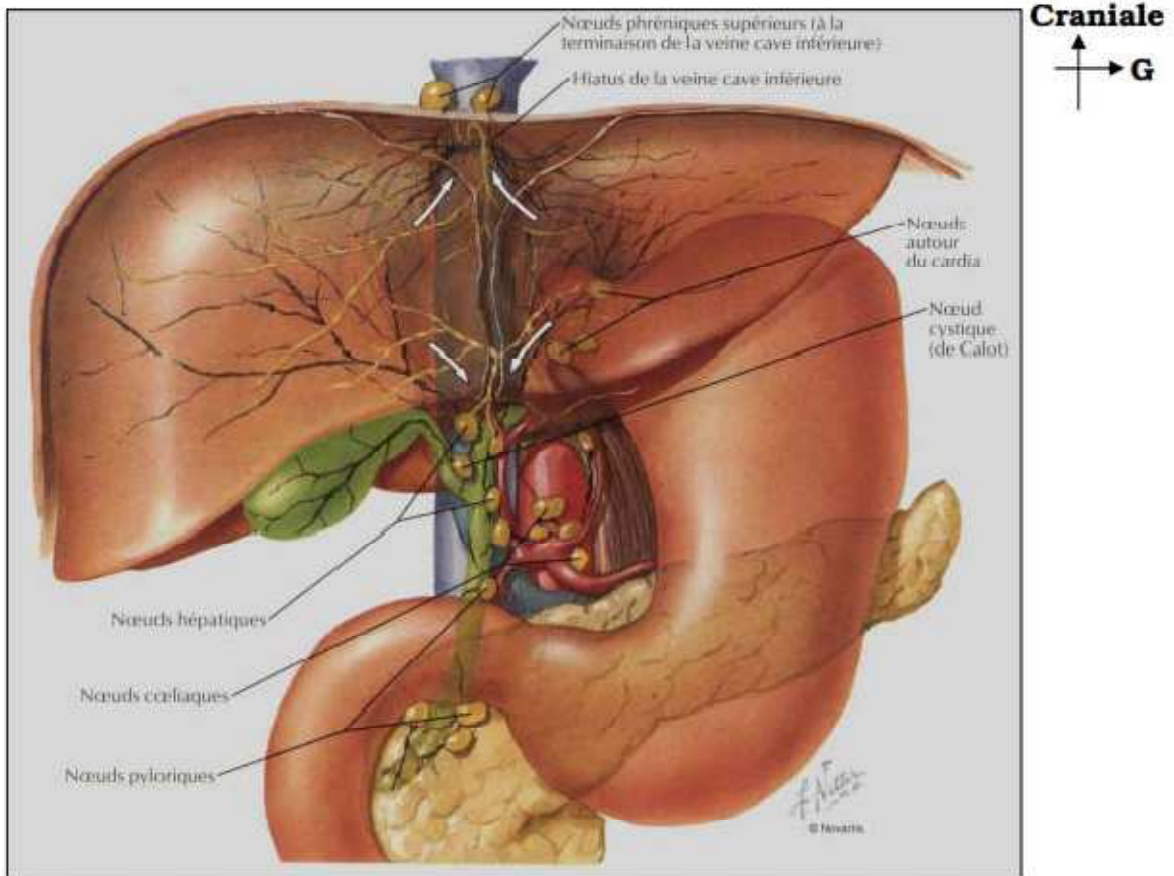


Figure 3: Rapport de l'estomac selon F.H.Netter[11]

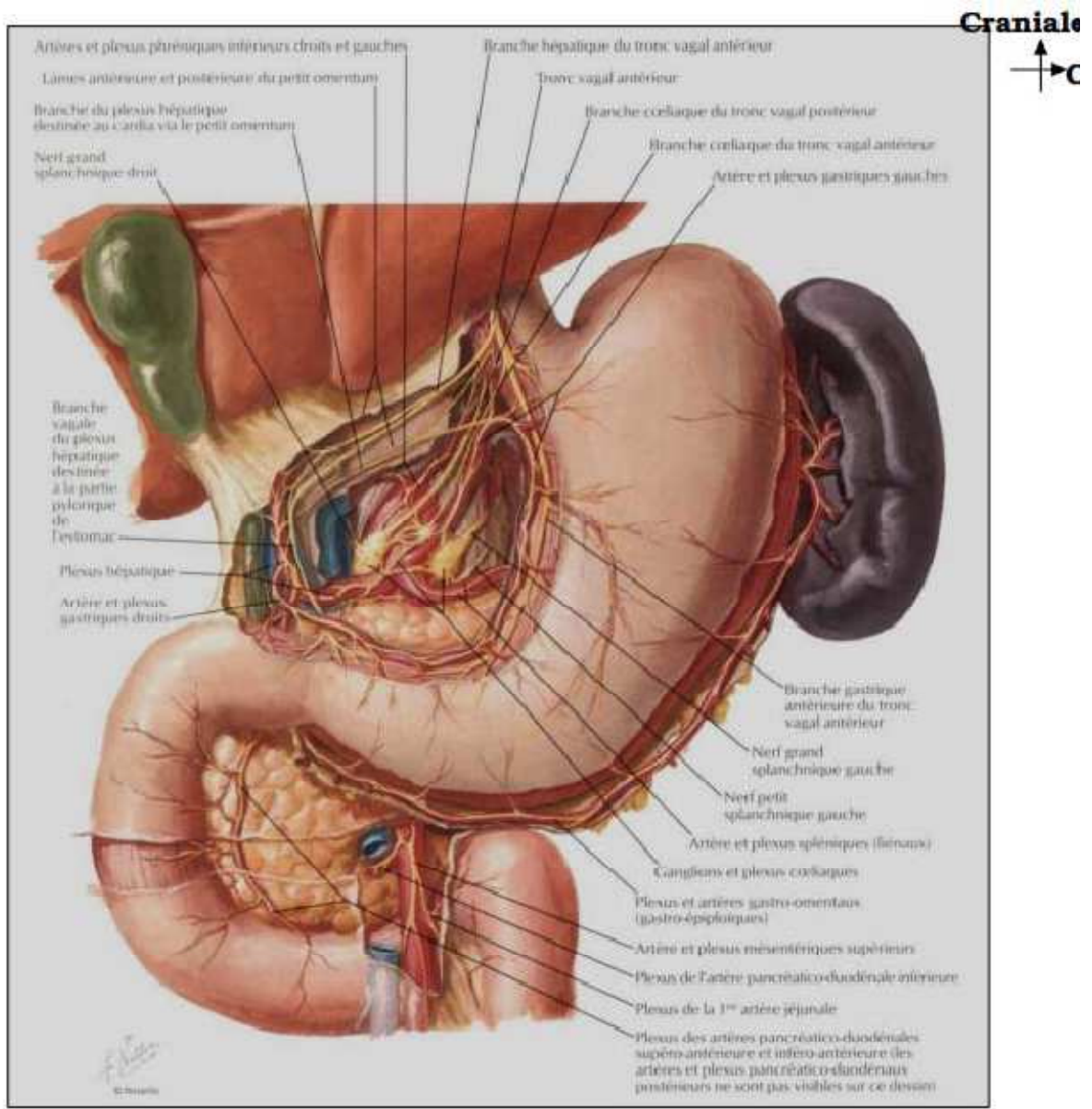


Figure 4: Rapport de l'estomac selon F.H.Netter[11]

## **C.VASCULARISATION, INNERVATION ET DRAINAGE LYMPHATIQUE [7, 9, 12]**

### **1-Vascularisation artérielle :**

-Les artères naissent du tronc coeliaque ou de ses branches, elles réalisent, au contact des courbures, deux arcades artérielles, tandis que des "vaisseaux courts" irriguent plus spécialement la grosse tubérosité.

□ Au niveau de la petite courbure, l'arcade est formée par l'anastomose de la coronaire stomachique et de la pylorique, est comprise entre les deux feuillets du petit épiploon, et chemine le long de la petite courbure au contact de l'estomac.

□ L'arcade de la grande courbure, formée par l'anastomose des gastroépiploïques droite (branche de l'artère gastroduodénale) et gauche (branche de l'artère splénique), est comprise entre les deux feuillets du ligament gastro-colique et chemine à distance de l'estomac.

.Les vaisseaux courts de l'estomac : naissent de l'artère splénique, au nombre de 6 à 8, sont destinés à la grosse tubérosité et cheminent dans l'épiploon gastrosplénique.

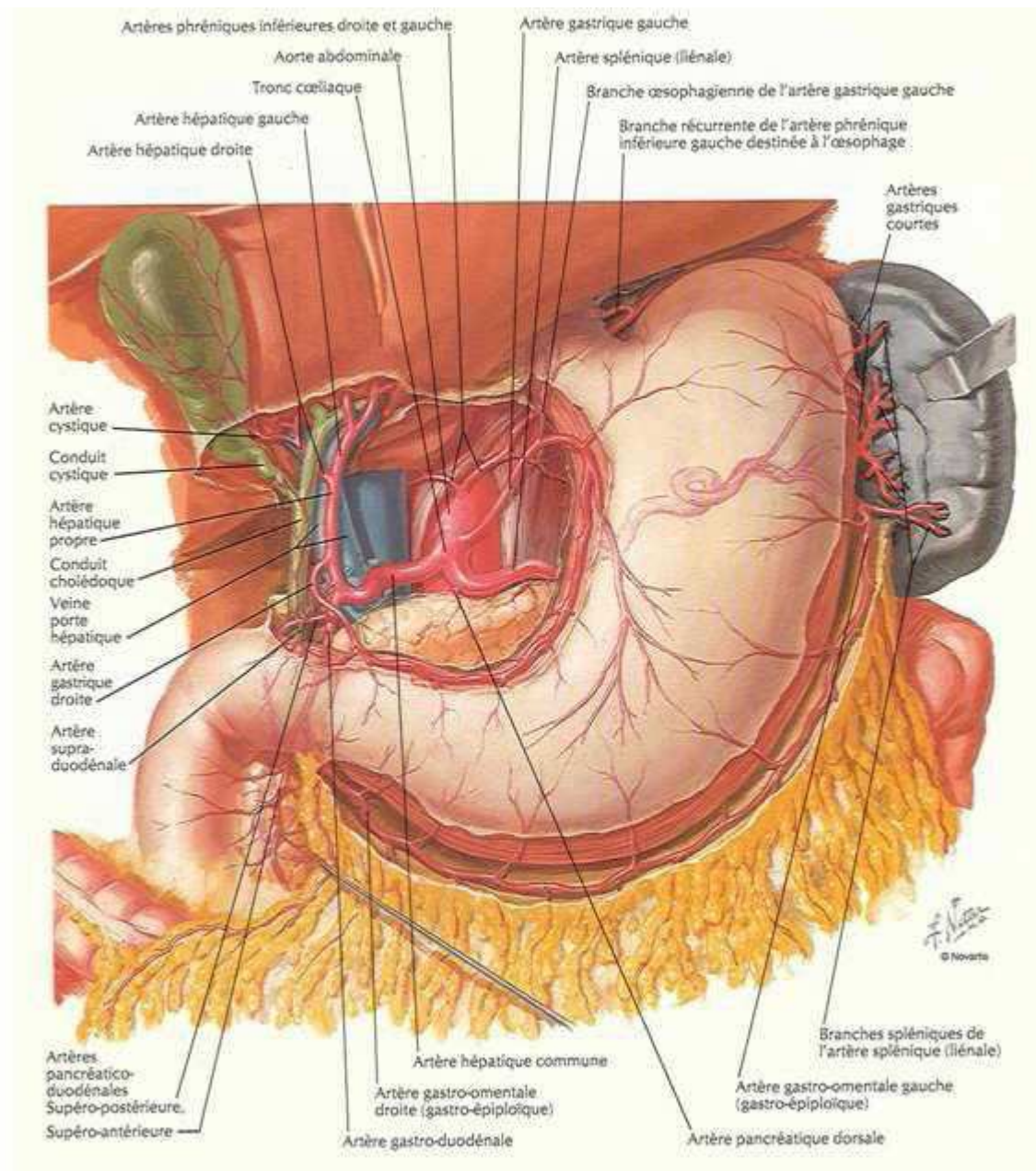


Figure 5: Vascolarisation artérielle de l'estomac [ 11]

## 2 .La vascularisation veineuse:

- Le retour veineux se fait par des veines +/- satellite des artères .
- Les veines décrivent elles aussi des arcs veineux le long des courbures et se rendent à la veine porte, sauf de la région œso-cardio-tubérositaire où existe la zone d'anastomose porto-cave .

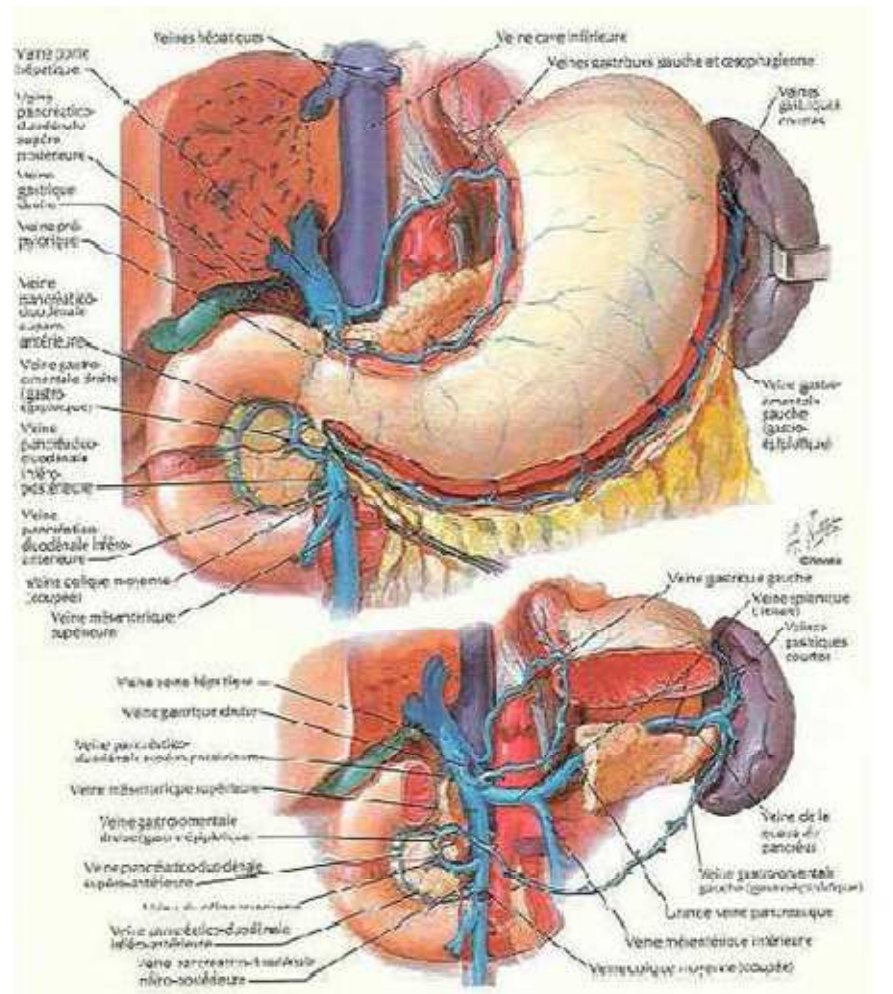


Figure 6: Vascularisation veineuse de l'estomac [11]

### **3. L'innervation de l'estomac :**

Provenant des nerfs pneumogastriques et du sympathique ou plexus solaire, ils sont groupés en 3 pédicules de topographie différente de celle des artères :

□ Pédicule de la petite courbure ; le plus important, il est formé par les branches de division des nerfs vagues réparties en deux plans antérieur et postérieur. Il se termine dans la portion verticale de l'estomac et n'atteint jamais le pylore ;

□ Pédicule pylorique, issu du pneumogastrique gauche, rejoint perpendiculairement le canal pylorique et innerve la portion horizontale de l'estomac, et le Pédicule sous-pylorique qui est formé de fibres sympathiques qui accompagnent l'artère gastro-épiploïque droite.

### **4. Le drainage lymphatique:**

Issus du réseau muqueux, ils se jettent dans le réseau sous-muqueux, puis se drainent dans le réseau sous séreux, dont les collecteurs rejoignent trois chaînes ganglionnaires :

□ Chaîne de la coronaire stomachique, draine les lymphatiques des deux tiers médiaux de la portion verticale et le segment adjacent de la portion horizontale.

□ Chaîne de l'artère splénique, draine le tiers latéral de la portion verticale jusqu'à la partie moyenne de la grande courbure en bas.

□ Chaîne de l'artère hépatique, draine les lymphatiques de la portion pylorique de l'estomac.



# OBSERVATION



Cette observation concerne une patiente âgée de 43ans, sans antécédents pathologiques particuliers .

### Histoire de la maladie :

Le début de la symptomatologie clinique remonte à un mois avant son admission, par l'installation d'une douleur épigastrique intermittente de type torsion, partiellement libérée par des antisécrétoires gastriques et des antispasmodiques prescrits comme traitement symptomatique.

La douleur est associée à la fois à l'anorexie et à l'amaigrissement, sans vomissement ni saignement gastro-intestinal extériorisé.

### Examen clinique à l'admission :

L'examen général a trouvé une patiente stable sur le plan hémodynamique. L'examen abdominal a révélé une masse au niveau de l'hypochondre gauche, en outre il n'a pas montré d'ascite ou de ganglion de Troisier. Le reste de l'examen somatique était sans anomalies.

### Les examens para cliniques :

**\* Le bilan biologique était normal.**

**\*Une TDM abdominale** avec injection de produit de contraste a montré une masse pariétale gastrique hétérogène, grossièrement arrondie, prenant modérément le contraste et se développant, dans la lumière gastrique au niveau du fundus gastrique, suggérant une GIST.

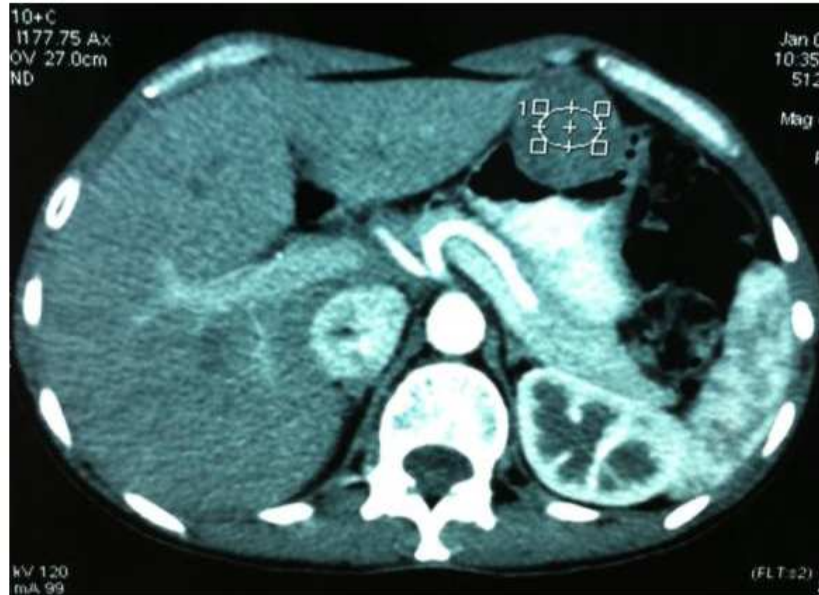


Figure 7: TDM abdominale en coupe transversale montrant une masse pariétale gastrique.



**Figure 8: TDM abdominale en coupe frontale montrant une masse en saillie dans la lumière gastrique.**

**\* Oesogastroduodénoscopie :**

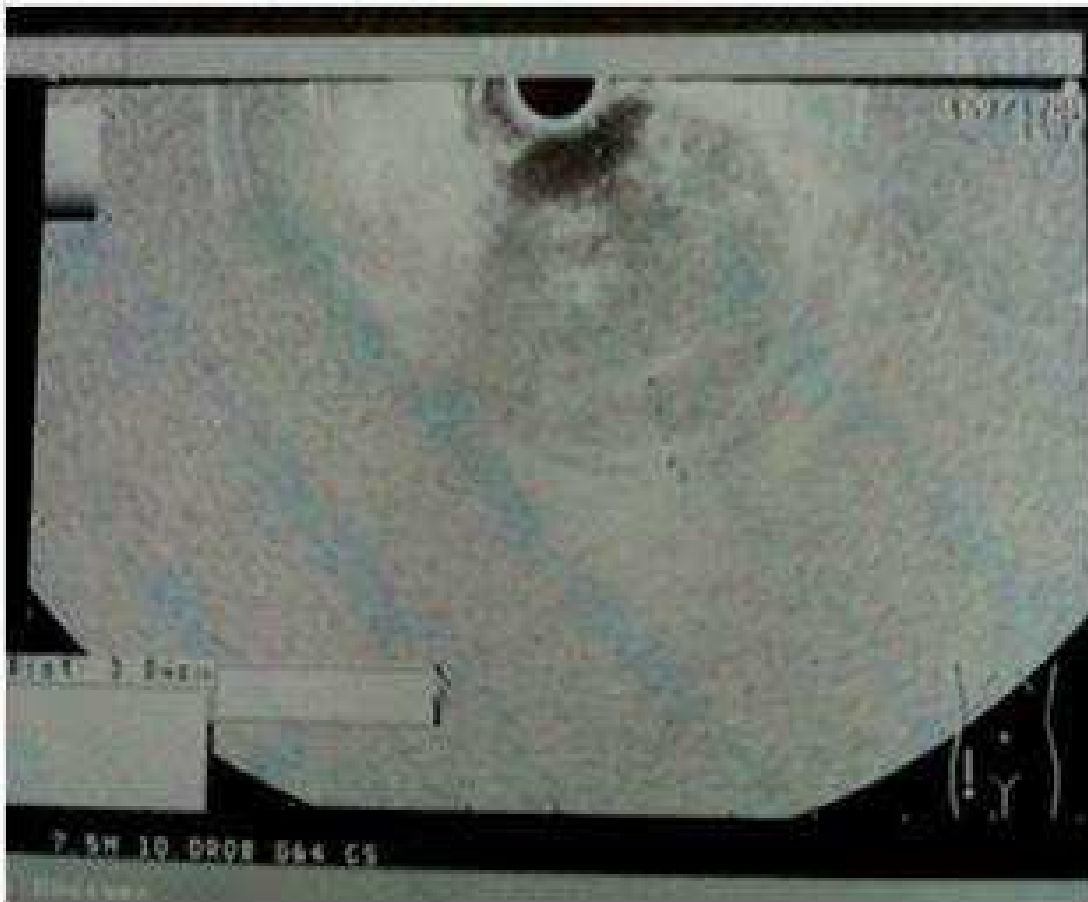
Cet examen a objectivé un processus exophytique de la jonction antro-fundique qui a un diamètre estimé de 5 cm et recouvert d'une muqueuse macroscopiquement normale, plusieurs biopsies ont été réalisées.

Les biopsies réalisées ont conclu, une gastrite chronique active et non atrophique, sans objectiver des cellules néoplasiques ou *Helicobacter pylori*.

**\* L'echo-endoscopie gastrique :**

Cet examen a montré que cette masse bien circonscrite est développée au détriment de la musculaire muqueuse et qu'elle présente une structure hétérogène hypo et hyperéchogène.

En outre, aucune invasion ou adénopathie satellite n'a été trouvée.



**Figure 9: Image echo- endoscopique montre une structure hétérogène de 5 cm hypo et hyperéchogène développée au détriment de la musculaire muqueuse.**

\_ **Compte tenu** de la forte probabilité de la bénignité de la tumeur, nous n'avons pas recouru à une biopsie percutanée et l'indication opératoire a été établie immédiatement, après avoir obtenue le consentement de la patiente.

### Compte rendu opératoire :

- **Type de l'intervention :** Laparotomie exploratrice
- **Exploration per- opératoire :**
  - Présence d'une masse pariétale gastrique au niveau de la grande courbure de l'estomac.
  - Absence de métastases hépatiques ou adénopathies profondes.
- **La décision était de faire une gastrectomie partielle distale emportant largement la masse avec anastomose gastro –Jéjunale.**

### Les suites opératoires étaient simples.

### L' étude anatomopathologique da la pièce opératoire a montré :

#### **Macroscopiquement :**

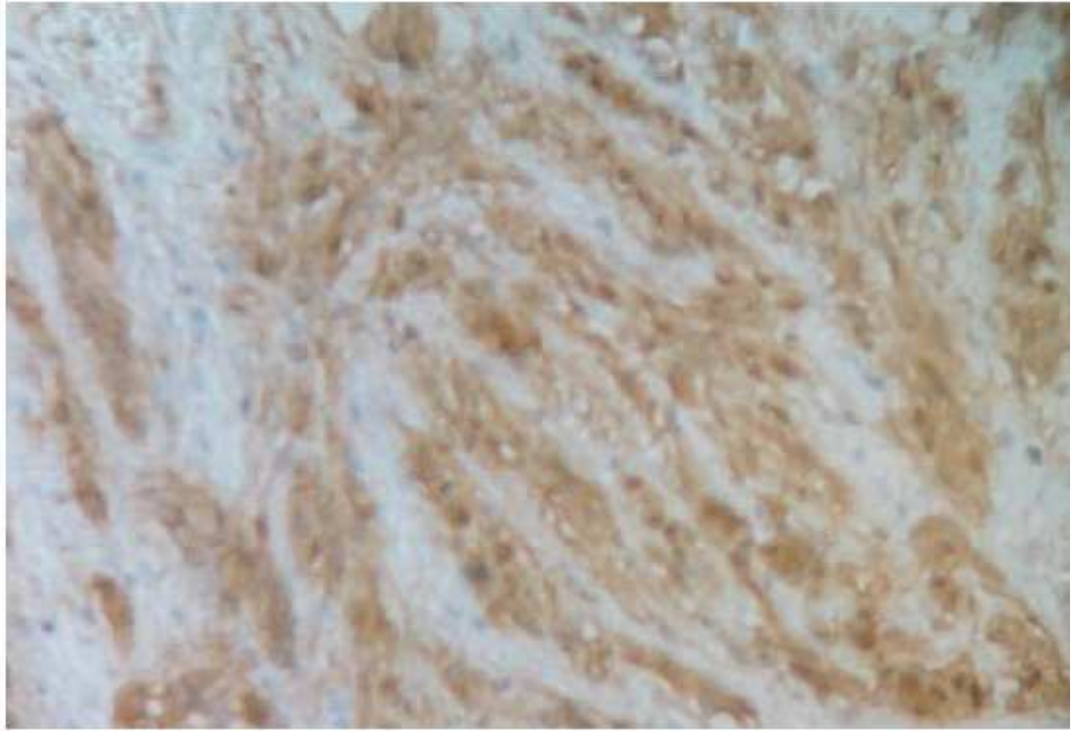
Une tumeur nodulaire sous muqueuse, encapsulée, homogène et jaune atteignant environ 5 cm de gonflement sur la partie séreuse de l'estomac.

#### **Microscopiquement :**

L'examen microscopique a montré une infiltration de cellules fusiformes ayant des noyaux allongés .

**L' tude Immunohistochimique :** des cellules tumorales a révélé une forte positivité de la protéine S100 et un marquage négatif des autres anticorps (CD 117 ; CD 34 ; AMS). Et un indice Ki 67 des Cellules tumorales inférieures à 5%.

**En conclusion : Aspect morphologique et donnée immunohistochimique compatibles avec un Schwannome bénin . Avec absence de lésion maligne.**



**Figure 10: Résultat de l'Immunohistochimie ; la tumeur est fortement colorée pour la Protéine S 100.**

**L'évolution était favorable après une gastrectomie partielle, sur un suivi de deux ans, sans récurrences cliniques ou radiologiques .**



## **DISCUSSION :**



## **I-HISTORIQUE :**

Les tumeurs des nerfs sont connues depuis le milieu du XVIIIème siècle par **CHRESELDEN** 1740 et **CAMPER** 1760 [13]. Les difficultés éprouvées par les différents auteurs pour en déterminer leur origine embryologique et leur nature histologique eurent pour résultat de nombreuses dénominations et beaucoup de confusion [13].

Dès 1761, **MORGANI** avait décrit de telles lésions sous le nom de tumeurs «mésentériques» sans savoir qu'elles étaient issues des gaines nerveuses [13].

En 1803, **ODIER** [13] qualifia de névromes (ou neuromes) certaines tumeurs des nerfs périphériques. En 1829, **WOOD** en publia une première série de 24 cas ; Puis ce fut **SMITH** en 1849, qui en décrivit plusieurs cas spontanés ou traumatiques.

Mais la première classification structurale, et non plus clinique, fut rendue possible par **SCHWANN** et **VIRCHOW** en 1847, grâce à leur étude histologique des nerfs périphériques, distinguant alors les «vrais névromes» issus des cellules et des fibres nerveuses et les «faux névromes» développés à partir des gaines nerveuses [13].

En 1856, **WEBER** [13]. Rapporte une «tumeur en sablier», probablement un schwannome rachidien.

En 1910, **VEROCAY** [14]. Décrivit certains agencements caractéristiques appelés depuis «nodule de VEROCAÏ» et établit également une distinction entre les neurofibromes qui entrent dans le cadre de la maladie de VON RECKLINGHAUSEN(VRH) et les neurinomes issus des gaines nerveuses.

De même **ANTONI** [15] en 1920, publie un travail important sur les tumeurs de la moelle épinière et les neurofibromes et en décrit deux types

histologiques caractéristiques dénommés plus tard «ANTONI A» et «ANTONI B» ainsi que toutes les formes intermédiaires entre le type A et le type B.

Parallèlement, une controverse surgit quant à l'origine cellulaire des neurinomes. **PENFIELD** [15] en 1927 défendit l'hypothèse d'une origine fibroblastique estimant que le tissu conjonctif de ces tumeurs ne pourrait être produit par les cellules neurectodermiques.

**TARLOV**, en 1940 [16] les nomma même fibroblastomes périneuraux.

L'origine schwannienne de ces tumeurs fut progressivement admise suite aux travaux de **INGEBRIGSTEN**, en 1916, puis de **STONE**, en 1927, **NAGOETTE**, en 1932 [16].

Dès lors, **MASSON** [15] définit les schwannomes comme étant des tumeurs formées à partir d'une prolifération lente, définie et pure de syncytium de Schwann.

Entre 1935 et 1942, **Stout** et **Murray** ont confirmé par des cultures cellulaires des Nerfs normaux et de tissu tumoral, l'aptitude des cellules de Schwann à synthétiser des fibres réticuliniques. Ils préférèrent utiliser le terme neurilemmome [17].

A cette époque, **Stout** rapporta d'ailleurs une série de 246 neurinomes solitaires parmi lesquels 35 de localisation gastrique [17].

Concernant le schwannome gastrique, l'observation princeps de **Paul Picquet** et **Roussy** fut rapportée en 1922 par Mathieu devant la société de chirurgie de Paris [18].

En 1924, les travaux de **Gosset**, **Bertrand** et **loewy** permirent une meilleure connaissance des aspects cliniques et radiologiques de cette tumeur [19]. Par suite, en 1929, on doit à **Barragué la 1<sup>ère</sup>** thèse sur le sujet [20].

En 1938, **Neyraud** dans sa thèse attira l'attention sur le risque de transformation maligne et les mesures chirurgicales à envisager. **Henry** en 1961, poursuivit dans cette voie, en faveur d'une chirurgie nuancée [18].

Enfin, **Mondor, Albot, Gomez et Peycelon** s'intéressèrent aux difficultés du diagnostic préopératoire du neurinome gastrique [18].

Le développement de l'immunohistochimie grâce aux travaux de **STERNBERGER** en 1970 et de **TAYLOR** en 1978 et l'analyse structurale ont permis une identification plus sûre du schwannome parmi les tumeurs à cellules fusiformes remettant parfois en question le diagnostic initial [21].

Enfin, l'étiopathogénie de cette tumeur reste fort obscure notamment dans ses rapports avec la maladie de Von Recklinghausen.



Schwann, Theodor Ambrose Hubert  
Neuss, Germany  
**07.12.1810**  
Cologne, Germany  
**11.01.1882**

## **II- EPIDEMIOLOGIE :**

### **1-Fréquence :**

. Le SG est le plus fréquent parmi les schwannomes digestifs. Mais il ne représente que 0,2 % de toutes les tumeurs gastriques, 6,3 % des tumeurs mésenchymateuses gastriques et 4 % de toutes les tumeurs bénignes de l'estomac [22].

### **2- Etiologie:**

- **Influence de l'âge :**

Ces tumeurs se rencontrent à tous les âges de la vie. Mais, surviennent généralement entre 40 à 60 ans, avec une moyenne de 58 ans [23].

Notre patiente avait 43 ans.

- **Influence du sexe :**

Selon les séries, on retrouve une prépondérance féminine [23,24, 25,26] comme c'est le cas de notre patiente, ou un sex -ratio égal à 1 [27].

- **Rapports avec la neurofibromatose :**

L'association de neurofibromatose et schwannome digestif est connue sans être pour autant obligatoire. Ainsi en 1995 au CHU Avicenne Rabat (service des urgences chirurgicales viscérales) un cas a été rapporté d'une jeune patiente âgée de 32 ans, opérée d'un schwannome malin gastrique, porteuse de nombreuses taches " café au lait ", avec des tumeurs cutanées depuis la naissance, évoquant une maladie de VON RECKLINGHAUSEN [28].

En présence d'un schwannome, tout comme pour un neurofibrome, il convient de rechercher les signes d'une neurofibromatose associée, afin de dépister une susceptibilité familiale.

Initialement décrite par VON RECKLINGHAUSEN en 1882, cette phacomatose a été scindée depuis en plusieurs catégories selon la localisation des tumeurs [29].

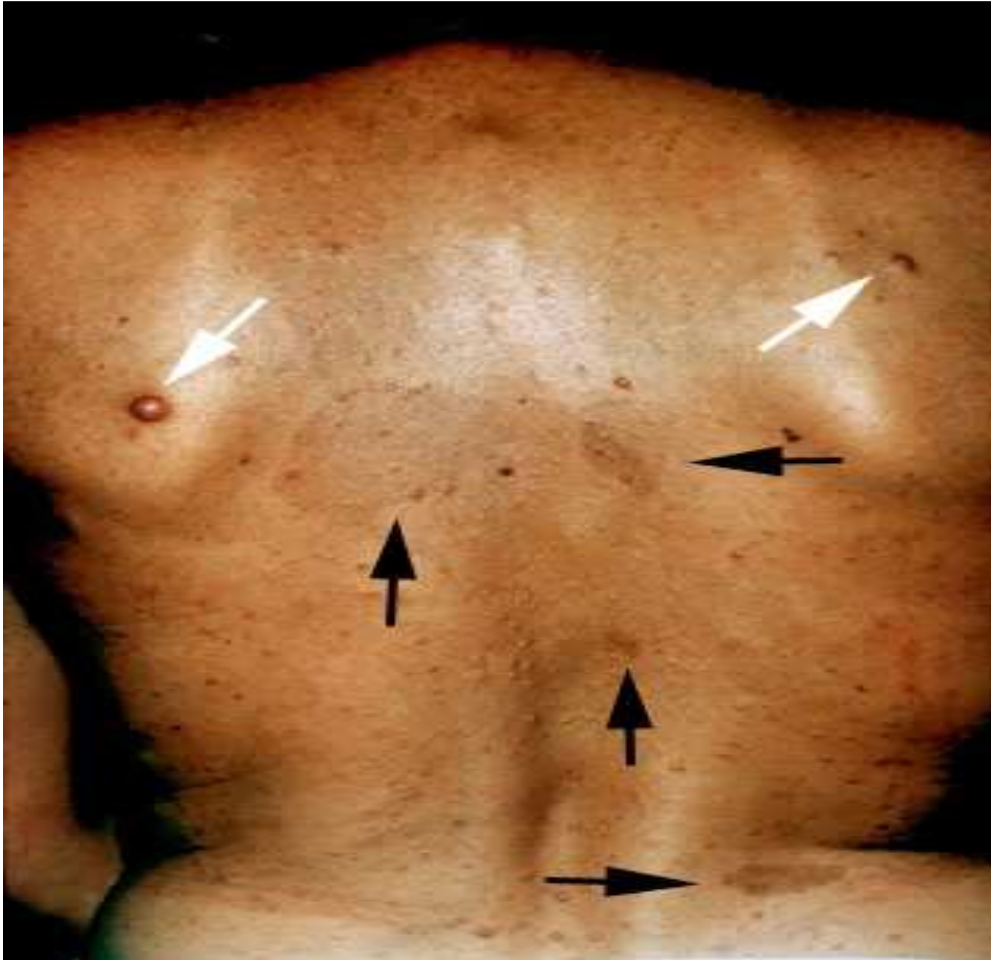
Au moins deux formes différentes sont actuellement reconnues : les neurofibromatoses de type 1 (NF 1) et de type 2 (NF 2), autosomiques dominantes, affectant respectivement les chromosomes 17 et 22.

La NF1, ou neurofibromatose de Von Recklinghausen, associée au moins 2 éléments des sept critères suivants : (établis lors de la conférence de consensus de Bethesda aux USA en 1988) :

- 1- Un apparenté de premier degré atteint (parent, frère, sœur ou enfant).
- 2- Au moins 6 taches café au lait de diamètre supérieur à 1.5 cm après la puberté ou à 0.5 cm avant la puberté.
- 3- la présence de lentigines axillaires ou inguinales.
- 4- Au moins deux neurofibromes quel que soit leur type ou un neurofibrome plexiforme.
- 5- Un gliome du nerf optique
- 6- Au moins deux nodules de Lisch
- 7- Une lésion osseuse caractéristique (pseudarthrose, dysplasie du sphénoïde, ou amincissement du cortex des os longs).

Le risque de cancer, schwannome malin y compris, serait 4 fois supérieur en cas de NF1 par rapport au risque de la population générale. [30]

La NF2, est caractérisée par un neurinome bilatéral du VIII, ou l'association d'une parenté de NF2 au 1<sup>er</sup> degré et d'une tumeur évocatrice telle qu'un neurinome unilatéral du VIII voire 2 lésions sans localisation particulière parmi les suivantes : neurofibrome, méningiome, gliome, schwannome [31]



**Figure 11: Maladie de Von Recklinghausen [32].**

*Flèche noire : tâches café au lait*

*Flèche blanche : neurofibromes cutanés.*

### **3- Facteurs génétiques : [33]**

Le processus de tumorigénèse des schwannomes est en relation directe avec la perte d'expression de la merline (ou schwannomine), la protéine codée par le gène suppresseur de tumeur NF2 (gène situé sur le chromosome 22) .Les schwannomes tant sporadiques que ceux développés dans un contexte de neurofibromatose de type II présentent des anomalies du chromosome 22 se

présentant sous la forme de monosomie complète ou partielle du chromosome 22 ou de mutation du gène NF2 .

#### **4-Localisations : [34]**

Les schwannomes peuvent siéger sur tout le trajet nerveux de l'organisme et même sur les terminaisons nerveuses. Cependant il existe certains sites de prédilection :

- Sous-cutanées sont situées au niveau de la tête, du cou, et des faces de flexion des membres ;
- Profondes: surtout au niveau du médiastin postérieur et du rétropéritoine;
- Intradural extra-médullaire : au niveau de la racine postérieure du nerf spinal (tumeur en « sablier » bombant de part et d'autre du trou de conjugaison);
- Au niveau des paires crâniennes : toutes peuvent être atteintes sauf le I et le II mais c'est cependant le VIII qui est touché dans plus de 85 % des cas (donnant le tableau clinique du neurinome de l'acoustique).

**Les schwannomes du tube digestif restent rares et sont essentiellement représentés par les localisations gastriques [2,3].**

### **III-RAPPEL HISTOLOGIQUE DE LA PAROI GASTRIQUE :**

En partant de la lumière du tube digestif (du dedans au dehors), les différentes couches sont : [35,36]

- La muqueuse : celle-ci comprend un épithélium pavimenteux simple constitué de cellules muqueuses, reposant par l'intermédiaire de sa lame basale sur un chorion conjonctif, lequel renferme des glandes pyloriques et fundiques, un tissu lymphoïde diffus, des vaisseaux sanguins et des terminaisons nerveuses,

- la musculaire muqueuse : se localise sous l'épithélium et le chorion composée de cellules musculaires lisses à disposition circulaires prédominante,
- La sous muqueuse : tissu conjonctif contenant des vaisseaux sanguins et lymphatiques, des neurones et fibres nerveuses sympathiques et parasympathiques organisés en plexus sous muqueux de Meissner,
- La musculuse : constituée de 3 couches de cellules musculaires lisses, interne à disposition oblique, puis circulaire, enfin externe longitudinale, entre lesquelles on retrouve les plexus myentériques d'Auerbach et les cellules de Cajal (cellules « pacemaker » qui contrôlent le rythme du péristaltisme) ;
- La séreuse : couche conjonctive externe limitante entourée du revêtement mésothélial.

Nous avons distingué 5 couches, néanmoins certains auteurs préfèrent inclure la musculaire muqueuse dans la muqueuse sous l'épithélium et le chorion.

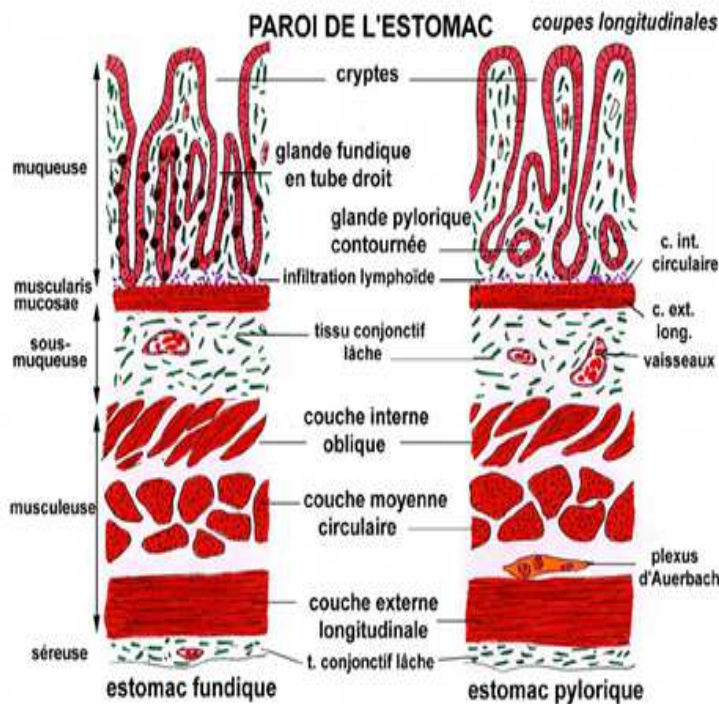


Figure 12: Coupe longitudinale de la paroi gastrique [ 37].

Les principales structures nerveuses de la paroi gastrique susceptibles de générer un neurinome sont les plexus nerveux sous muqueux de Meissner et les plexus myentériques d'Auerbach. D'après Neyraud et Von Beckert, l'origine plexulaire pourrait influencer sur le développement endoluminal (plexus de Meissner ) ou exoluminal (plexus d'Auerbach ) de la tumeur [38].

#### **IV- ANATOMOPATHOLOGIE :**

##### **1-Classification histologique des tumeurs méenchymateuses :**

-Parmi les tumeurs sous muqueuses gastriques, le schwannome se retrouve à côté des tumeurs méenchymateuses :

La classification des tumeurs méenchymateuses proposée par l'OMS en 2000 [40] est une classification anatomopathologique qui repose sur une description morphologique des tissus et l'immunohistochimie (Tableau 1)

**Tableau 1 :TUMEURS MÉSENCHYMATEUSES DE L’ESTOMAC [40, 41, 42].**

Tumeurs stromales (GIST)	Issues des cellules de Cajals (pacemaker digestif), ce sont des tumeurs à cellules fusiformes ou épithélioïdes ; en immunohistochimie, elles sont habituellement positives pour c-kit (90%), CD34 (70 à80%), SMA (smooth muscle actin) (30 à 40%), et négative pour la desmine et la protéine S-100 (<5%).
Gastro intestinal autonomic nerve tumor (GANT)	Elles appartenait à la classification de l’OMS en 2000 mais il s’agit de variantes de tumeurs stromales typiques
Léiomyomes et léiomyosarcomes	Tumeurs paucicellulaires à cellules fusiformes habituellement positives pour l’actine (SMA), la desmine, la h-caldesmone et négatives pour le c-kit et le CD-34.
Schwannomes	Tumeurs à zones fusocellulaires entourées d’une couronne lymphoïde positives pour la protéine S-100 et négatives pour c-kit, et le SMA et la desmine.
Tumeurs glomiques	Tumeurs vasculaires avec en immunohistochimie une positivité pour la h-caldesmone, le SMA et les protéines membranaires comme la laminine et le collagène de type IV. Le CD-34 et le c-kit sont habituellement négatifs.
Lipomes	Tumeurs à cellules adipeuses matures
Tumeur à cellules granuleuses	Tumeurs à cellules fusiformes ou polygonales compactes avec en immunohistochimie une positivité pour la protéine S-100.
Kaposi	Tumeurs vasculaires survenant dans un contexte d’immunodéficience

## **2- Ultrastructure du Schwannome [39] :**

L'ultrastructure caractéristique de la cellule de Schwann se trouve dans tous les schwannomes, qu'ils soient extra ou intrarachidiens, anciens ou communs.

C'est une cellule tumorale mince, bipolaire qui possède des prolongements cytoplasmiques qui forment parfois des invaginations, entourant le corps cellulaire principal ou les fibres de collagène de la matrice, ou s'étendent en couche.

Le noyau est allongé, régulier avec une chromatine dispersée en motte au centre ou condensée en bandes continues à la périphérie. Le nucléole est rarement visible.

Le cytoplasme peut renfermer en dehors de la cellule de Schwann du réticulum endoplasmique granuleux, des microfibrilles, des lipides, des lysosomes et des corps denses ainsi qu'une quantité modérée de mitochondries et de ribosomes.

La membrane basale est constante, continue, épaisse de 30 à 60 nm, elle entoure la totalité de la cellule tumorale séparée d'elle par un lamina lucida.

Les zones de jonction intercellulaire peuvent exister par endroits sous forme de zonula adherens ou zonula occludens reliant les prolongements entre eux ou avec la membrane cellulaire.

## **3. Etude anatomopathologique**

Elle a été pratiquée dans notre cas, et a confirmé le diagnostic de schwannome bénin. Le contexte, les données de l'examen clinique et de l'imagerie permettent en général une bonne présomption concernant la nature tumorale, mais comme ailleurs, la certitude sera apportée par l'examen macro et microscopique.

### *A-Schwannome dans sa forme classique :*

#### ❖ **Aspect macroscopique :**

Le schwannome se présente comme une tumeur ferme généralement encapsulée, bien circonscrite, sous forme polylobée, sphérique ou ovoïde, développée le long d'un nerf {Pneumogastrique par exemple } ou excentrée et lui adhère parfois au sein même du tronc nerveux, refoulant les fibres nerveuses mais ne les envahissant jamais, cependant cette description n'est pas spécifique[43,36].

Dans la paroi gastrique : on le retrouve généralement au niveau de la sous muqueuse ou la musculuse, qui sont refoulées, dissociées par la tumeur. Sa base d'implantation peut être sessile ou pédiculée [36], La capsule peut manquer dans certains cas. [26].

La taille de la tumeur varie entre 0.5 et 15.5cm de diamètre [44,45].  
A la coupe, il apparait, blanc-nacré, jaunâtre ou gris, voire bigarré en cas d'infiltrat graisseux, de zones nécrotiques ou hémorragiques [26].



**Figure 13: Image d'un SG endophytique, polyploïde sessile, avec une surface blanchâtre à brun pâle [26].**

## ❖ **Aspect histologique :**

Les caractéristiques du schwannome bénin réside dans l'organisation particulière des cellules schwanniennes néoplasiques, fusiformes, sans limite cytoplasmique visible, le cytoplasme est strié longitudinalement, avec un noyau central ovoïde, elles se disposent en faisceaux entrecroisés, séparés par des fibres de collagène et de réticuline [46].

Par place, ces cellules se regroupent de façon telle que leurs noyaux s'alignent en palissades, séparées par des champs anucléés. La juxtaposition de plusieurs palissades, à la manière des douves d'un tonneau, est connue sous le nom de « nodule de VEROCAY » [46].

Ailleurs, les mêmes éléments s'arrangent en spires dessinant une ébauche de corpuscule tactile de Meissner [36].

Le schwannome peut présenter une alternance, avec des proportions variées[47] : de zones à structure dense, dit de type A d'Antoni et de zone à structure lâche avec des cellules anastomotiques étoilées par dégénérescence myxoïde, dit de type B d'Antoni.

- **La zone A d'Antoni :**

Zone de prolifération cellulaire dense, fusiforme, bipolaire à limite cytoplasmique mal définie dont le contenu est finement fibrillaire et éosinophile avec des noyaux tortueux ovoïdes, réguliers, hyperchromatiques prenant une disposition palissadique et formant autour d'une plage centrale hyaline et fibrillaire des nodules de VEROCAY pathognomoniques du schwannome [43,47].

Ces nodules sont formés de longs cylindres avec noyaux allongés transversalement occupant la région corticale, tandis que la région axiale est

faite de nombreux prolongements anastomotiques engainés de collagène. Leur allongement entraîne des sinuosités qui se présentent sous forme de rosette en coupe transversale et palissades en section longitudinale [43].

Dans ce type, on note une richesse en fibres de collagène et de réticuline qui engainent chaque élément cellulaire [43].

Les noyaux peuvent présenter un faible degré d'atypies nucléaires, Les mitoses sont rarement visibles (<15/50HPF) ; ceux-ci est considéré par certains auteurs comme des critères pour classer la tumeur comme étant bénigne ou maligne [48].

- **La zone B d'Antoni :**

Zone nettement moins cellulaire, moins dense, plutôt lâche, d'aspect réticulé myxoïde ou pseudomyxomateux. Ces cellules sont polymorphes souvent fusiformes ou ovalaires, sans agencement palissadique ni nodules de VEROCAY [49].

A côté des cellules tumorales, on note la présence de nombreux macrophages à cytoplasme spumeux et des lymphocytes épars ou péri-vasculaires. Les vaisseaux ont souvent une paroi épaissie, hyalinisée, souvent entourés par des dépôts d'hémosidérine et de macrophages. La réticuline péri-cellulaire caractérise le schwannome [50] .

Sa trame reste beaucoup moins abondante que celle dans le type A d'Antoni.

- ❖ **Immunohistochimie :**

L'Immunohistochimie constitue un réel progrès dans le diagnostic des tumeurs sous muqueuses grâce au nombre croissant d'anticorps de bonne qualité qui sont disponibles [51].

Elle ne peut être utile que dans certaines conditions d'utilisation[43] :

Elle doit être considérée comme un complément de la morphologie.

La technique doit être d'excellente qualité.

Il faut faire une batterie de marqueurs.

L'interprétation doit être rigoureuse.

➤ **Principaux antigènes recherchés pour l'étude du Schwannome :**

-La Protéine S100

- La GFAP « Glial Fibrillary Acidic Protein »,

-La leu-7« Myéline Associated Glycoprotein » :

-La CD117

-La CD34

-La Desmine

-l'Actine musculaire lisse (AML)

-L'Actine musculaire strié (AMS)

-Myosine

➤ **Résultats : [24],[26],[54],[52],[53]**

- les schwannomes sont toujours fortement positifs pour la protéine S100.

- Positifs de façon inconstante pour : GFAP « Glial Fibrillary Acidic Protein », et Leu 7 « Myéline Associated Glycoprotein » .

-Rarement positifs pour CD34 .

-Ils sont négatifs pour : CD117(ou c-KIT), Desmine (DM), Actine musculaire lisse (AML), Actine musculaire strié (AMS), Myosine (MS) .

**Tableau 2 :Résultats immunohistochimiques d’une série de 51 cas de SG rapportée dans la littérature anglaise [26].**

	Protéine S100	GFAP	CD34	CD117	Desmine	AML	AMS	Myosine
Schwannomes Gastriques	Positifs (dans 100% de cas)	Positifs ( dans 75% de cas )	Positifs dans moins de 10% de cas	Négatifs	Négatifs	Négatifs	Négatifs	Négatifs

***-L’anticorps antiprotéine S-100 est le plus utilisé [54].***

Cette protéine S-100 a été décrite pour la première fois par MOORE en 1965 [55], comme étant une protéine spécifique du tissu nerveux et ainsi nommée du fait de sa solubilité dans une solution de 100% de sulfate d’ammonium à PH neutre. Elle est présente dans les deux systèmes nerveux, central et périphérique, principalement dans les astrocytes, oligodendrocytes, cellules de Schwann et quelques neurones.

Sur le plan biochimique, elle résulte d’une mixture de deux protéines similaires, S-100 alfa localisée au niveau du muscle cardiaque et du muscle squelettique et S- 100 bêta au niveau du tissu nerveux [53].

Il y a encore dix ans, les applications cliniques et diagnostiques de cette découverte concernaient surtout les tumeurs du tissu nerveux central.

C’est à la suite des travaux effectués par certains auteurs, NAKAJIMA et coll [55], que de plus amples connaissances ont été fournies à propos de cette protéine.

Leur étude a porté sur 260 tumeurs d'origine diverse, nerveuse ou non, obtenues par section chirurgicale ou plus rarement par prélèvement nécropsique. La protéine S-100 a pu être identifiée par réaction immuno-histochimique, en quantité variable selon le type tumoral observé.

Ainsi, ont été établies les constatations suivantes :

La protéine S-100 n'est pas strictement spécifique du tissu nerveux puisqu'elle a été retrouvée au sein d'autres lésions telles que les tumeurs mélanocytaire, carcinoïdes, chondrosarcomes ou encore certains types de tumeurs du sein.

Tous les cas de schwannome étudiés contenaient cette protéine avec une forte réactivité.

Les formes malignes produisent une réaction variable vis-à-vis de cette protéine (positive ou négative).

Ces résultats variables semblent dépendre de la bénignité ou malignité de la tumeur. La teneur en protéine S-100 serait, pour certains auteurs {JACQUES cité par NAKAJIMA [55]}, considérée comme un index de malignité.

En effet, plus la malignité est évidente, plus bas est le taux de la protéine S-100 au sein de la lésion. Ainsi, l'intensité de la réaction immunologique s'avère moins forte pour les formes malignes que pour les schwannomes [52].

## ***B- Formes particulières***

### **❖ Schwannome cellulaire :**

- **Aspect macroscopique**

Tumeur nerveuse considérée bénigne par WOODRUFF depuis 1981 [56], qui siège surtout dans le médiastin postérieur et le rétropéritoine .

Son aspect est solide, arrondi, facilement circonscrit et généralement encapsulé, qui mesure 1 à 20 cm de diamètre (moyenne : 6cm) [57].

A la coupe, sa surface est ferme, de couleur grise blanchâtre avec des taches jaunâtres irrégulières [58].

- **Aspect histologique**

Il se caractérise par la prédominance d'un parenchyme constitué de zones de forte densité cellulaire type A d'Antoni à disposition palissadique, avec peu ou pas de zones de type B d'Antoni et une organisation fasciculée avec fibrohyalinisation, inflammation partielle des cellules infiltratives mais sans nodules de VEROCAY typiques. Le cytoplasme est éosinophile avec un nucléole ovale qui montre un léger polymorphisme et une partielle dégénérescence vacuolaire [53] avec une activité mitotique mais qui reste modérée avec un taux de mitose inférieure à 4 pour 10 champs au fort grossissement et des foyers de nécrose inférieur à 10 % des cas [60,59].

L'immunohistochimie montre une forte positivité de toutes les cellules tumorales pour la protéine S-100.

La densité cellulaire, les mitoses et les foyers de nécrose posent des difficultés diagnostiques en pratique et prêtent à confusion avec une tumeur maligne d'où nomination « pseudosarcome » selon LANDEIRO [61]. D'autres

auteurs l'ont considéré comme variante de bas grade des tumeurs malignes de la gaine des nerfs périphériques (MPNST) [60].

Actuellement, le schwannome cellulaire est considéré comme une tumeur bénigne variante du schwannome, récidivant localement dans moins de 10 % des cas et ne donnant jamais de métastases [46].

#### ❖ **Schwannome ancien :**

Tumeur large, de grande taille, fréquente dans les localisations profondes [62]. Elle présente des remaniements kystiques, hémorragiques, des calcifications et une hyalinisation extensive périvasculaire [60,63]. La prolifération est généralement infiltrée par des cellules inflammatoires, des sidérophages et des histiocytes. L'une des particularités de cette tumeur est la présence de cellules atypiques avec des noyaux de grande taille, hyperchromatiques, souvent multilobulés mais sans activité mitotique [64].

#### ❖ **Schwannome épithélioïde**

Tumeur bénigne constituée avec prédominance exclusive de cellules schwanniennes épithélioïdes selon KINDBLUM et collaborateurs [65].

Elle est composée de petites cellules de schwann arrondies, ayant un cytoplasme bien limité, agencées en petits agrégats cohésifs au sein de fibres de collagène avec un stroma partiellement myxoïde [60].

Les cellules peuvent présenter des atypies occasionnelles mais le degré d'activité proliférative est faible avec de rares mitoses [65].

L'immunohistochimie montre une forte positivité pour la protéine S-100 [65].

#### ❖ **Schwannome mélanotique**

Forme rare de tumeur pigmentée retrouvée au niveau du système nerveux sympathique et qui peut être associée ou non au syndrome de CARNEY [66].

Elle est généralement bien limitée, encapsulée, de couleur variable brun-noir au gris-bleu, caractérisée par la présence de cellules fusiformes, d'aspect syncytial, contenant d'abondants pigments de mélanine dans leur cytoplasme, avec une densité cellulaire peu élevée, sans mitose ni atypie. Elle est d'évolution lente de bon pronostic [60,67].

Les colorations histochimiques, confirment la nature mélanique des pigments retrouvés en coloration standard par la positivité de la coloration de FONTANA-MASSON [67].

L'immunohistochimie montre une forte positivité pour la protéine S-100 et l'HMB-45 «marqueur de la différenciation mélanocytaire» [52].

## **V-ETUDE CLINIQUE :**

Le développement du schwannome gastrique se fait à bas bruit.

Il est souvent asymptomatique, et sa découverte est le plus souvent fortuite lors d'une intervention chirurgicale ou d'un examen radiologique ou endoscopique [68].

Le SG ne cause de symptômes que chez une minorité de patients, et dans tous les cas décrits dans la littérature aucune symptomatologie spécifique n'a pu être établie pour permettre de différencier le SG des autres lésions tumorales gastriques [51].

### **1-Signes fonctionnels :**

- **Des phénomènes douloureux :**

Selon les résultats d'une série de 221 cas de SG rapportée dans la littérature anglaise, le symptôme initial le plus fréquent est la douleur abdominale [44].

- Les douleurs peuvent être typiquement ulcéreuses (la poussée sous muqueuse d'une tumeur abdominale entraîne des phénomènes ischémiques locaux et par la suite de véritables ulcérations muqueuses) [3], mais plus souvent atypiques, se manifestant par des signes vagues : gêne, pesanteur, sensation de plénitude abdominale réalisant l'«*abdomen discomfort*» des anglo-saxons [24].

Accompagnées ou non de nausées, vomissements ; généralement postprandiales, mais aussi sans rythme précis [44] .

- **Hémorragique digestive :**

selon d'autres séries de cas décrites dans la littérature [48], le symptôme initial le plus fréquent est un saignement gastro-intestinal sous la forme soit d'une hématomèse, soit d'un melaena, ou encore d'une anémie ferriprive persistante sans cause évidente .

- L'hématémèse :**

Elle varie d'un rejet minime de sang à une véritable hémorragie cataclysmique avec un état de choc hypovolémique [69]. Mais le plus souvent, elle est modérée.

Selon certains auteurs, c'est la traduction clinique la plus fréquente de l'hémorragie digestive [70]. Pour d'autres, elle vient au 2ème rang après le melaena.

- Le melaena :**

Il fait suite habituellement à l'hématémèse .Mais il peut être isolé [70].

Ce melaena représente pour certains auteurs, le motif d'hospitalisation le plus fréquent, malgré son caractère passager et intermittent [70]

#### **- L'anémie :**

Elle peut être parfois la seule traduction clinique d'un melaena, intermittent ou passager.

Il s'agit d'une anémie ferriprive avec un syndrome anémique chronique fait d'asthénie, fatigabilité, dyspnée ..... etc. .

Un cas de SG a été rapporté dans la littérature, dont le diagnostic est posé à l'occasion d'un bilan d'anémie, de découverte fortuite, lors d'une hospitalisation pour maladie cardiovasculaire [70].

-Enfin, Certaines complications mécaniques sont à craindre :

Une occlusion du grêle, l'invagination pyloro-duodénale bruyante d'une tumeur antrale, une torsion de pédicule, un volvulus gastrique sur schwannome pédiculé, un ictère par compression des voies biliaires, un tableau pseudo-perforatif [36].

#### **2- Signes physiques :**

L'examen clinique a pour but, essentiellement, de rechercher une masse abdominale et les signes éventuels de la maladie de VRH.

Rarement une masse palpable habituellement de grande taille, de développement exoluminale est parfois notée [71].

Sa découverte peut être fortuite lors d'un examen physique [71], parfois le malade la constate lui-même [45].

De siège variable : l'épigastre, l'hypochondre.. , étonnante par sa mobilité quand elle est pédiculée. [36]

L'examen clinique doit s'achever par : [72]

- la palpation des aires ganglionnaires.
- La recherche de métastases hépatiques, de splénomégalie ou d'une ascite.
- La recherche de tout signe susceptible d'évoquer un diagnostic de malignité.

### **3- Signes généraux :**

Il faut mentionner la possibilité d'une altération de l'état général (asthénie sévère, amaigrissement, anorexie), toutefois non corrélée avec une transformation maligne [36].

*Dans notre cas la patiente était symptomatique, en présentant une douleur épigastrique sévère intermittente de type torsion pendant un mois associé à la fois à l'anorexie et à la perte de poids, sans vomissement ni saignement gastro-intestinal et l'examen physique a révélé une masse au niveau de l'hypochondre droit.*

*Par ailleurs, l'examen clinique n'a pas objectivé des signes éventuels de la maladie de VON RECKLINGHAUSEN .*

Quel que soit les circonstances de diagnostic de la tumeur, aucun signe clinique n'est spécifique du schwannome gastrique et seul l'examen anatomopathologique avec étude immunohistochimique permet d'établir le diagnostic.

## **VI- ETUDE PARACLINIQUE :**

### **1-Biologie : [69],[70]**

Aucune anomalie biologique spécifique n'a été rapportée dans la littérature.

En dehors d'une anémie hypochrome microcytaire de spoliation .Ce bilan est souvent normal comme c'est le cas de notre patiente.

### **2- L'endoscopie:**

#### **➤ L'endoscopie digestive :**

Les aspects endoscopiques du SG ne sont pas spécifiques [73,74].

L'endoscopie permet de visualiser la tumeur, qui se présente le plus souvent comme une masse sous muqueuse protubérante, arrondie, avec une muqueuse sus-jacente habituellement ulcérée chez les patients ayant des antécédents de saignement gastro-intestinal [45].

Cette masse se localise principalement dans le corps gastrique, suivie par l'antra et le fundus [74].

D'autre part l'endoscopie permet de réaliser des biopsies même si elles ne sont pas contributives au diagnostic du SG car trop superficielles [45].

**Pour notre patiente l'endoscopie digestive a mis en évidence la présence un processus exophytique de la jonction antro-fundique qui a un diamètre estimé de 5 cm et recouvert d'une muqueuse macroscopiquement normale, et les biopsies ont révélé une gastrite chronique active et non atrophique, sans objectiver des cellules néoplasiques ou Hélicobacter pylori .**

### ➤ **L'écho- endoscopie:**

L'écho-endoscopie ou EUS (pour Endoscopic Ultrasonography) est un examen qui combine l'endoscopie à l'échographie. Une sonde échographique miniaturisée, fixée à l'extrémité d'un endoscope souple, est introduite dans la lumière digestive et positionnée au voisinage de l'organe à étudier, permettant ainsi de rechercher ou d'explorer des lésions du tube digestif ou des organes de voisinage. L'EUS est actuellement l'examen le plus performant pour le diagnostic des tumeurs sous muqueuses. Elle permet ainsi une caractérisation plus précise des lésions des différentes couches digestives, elle visualise les zones de nécrose, les zones kystiques intra-tumorales et les nœuds lymphatiques satellites, et fait la distinction entre les lésions extramuraux, les compressions extrinsèques, les lésions vasculaires et les tumeurs solides. Enfin, elle permet de réaliser des biopsies plus profondes [75].

Les caractéristiques écho-endoscopique du SG ont été systématiquement résumées dans plusieurs rapports de cas isolés et certaines séries de cas [76, 77, 78,79].

Dans ces rapports, le SG, apparait généralement comme une lésion arrondie ou ovalaire siégeant dans la quatrième couche (muscleuse) ou la troisième couche (sous-muqueuse) , hypoéchogène, souvent homogène, sans foyers échogènes internes .En outre l'échogénicité du SG est généralement inférieure à celle des couches musculaires normales environnantes , contrairement au léiomyome qui a une échogénicité similaire à la muscleuse.

L'aspect EE du SG n'est pas assez spécifique puisque l'aspect des GIST peut être similaire [79].

**Pour notre patiente l'écho-endoscopie a objectivé une structure hétérogène de 5 cm hypo et hyperéchogène développée au détriment de la musculaire muqueuse.**

### **3- Imagerie :**

#### **➤ -L'échographie abdominale :**

C'est un examen simple, anodin, non invasif et répétitif. Elle pourra évaluer la nature solide ou liquide d'une masse épigastrique, sa situation, son volume et un éventuel envahissement hépato-spléno-ganglionnaire [43]. Mais, sa principale limite reste son inaptitude à préciser le point de départ gastrique d'une masse tumorale [80].

- Le schwannome est classiquement décrit comme une masse arrondie ou ovale d'aspect homogène, hypoéchogène, assez solide, bien limitée et adjacente à la paroi gastrique, contenant rarement des images kystiques ou de calcifications, bien que les grandes tumeurs peuvent subir une dégénérescence kystique [81 ,82].

**Dans notre observation la patiente n'a pas bénéficié d'une échographie abdominale.**

#### **➤ La TDM abdominale :**

Elle occupe une place prépondérante permettant de rattacher la tumeur à son origine et pour évaluer l'extension tumorale. Généralement, on a recours à cet examen pour avoir plus de précision sur les caractéristiques morphologiques de la tumeur , en déterminant sa taille, son homogénéité, la présence ou non de zones de nécrose ou de zones de kystisation[75], mais cet examen radiologique ne montre pas d'images pathognomoniques de ce type tumoral [83,84].

Le SG apparaît habituellement comme une masse sous muqueuse bien limitée, de densité tissulaire, hypodense, homogène, avec rehaussement diffus après injection de produit de contraste, rarement des changements dégénératifs comme la calcification ou la kystisation peuvent être notés [80,85].

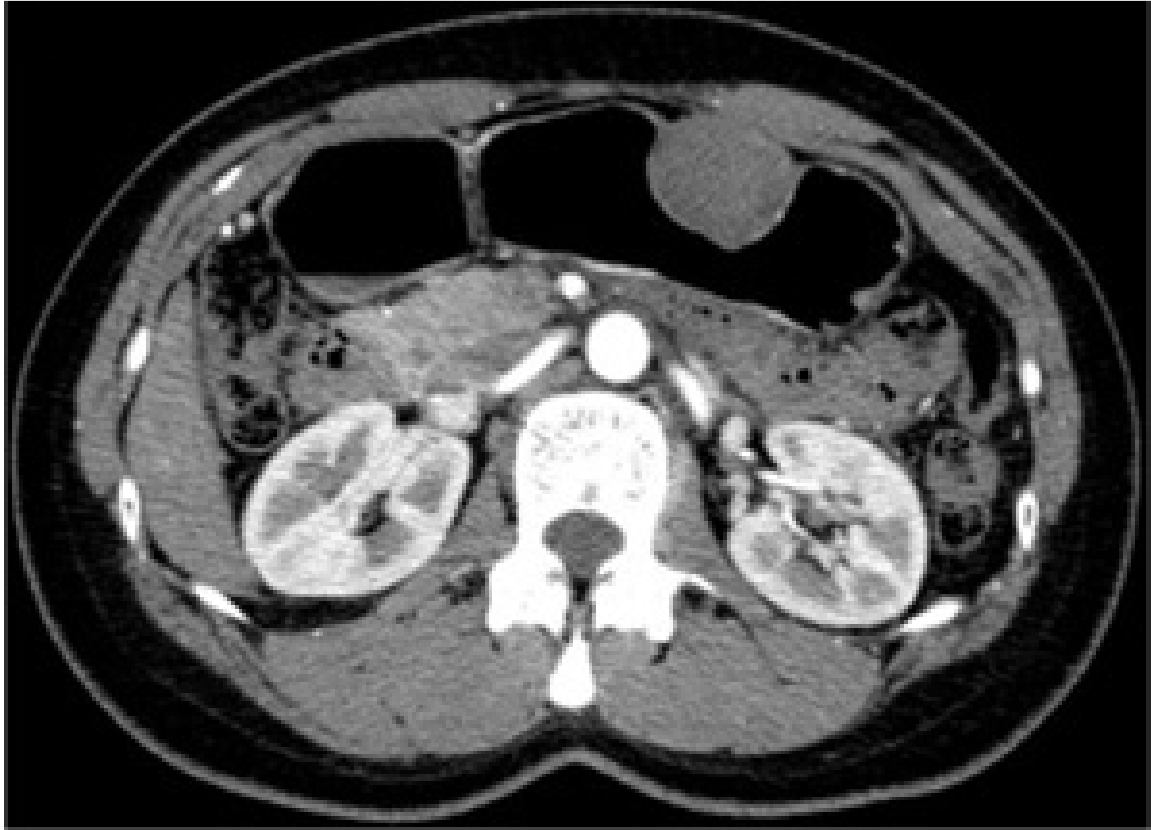


Figure 14: Coupe tomodensitométrique après injection intraveineuse du produit de contraste d'un SG montrant une masse ronde et homogène de 4,0 cm provenant du corps gastrique [25].

**Pour notre patiente la TDM a mis en évidence la présence d'une masse pariétale gastrique hétérogène, grossièrement arrondie, prenant modérément le contraste et se développant, dans la lumière gastrique au niveau du fundus gastrique, suggérant une GIST.**

➤ **IRM abdominale : [71, 86,87]**

L'aspect à l'IRM des schwannomes provenant des nerfs crâniens ou spinaux est bien décrit dans la littérature, mais celui des schwannomes gastriques a rarement été documenté.

L'IRM permet de déterminer la couche d'origine et la localisation de la tumeur.

Typiquement, ces lésions sont bien délimitées, issues la quatrième couche (muscleuse) ou la troisième couche (sous-muqueuse) et ayant une intensité de signal faible à moyenne sur les images pondérées en T1 et une forte intensité de signal sur les images pondérées en T2 avec rehaussement homogène après injection de Gadolinium. Mais ces caractéristiques ne sont pas assez spécifiques pour permettre d'établir le diagnostic du SG en préopératoire.

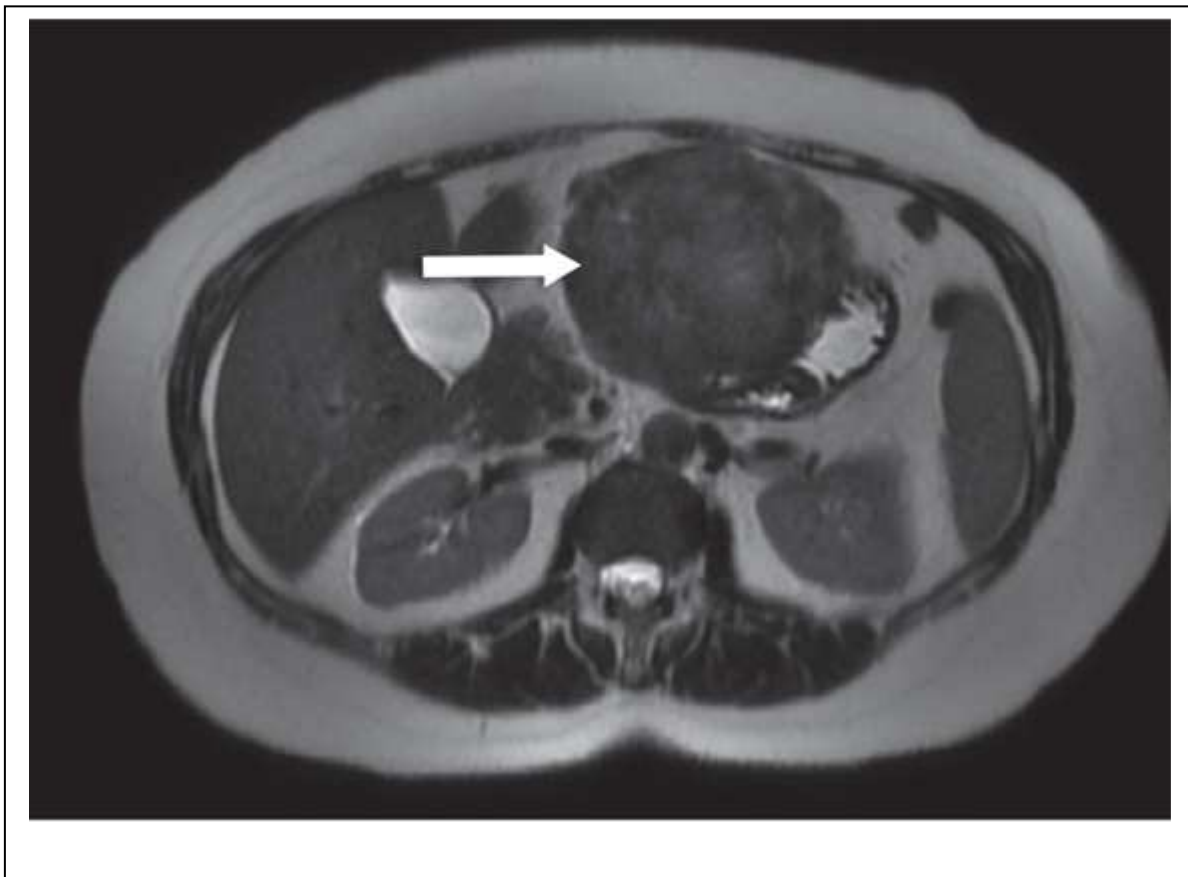


Figure 15: IRM montre une grande masse discrètement marginée au niveau de la petite courbure de l'estomac correspondant à un SG [85].

**Dans notre observation la patiente n'a pas bénéficié d'une IRM abdominale.**

➤ **Le Pet-scan :**

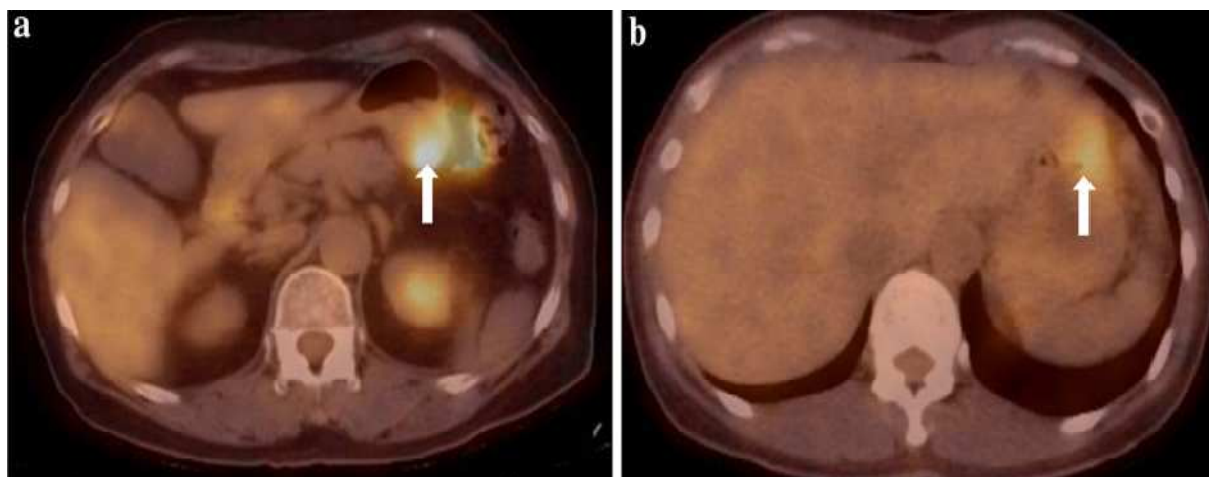
La tomographie à émission de positons ou Pet-scan est une technique d'imagerie médicale nucléaire non invasive qui permet de mesurer en 3 dimensions l'activité métabolique d'un organe après injection intraveineuse d'un traceur, le plus souvent le 18fluoro-déoxy-glucose ou 18FDG, marqué par un atome radioactif [75].

Le Pet-scan est généralement utilisé pour évaluer le potentiel malin des lésions et pour détecter les récurrences ou les métastases en cas de tumeurs malignes [88].

Malheureusement, cette méthode ne permet pas de différencier un schwannome malin d'un schwannome bénin ni des autres tumeurs sous muqueuses, telles que GIST et léiomyome, puisqu'ils captent tous le FDG de façon égale [44, 75, 78, 82,89].

La raison de l'absorption élevée de <sup>18</sup>F-FDG dans les tumeurs bénignes comme les schwannomes n'est pas claire. Beaulieu et al. [90] ont rapporté que cette absorption élevée de FDG dans les schwannomes peut résulter de l'activité des cellules de Schwann pour transporter le glucose pour la repolarisation axonale.

En résumé, le PET-SCAN ne permet pas de différencier les tumeurs mésenchymateuses entre elles. Il faut alors recourir aux examens macroscopiques, histologiques et immunohistochimiques pour affiner le diagnostic du SG.



**Figure 16: Résultats de la tomographie par émission de positrons (PET) montre une accumulation élevée coïncidant avec une tumeur gastrique .**

- a- Schwannome gastrique chez une femme de 62 ans [valeur d'absorption normalisée (SUV) max 5.9], La flèche indique l'absorption FDG au site tumoral.
- b\_ Schwannome gastrique chez un homme de 61 ans [valeur d'absorption normalisée (SUV) max 3,5]. La flèche indique l'absorption de FDG sur le site de la tumeur [25 ].

**Dans notre observation la patiente n'a pas bénéficié d'un PET-SCAN.**

#### **4-Aspiration à l'aiguille fine sous écho-endoscopie : (EUS-FNA)**

**[91]**

L'analyse histologique des échantillons tissulaires obtenus par EUS-FNA quand ils sont contributifs, peut permettre d'évoquer le diagnostic et de surseoir à l'intervention chirurgicale si le malade est asymptomatique. Seulement un suivi peut être nécessaire, car il s'agit fondamentalement d'une tumeur bénigne.

#### **5- Ponction biopsie : [43]**

La ponction biopsie transpariétale écho ou scannoguidée est un moyen qui permet de poser le diagnostic histologique en préopératoire.

Mais son utilisation reste controversée, et la plupart des auteurs la déconseillent pour plusieurs raisons :

La difficulté d'interprétation histologique, le risque de dissémination néoplasique en cas de tumeur maligne et de l'hypervascularisation péritonéale.

La fréquence de tumeur de petite taille et le pléiomorphisme cellulaire de celles de grande dimension.

Le non spécificité de la ponction biopsie du fait de la diversité des types cellulaires au sein d'une même tumeur ce qui rend impossible une analyse complète par une biopsie percutanée localisée.

La valeur pronostique relative du type histologique puisqu'il est clair que les deux variables prédictives essentielles sont l'exérèse complète et le grade histologique.

L'échec de la ponction biopsie peut être secondaire à un prélèvement insuffisant, à l'absence du tissu tumoral (car la tumeur est solide et difficile à pénétrer), au retrait du tissu inflammatoire ou nécrosé péri ou intra tumoral et enfin au refus de l'histologiste de se prononcer sur les seules données cytologiques. Il peut donc être nécessaire de répéter la ponction, une réponse positive est seule valable.

**Dans notre cas, compte tenu de la forte probabilité de la bénignité de la tumeur, nous n'avons pas recouru à une biopsie percutanée et l'indication opératoire a été établie immédiatement. Après avoir obtenue le consentement de la patiente.**

## **VII- TRANSFORMATION MALIGNNE**

### **La transformation maligne des schwannomes existe-t-elle ?**

En 1938 NEYRAUD met l'accent sur la possibilité de dégénérescence maligne des schwannomes [92], pour d'autres auteurs cette dégénérescence est quasiment nulle [93,94].

Il semble maintenant reconnu que si le schwannome bénin et le schwannome malin sont des tumeurs d'une même origine, il s'agit de deux formes distinctes sans indépendance évolutive.

Néanmoins, un seul cas de transformation maligne d'un schwannome gastrique bénin a été rapporté chez les enfants par Bee et al.4 [95].

Mais pour WOODRUFF [56], cette transformation existe. Il en rapporte 2 cas et en retient 7 sur les 32 cas décrits dans la littérature .

Les schwannomes comportant une transformation maligne sont constitués de deux composantes : La première est bénigne, on y retrouve la structure histologique classique du schwannome (les types A et B d'Antoni) qui donne une réaction positive avec l'anticorps antiprotéine S-100. Au sein de cette structure schwannienne se trouve la seconde composante qui est le siège d'une population cellulaire maligne. Ces cellules cancéreuses sont de type épithélioïde ou neuroépithélial. La transition entre la composante bénigne et maligne se fait de façon nette [56].

### **Enfin, une dernière question peut être posée : les schwannomes malins le sont-ils toujours d'emblée ou peuvent-ils l'être secondairement ?**

Selon STOUT [96], les formes malignes le sont toujours d'emblée. Pour d'autres, il s'agit de la dégénérescence d'une tumeur bénigne schwannienne [62,97].

**Au total** : la transformation maligne des schwannomes est un phénomène rarissime, exceptionnel voire inexistant.

## **VIII-DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS :**

Les principaux problèmes de diagnostic différentiel se posent avec :

### **1- Tumeurs malignes de la gaine des nerfs périphériques**

Malignant peripheral nerve sheath tumors (MPNST) ou tumeurs malignes de la gaine des nerfs périphériques est une entité qui a remplacé les termes incluant «schwannome malin», «neurofibro-sarcome», «sarcome neurogénique» et «neurofibrome anaplasique» [52].

Elles représentent approximativement 5 à 10% de l'ensemble des tissus mous sarcomateux et s'associent dans 20 à 50% des cas à la neurofibromatose type 1(NF1) [98].

Les MPNST touchent les patients âgés de 20 à 50 ans, elles siègent surtout au niveau du nerf sciatique, plexus brachial et sacré avec prédilection pour les parties proximales des extrémités supérieures et inférieures des membres et moins fréquemment la nuque et la tête comparativement au schwannome [39].

Elles posent le problème de diagnostic différentiel avec le schwannome dans sa forme cellulaire .

Dans sa forme classique, les MPNST se présentent comme une masse volumineuse fusiforme excentré dans un gros tronc nerveux. Le plus souvent, c'est une tumeur profonde, d'emblée mal limitée au niveau des parties molles et des viscères. De rares cas peuvent se développer sur un neurofibrome superficiel [39].

En général, elle mesure plus de 5 cm. Son aspect est similaire aux autres sarcomes des parties molles. Elle est de consistance molle, de couleur blanc-grisâtre avec d'importants foyers de remaniements hémorragiques et de nécrose géographique contrairement au schwannome cellulaire qui est bien limitée et où la nécrose est occasionnelle sous forme de petites tâches ne dépassant pas 10% [52].

Histologiquement, c'est une prolifération fusocellulaire agencée en faisceaux de densité cellulaire élevée avec des atypies nucléaires marquées et des mitoses anormales.

Les critères histologiques qui sont en faveur du diagnostic de bénignité incluent la densité cellulaire qui est disproportionnellement élevée en comparaison avec l'importance des atypies et des mitoses. L'encapsulation, sinon une bonne limitation. La présence d'occasionnels foyers de zone Antoni B, l'hyalinisation périvasculaire. Les foyers de nécrose, quand ils existent, sont entourés de cellules schwanniennes bien différenciées sans atypie contrairement aux foyers de nécrose géographique des tumeurs malignes qui sont entourées de cellules très atypiques. Enfin, une immunoréactivité intense et diffuse à la protéine S-100 est également en faveur de la bénignité [39,60]

Quand l'analyse histologique concerne un petit fragment biopsique, il est hasardeux de tenter de distinguer un schwannome cellulaire d'une MPNST. Dans ce cas un échantillonnage plus représentatif de la masse est nécessaire.

La protéine S-100 – la plus utilisée - est identifiée dans 50 à 90% des MPNSTs avec un signal focal moins intense contre 40 à 50% pour Leu7 et la myéline basic protéine [99] d'où la suggestion d'utiliser une batterie de marqueurs car aucun antigène n'est spécifique pour la différenciation nerveuse [39,60].

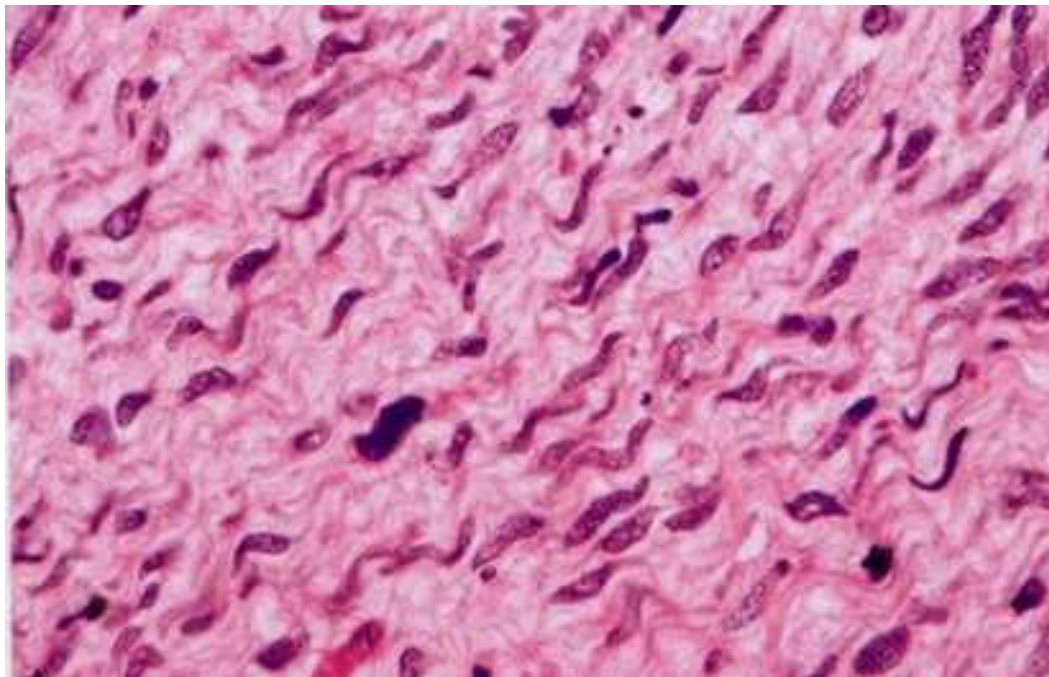


Figure 17: MPNST : Prolifération fusocellulaire siège d'atypies nucléaires et de nombreuses mitoses anormales [39].

## 2-Neurofibrome

Tumeur bénigne qui aurait pour origine les cellules de schwann et cellules péri-neurales [100].

Elle peut être isolée (dans 90% des cas) ou associée à la maladie de VRH.

Dans sa forme isolée, elle est dermique ou hypodermique, blanc grisâtre, bien limitée, non encapsulée avec parfois un renflement fusiforme sur le trajet d'un gros tronc nerveux [100].

Dans la maladie de VRH, le neurofibrome peut être :

- Localisé, superficiel ou profond, associé à des lésions de localisation viscérale et squelettique.

- Diffus ou pléxiforme, plus évocateur de la maladie ; avec tous les intermédiaires possibles entre des lésions de petite taille et des formes caricaturales [100].

Contrairement au schwannome, le neurofibrome est non encapsulé, englobant le nerf dans sa totalité, s'infiltrant entre les fascicules du nerf le long de son trajet, ce qui pourrait rendre sa résection difficile et dangereuse [101].

Le neurofibrome est composé de faisceaux entrecroisés de cellules à différenciation schwannienne, fusiformes aux noyaux sombres et ondulés, mêlés à des bandes de collagène et un matériel myxoïde sans présence de zone d'Antoni A et B [102].

L'immunohistochimie montre une positivité pour la protéine S-100 qui ne permet pas de distinguer le neurofibrome du schwannome avec certitude. Cette positivité est théoriquement plus faible comparativement au schwannome [102].

### **3-Les tumeurs stromales du tractus gastro-intestinal :[103,104]**

Sont des tumeurs mésenchymateuses se développent dans la majorité des cas aux dépens de l'estomac et du grêle, plus rarement du rectum, du colon, de l'œsophage ou du mésentère. Dérivant des cellules de Cajal ou d'un de leur précurseur, et de phénotype typiquement CD117/KIT (95%) CD34 (60-70%), elles sont caractérisées par la fréquente expression des protéines KIT (98%), ou PDGFRA (5%) mutées activées de manière mutuellement exclusive. Les schwannomes et les GIST ressemblent à des tumeurs similaires en raison de leur origine histologique, de leur développement sous-muqueux et de leur manifestation clinique, mais leur pronostic est complètement différent. Habituellement, les Schwannomes sont considérés comme des tumeurs bénignes, mais les GIST ont un comportement malin dans 10-30% des cas .

#### **4- Léiomyome et léiomyosarcome : [105,106]**

Ils sont rares et siègent surtout au niveau de l'œsophage où ils constituent les tumeurs mésenchymateuses les plus fréquentes, ils peuvent siéger également au niveau du rectum. Ils sont formés de grandes cellules fusiformes, à limites nettes, à cytoplasme éosinophile fibrillaire avec des noyaux à bout arrondi. Sur le plan immunohistochimique, ces tumeurs expriment fortement la desmine et l'alpha actine musculaire lisse. La distinction est importante pour le traitement des tumeurs malignes car la conséquence thérapeutique est totalement différente.

**Tableau 3 : Diagnostic différentiel du SG, avec les autres tumeurs mésenchymateuses, selon les critères immunohistochimiques [103],[104], [105],[106]**

	<b>KIT(C D117)</b>	<b>PDGFRA</b>	<b>CD34</b>	<b>SMA</b>	<b>Desmine</b>	<b>Ps100</b>
<b>GIST</b>	<b>+</b> ( 95%)	<b>+</b> (5%)	<b>+</b> (60-70%)	<b>+</b> (30-40%)	<b>+</b> (rare moins de 5%)	<b>+</b> (5%)
<b>Tumeurs des muscles lisses (léiomyome, léiomyosarcome)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>+</b> (10-15%)	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>-</b> (rare)
<b>Schwannome Gastrique</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b> (rare)	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>+</b> ( <b>100%</b> )

## **IX-TRAITEMENT :**

Le seul traitement actuellement reconnu comme étant efficace est l'exérèse chirurgicale, qui est à la fois diagnostique et thérapeutique [107].

La radiothérapie est de peu d'efficacité de même que la chimiothérapie.

### **A-But**

- L'idéal est de faire une exérèse complète de la tumeur .
- Eviter les récurrences tout en réalisant une résection de la tumeur avec des marges négatives surtout pour les formes malignes [48,108].

## **B- MOYENS**

### ***1-Chirurgie :***

#### ***1-1. Voies d'abord:***

La gastrectomie peut être réalisée par plusieurs voies d'abord, on distingue

##### **a. La voie d'abord conventionnelle: [109]**

- Une laparotomie médiane sus ombilicale qui peut être élargie en sous ombilical.
- Une laparotomie bi-sous costale;
- Une laparotomie +/- associée à une voie d'abord thoracique.

La voie abdominale pure peut suffire dans le cas d'une gastrectomie totale, la gastrectomie polaire supérieure peut nécessiter parfois un double abord abdominothoracique pour faire une exérèse élargie à l'oesophage.

##### ***b. La voie d'abord coelioscopique :***

###### **b.1. Généralités [109, 110,111] :**

La cœlioscopie interventionnelle s'est imposée dans la discipline chirurgicale comme une vraie révolution.

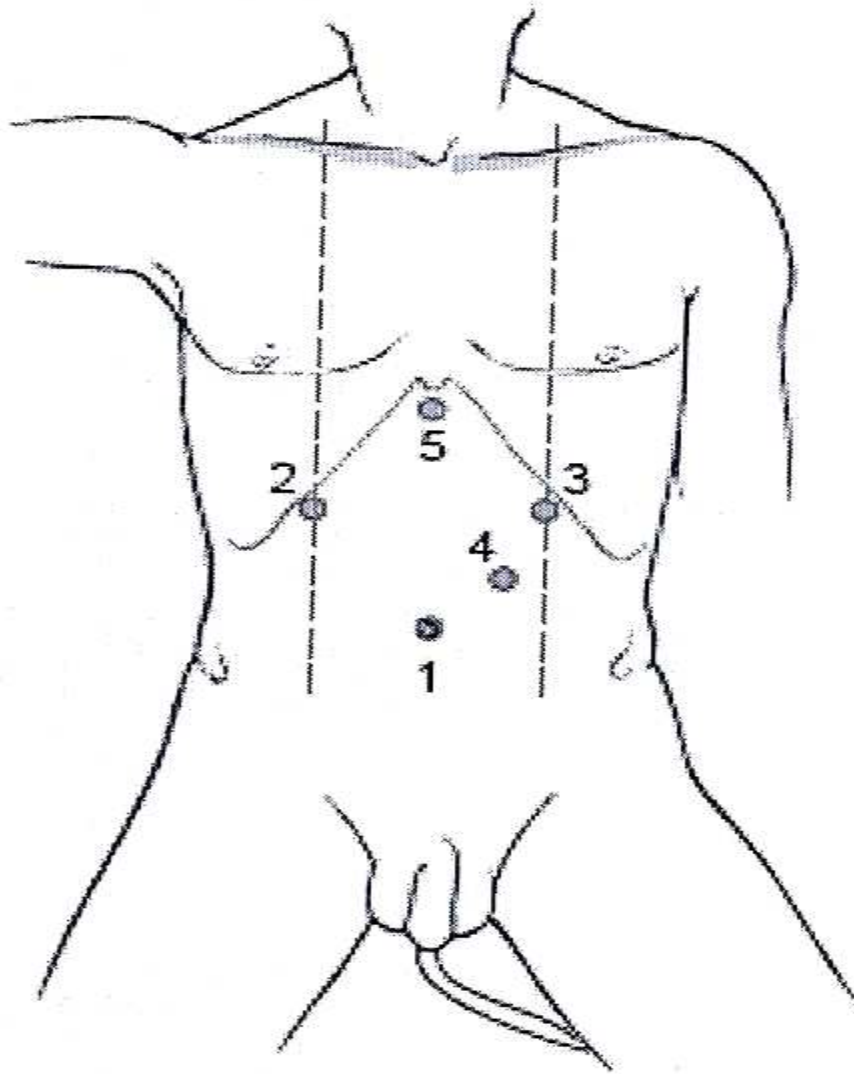
Les avantages escomptés de cette chirurgie « mini invasive », ont suscité l'enthousiasme de la majorité des chirurgiens, le champ d'application de la cœlioscopie en chirurgie digestive, s'est très rapidement élargi et actuellement, toutes les techniques connues par laparotomie ont été décrites par cœlioscopie.

### **b.2. Matériel nécessaire:[112]**

- De quoi faire un pneumopéritoine
- Des trocars de 10 et de 5 mm. Il n'est pas nécessaire d'avoir un trocart de 12 mm pour l'agrafeuse linéaire.
- Une caméra et une optique à 30°.
- Une boîte d'instruments de cœlioscopie.
- Des pinces à clips.de 10 mm.
- Un bistouri électrique.
- Si possible un bistouri à ultrasons type UGASURE ou ULTRACISION
- Un aspirateur coelioscopique.
- Des agrafeuses linéaires de cœlioscopie et de chirurgie conventionnelle.
- Des agrafeuses circulaires.
- Un sac d'extraction grand modèle et un manchon de protection pariétale en plastique.
- Et, bien entendu, une boîte de chirurgie conventionnelle

### **b.3. Position des trocars [113]:**

Il faut au moins 4 trocart, et le plus souvent 5.



**Figure 18: Position des trocars**

1. Trocart ombilical;
2. trocart sous costal droit;
3. trocart sous-costal gauche;
4. trocart situé à mi-chemin entre les trocars ombilical et sous-costal gauche;
5. trocart épigastrique.

Les résections gastriques réglées par voie laparoscopique reproduisent les procédures effectuées par abord conventionnel.

### ***1-2 Traitement curatif :***

Plusieurs interventions sont possibles : [114, 115, 116,117]

- La gastrectomie atypique (résection cunéiforme).
- La gastrectomie réglée
- La gastrectomie totale.

### **❖ Curage lymphatique : [118 ]**

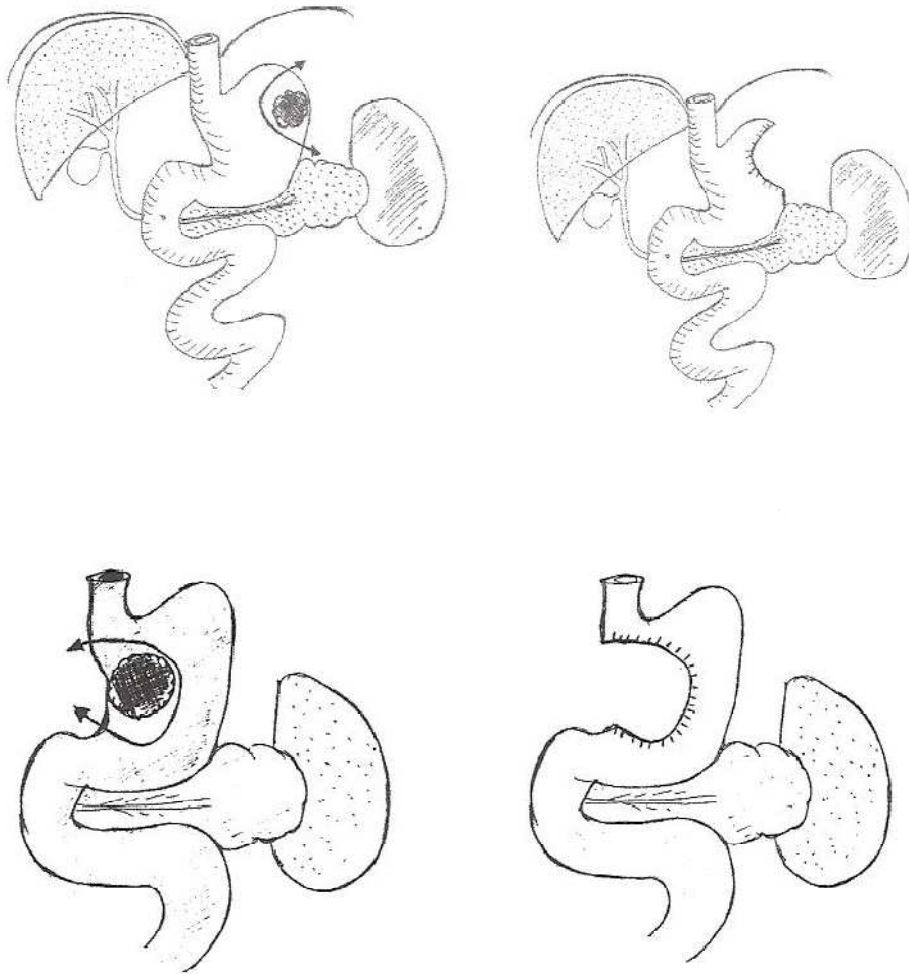
Le curage lymphatique n'est pas réalisé de manière systématique .

En dehors de la constatation d'un envahissement macroscopique, le curage ganglionnaire n'a pas d'indication .

### **❖ Etendue de l'exérèse gastrique :[119,120 ] :**

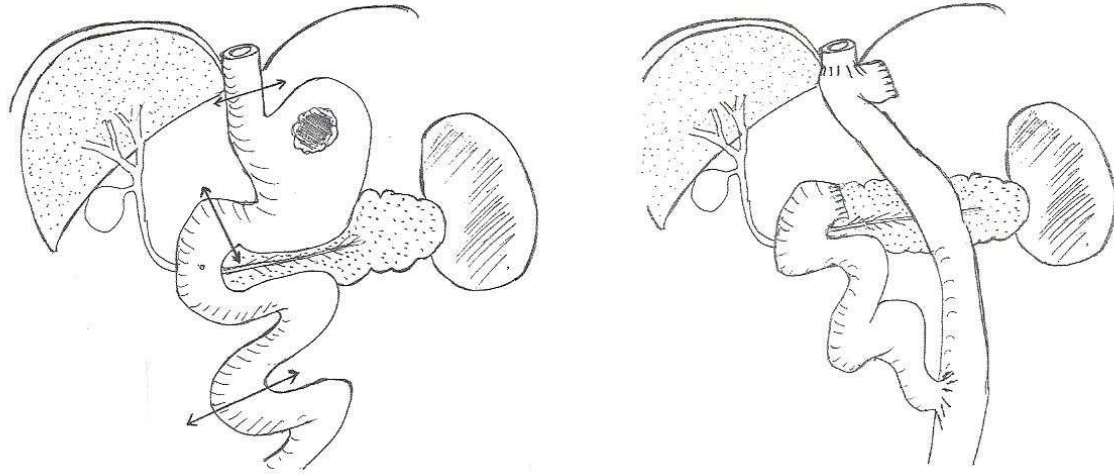
-Le geste chirurgical dépend du siège de la tumeur au niveau gastrique.

Pour une tumeur de siège antral, ou fundique, une **gastrectomie atypique** sans interruption de la continuité digestive est indiquée avec une marge de sécurité.



**Schéma 1: Gastrectomie coelioscopique atypique [120]  
(gastrectomie n'interrompant pas la continuité digestive)**

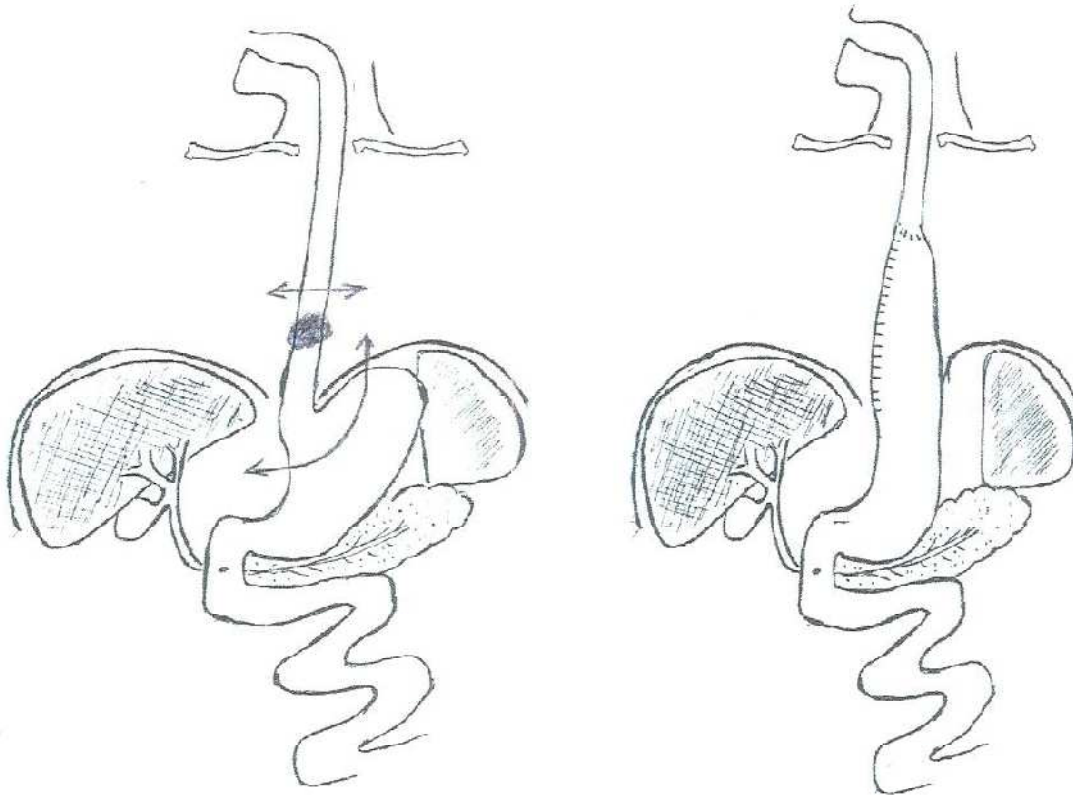
**La gastrectomie totale** consiste à réaliser une ouverture de la cavité abdominale et à sectionner l'oesophage qui aura été abaissé par voie abdominale. On sectionnera également le duodénum en aval du pylore (schéma 2).



**Schéma 2** : gastrectomie totale avec anastomose oeso-jéjunale sur anse en Y à la Roux [120].

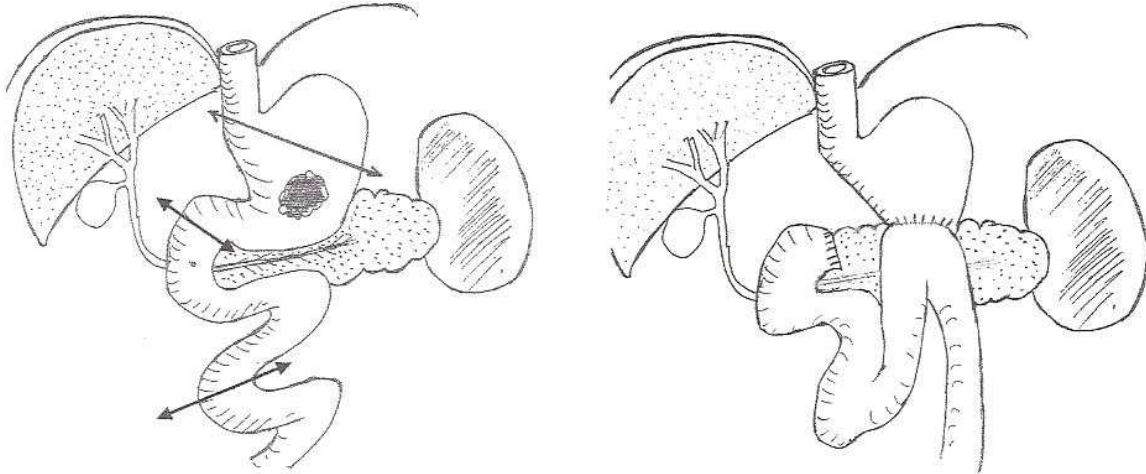
Les tumeurs de siège péri-cardial ou pré-pylorique imposent une gastrectomie réglée.

Pour les tumeurs péri-cardiales, après **oeso-gastrectomie polaire supérieure**, la continuité sera rétablie par une anastomose oeso-gastrique (Schéma 3).



**Schéma 3 : intervention de Lewis Santy  
(oeso-gastrectomie polaire supérieure) [120].**

Pour les tumeurs de siège pré-pylorique, après **antrectomie**, la continuité sera rétablie par une anastomose gastro-jéjunale type Finsterer (Schéma 4).



**Schéma 4 : gastrectomie partielle avec anastomose gastro-jéjunale termino-latérale [120]. (Intervention de Finsterer).**

- Récemment, des approches chirurgicales min- invasives, y compris la résection endoscopique par tunnel des tumeurs sous muqueuses [121,122], l'énucléation endoscopique [123], et la résection endoscopique pleine épaisseur avec [124,125] ou sans assistance laparoscopique [126,108], ont été activement utilisées comme outils diagnostics et thérapeutiques du SG.

Selon les résultats de suivi à court terme, ces approches ne sont associées à aucune complication postopératoire sévère. Néanmoins, à ce jour, aucune étude multicentrique à grande échelle sur leurs efficacités, et sécurités n'a été publiée. Les auteurs concluent donc qu'elles ne doivent pas être un premier choix et leurs utilisations ne soient envisagées qu'après une confirmation définitive du diagnostic du SG.

## **2- Traitements complémentaires :**

### **2-1 .Radiothérapie :**

Le rôle de la radiothérapie est limité, en raison de sa toxicité potentielle sur les structures digestives de voisinage, et du caractère disséminé des localisations péritonéales secondaires [118].

Elle n'est indiquée que si l'exérèse complète de la masse tumorale est impossible, et elle s'effectue en postopératoire [127,128].

La radiothérapie n'a donc pas d'indication à visée curative mais purement symptomatique et palliative pouvant être utilisée pour des évolutions métastatiques algiques [129].

A noter bien que la radiothérapie peut être responsable de transformations malignes du schwannome, des cas de ces transformations ont été déjà rapportés dans la littérature [130,131].

### **2-2.Chimiothérapie : [130]**

Les MPNST ( *schwannomes malins* ) sont des tumeurs agressives. Des fois leur exérèse totale est impossible du fait ; soit de la localisation ou de l'extension.

Ce qui impose le besoin d'une thérapie capable soit d'éradiquer ces tumeurs ou de limiter leur croissance tout en rendant leur chirurgie possible et efficace.

Le OSU-03012 récemment autorisé, est un nouveau dérivé de la CYCLOOXYGENASE-2 (COX-2) inhibiteur de la Celecoxib (Celebrex TM).

Mais il ne possède pas la capacité inhibitrice de la COX-2. L'étude menée par le groupe de chercheurs, montre que ce traitement induit une puissante

apoptose des cellules tumorales schwanniennes malignes. Et son mécanisme ; est l'inhibition de la Phosphoinositide-Dependent Kinase-1 (PDK-1) de ces cellules .Ces récentes études rapportent que le protocole OSU-03012 autant qu'un agent chimique, a aussi un potentiel d'inhiber la croissance des tumeurs schwanniennes malignes de l'ordre de 55% après 9 semaines de traitement oral.

Et il peut être utilisé en synergie avec d'autres agents de chimiothérapie comme l'imatinib mesylate inhibiteur de la protéine tyrosine kinase pour arrêter la croissance des tumeurs .

Le OSU-03012 a la capacité de rendre les cellules tumorales radiosensibles.

Ainsi son utilisation autant qu'un prétraitement, peut diminuer les doses de rayonnement stéréotaxique (durant la radiothérapie) à des niveaux qui minimisent la toxicité, préservent la fonction des nerfs et diminuent à long terme le risque de transformation maligne.

Le OSU-03012 a le potentiel de devenir un nouveau traitement pour les schwannomes malins.

En conclusion, la radiothérapie aussi bien que la chimiothérapie sont d'un secours bien faible dans le traitement des MPNST [118,132].

### **C- Indications thérapeutiques :**

#### ***1-Schwannome dans sa forme classique :***

- La chirurgie reste le traitement de choix du schwannome gastrique [44].
- L'option choisie dépendra de la taille et l'emplacement de la tumeur et sa relation avec les structures environnantes [69].
- On n'aura jamais recours à la chimiothérapie ni à la radiothérapie dans le traitement de tels schwannomes [44].

Dans notre cas, le traitement était typique : une gastrectomie partielle distale emportant largement la masse avec anastomose gastro –Jéjunale.

## ***2 Tumeurs malignes de la gaine des nerf périphériques :***

Ce groupe de tumeurs est plus exposé aux métastases qu'aux récurrences locorégionales. Il relève le plus souvent de l'exérèse totale avec élargissement de nécessité aux seuls tissus directement envahis [118].

L'étendue du geste opératoire dépend de la localisation exacte de la tumeur au niveau de l'estomac, (proximité de vaisseaux, du cardia, face antérieure ou postérieure), de la taille tumorale, de la localisation au sein des différentes couches de la paroi gastrique, de son degré d'envahissement locorégional et de la présence d'éventuelles métastases synchrones [118] :

- \_ Gastrectomie polaire supérieure en cas de tumeur proximale ;
- \_ Gastrectomie subtotale en cas de tumeur antropylorique, emportant en même temps le duodénum libre et le tablier omental (épiploïque) ;
- \_ Gastrectomie totale en cas de tumeur médiogastrique ou ayant envahi la totalité de l'estomac. L'exérèse peut être étendue à la rate et au pancréas s'ils sont envahis ;
- \_ Gastrectomie atypique : tumorectomie avec exérèse d'une collerette gastrique de sécurité d'au moins 2cm, appelée aussi "résection cunéiforme".

La gastrectomie atypique est indiquée pour les tumeurs pédiculées à développement exoluminal, dont le diamètre n'excède pas 5 cm.

Certains auteurs préconisent une gastrectomie totale ou subtotale avec curage ganglionnaire systématique [118]. Pour d'autres, le curage ganglionnaire a peu d'intérêt thérapeutique et il n'a pas montré de différence statistiquement significative en ce qui concerne la survie. d'autres encore pensent que le curage

ganglionnaire, ne doit être fait qu'en présence d'adénopathies macroscopiquement suspectes [118].

Les MPNST répondent mal à la radiothérapie et ou à la chimiothérapie, néanmoins, ce traitement doit être entrepris [127, 128,132].

## **X- EVOLUTION ET PRONOSTIC :**

Le suivi post-opératoire de notre patiente sur 2ans n'a révélé aucune anomalie.

### **A-Schwannome dans sa forme classique :**

-L'évolution habituelle de ces tumeurs se fait vers la guérison. Ainsi, un article publié en 2015 par Hong et al, dont les auteurs ont examiné 137 cas de SG et n'ont identifié aucune récurrence ou métastase chez aucun patient au cours d'une période de suivi allant de 1 à 336 mois. Ils ont donc conclu que le SG bénin ne se reproduit pas habituellement et, par conséquent, un suivi fréquent par l'imagerie TDM n'est pas recommandé [133].

-Les Schwannomes sont en général des tumeurs bénignes avec un excellent pronostic vu la rareté des récurrences et la transformation maligne exceptionnelle [133], Ce pronostic dépend de la qualité de l'exérèse chirurgicale, de critères macroscopiques (infiltration), histologiques (mitoses, nécrose) et de la localisation (chaînes sympathiques) [134].

### **B-Tumeurs malignes de la gaine des nerfs périphériques :**

#### **1-Evolution locale**

La récurrence locale semble fréquente (de 40 à 65 %) [135].

Dans la littérature la première récurrence locale a été détectée à 3 mois après la chirurgie d'un schwannome malin gastrique [44].

## **2-Evolution locorégionale :**

Un autre mode évolutif bien connu est la récurrence ascendante sur le trajet nerveux que l'on peut voir spontanément ou après résection. Ces localisations sur le trajet du nerf ont tendance à remonter, à envahir les racines puis la moelle épinière, ces deux dernières localisations ont un pronostic sombre [52].

## **3- Evolution à distance :**

- Les métastases

Les métastases à distance sont localisées aux poumons, foie et aux os. Elles apparaissent dans un délai moyen de deux ans, délai d'autant plus court qu'il existe une NF1 [136,137].

- Les atteintes ganglionnaires

L'envahissement ganglionnaire est très rare voire exceptionnel [44].

## **4-Pronostic :**

L'association MPNST à une neurofibromatose est un facteur péjoratif. Différents auteurs ont été d'accord sur le fait que le siège de la tumeur n'était pas important mais d'autres avancent que le siège et les dimensions de la tumeur sont importantes et que les rapports avec le plexus cervico-brachial sont de mauvais pronostic [52].

Le pronostic des MPNST gastriques est médiocre et est associé à une progression rapide de la maladie et à une mauvaise réponse à la chimiothérapie.

La plupart des patients meurent dans les 2 ans, avec un taux moyen de survie à 5 ans de 23% [138].

Devant le pronostic réservé de ces tumeurs malignes, la surveillance de ces malades s'impose [52].

### ↳ **Surveillance clinique**

Elle doit commencer dans la période de guérison opératoire à la recherche d'une réapparition d'un signe subjectif notamment la douleur ou un signe cutané tel que rougeur ou rétraction au niveau de la zone de l'intervention.

### ↳ **Surveillance paraclinique**

Elle repose principalement sur l'échographie et la tomodensitométrie qui doivent être demandées régulièrement tous les 3 mois voire tous les mois dans quelques cas compte tenu de la rapidité de l'évolution du schwannome malin et à la recherche de métastases déjà existantes ou dépister leur apparition.

Au total : les tumeurs malignes de la gaine des nerfs périphériques sont de pronostic redoutable ce qui nous pousse à poser le diagnostic précocement et adopter les indications thérapeutiques adéquates pour améliorer le pronostic.



# CONCLUSION



Le Schwannome est une tumeur nerveuse généralement bénigne, qui se développe à partir des cellules de la gaine de schwann.

Au niveau du tube digestif, il siège avec prédilection au niveau de l'estomac, il s'agit d'une tumeur gastrique rare, qui survient habituellement entre 40 et 60ans.

Son association avec la neurofibromatose est connue sans être pour autant obligatoire.

Son diagnostic est souvent tardif et difficile à établir en préopératoire du fait de l'absence de spécificité clinique, biologique et radiologique de ce type tumoral, le diagnostic de certitude est établi à l'anatomopathologie et affirmé à l'immunohistochimie.

Le traitement est essentiellement chirurgical.

Le pronostic est généralement bon, le taux de récurrence faible et la dégénérescence maligne exceptionnelle.



## **RESUMES :**



## RESUME

**Titre :** Schwannome gastrique : à propos d'un cas.

**Mots-clefs :** Schwannome-Estomac-Tumeur nerveuse-histologie-Evolution

**Rapporteur :** Professeur ABDELMOUNAIM AIT ALI

**Auteur :** OUMAYMA RATBI

Le Schwannome est une tumeur nerveuse qui se développe au dépend des cellules des gaines nerveuses de Schwann. De présentation variée et de diagnostic pré-opératoire difficile, sa localisation gastrique est rare.

Nous rapportons dans ce travail le cas d'une patiente âgée de 43 ans qui avait consulté pour des épigastralgies intermittentes à type de torsion, associées à la fois à une anorexie et une perte de poids. L'examen clinique a retrouvé une masse au niveau de l'hypochondre gauche.

La TDM abdominale avait mis en évidence une masse pariétale gastrique, suggérant une GIST. Oesogastroduodénoscopie et l'écho-endoscopie gastrique étaient en faveur d'un processus exophytique de la jonction antro-fundique qui a un diamètre estimé de 5 cm, développé au détriment de la musculaire muqueuse.

Une gastrectomie partielle distale emportant largement la masse avec anastomose gastro-jéjunale a été réalisée.

L'examen anatomopathologique a conclu au diagnostic de schwannome bénin gastrique confirmé par immunohistochimie. Le suivi post-opératoire sur 2ans n'a révélé aucune anomalie.

Notre objectif dans ce travail est d'étudier les particularités cliniques, anatomopathologiques et évolutives de ce rare néoplasme.

## ABSTRACT

**Title :** Gastric schwannoma : One case report

**Rapporteur :** Professor ABDELMOUNAIM AIT ALI

**Author :** OUMAYMA RATBI

**Key words :** schwannoma- Stomach – Nervous tumor – histology- evolution .

Schwannoma is a nervous tumor developing from Schwann cells of the nerve sheath. It has a variable presentation and its preoperative diagnosis is difficult. Gastric schwannoma is a rare localization.

We report a case of a 43 year old woman who has consulted for torsional intermittent epigastralgia associated with both anorexia and weight loss. The clinical examination found a left hypochondrium mass.

The abdominal CT scan showed a parietal gastric mass, suggesting a GIST. esophagogastroduodenoscopy and gastric echo-endoscopy were in favor of an Exophytic process of the antro-fundic junction which has an estimated diameter of 5 cm, developed at the expense of the muscular mucosa.

A distal partial gastrectomy removing the mass largely with gastro-jejunal anastomosis was performed.

Benign gastric schwannoma as a result from The pathological examination was obtained and confirmed by immunohistochemistry. Post-operative follow-up over 2 years revealed no abnormalities .

The aim of our study is to highlight the specific clinical, pathological and evolutionary aspects of this rare neoplasm

## الملخص

**العنوان :** الورم الشفاني المعدي بصدد حالة واحدة

**المشرف:** د . عبد المنعم ايت علي

**المؤلفة:** الرتبي أميمة

**الكلمات الأساسية:** الورم الشفاني- المعدة - الورم العصبي -الهيستولوجيا - التطور

يعتبر الورم الشفاني ورما عصيبا يتطور انطلاقا من خلايا شُفان المغمدة للألياف العصبية، متغير الأشكال وذو تشخيص صعب قبل الجراحه مع تموضع نادر على مستوى المعدة.

نقدم في هذا العمل حالة مريضة ذات 43 سنة ، التي استشارت الطبيب بسبب الأُمشُرُوفِيَّة من نوع الالتواء، مصحوبة بفقدان الشهية وفقدان الوزن. أبان الفحص السريري عن كتلة في المراق الأيسر.

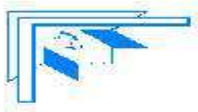
أظهر التصوير الإشعاعي المقطعي عن وجود كتلة على مستوى جدار المعدة، متشبهة بالأورام الفغرية المعدية والمعوية، وأوضح التنظير الداخلي للمرىء والمعدة والإثناعشري والتنظير بالصدى وجود ناتئ خارجي التَّنَبُّت على مستوى الموصل الغاري القاعي يصل قطره إلى خمس سنتيمترات متوضع على الغشاء المخاطي العضلي.

أجريت عملية استئصال جزئي للمعدة مع المفاغرة المعدية الصائمية.

أبان الفحص التشريحي المرضي عن ورم شفاني معدي حميد تم تأكيده بالكيمياء النسيجية المناعية.

لم تكشف متابعة ما بعد الجراحه لمدة سنتين على أي خلل.

تجلى هدفنا في هذا العمل في دراسة الخصائص السريرية والتشريحية المرضية والتطورية لهذا المرض النادر.



## **BIBLIOGRAPHIE :**



- [1] -H. Menno, M.P. Raber Cathelijne, Ziedses des Plantes, Robert Vink, M. Joost, Klaase Gastric schwannoma presenting as an incidentaloma on CT-scan and MRI, Gastroenterol. Res. (6) (2010) 276–280.
- [2] -Hong HS, Ha HK, Won HJ, Byun JH, Shin YM, Kim AY, et al. Gastric schwannomas: radiological features with endoscopic and pathological correlation. Clin Radiol. 2008;63:536–42.
- [3]-Melvin WS, Wilkinson MG. Gastric schwannoma: clinical and pathologic conditions. Am Surg. 1993;59:293–6.
- [4]- Daimaru Y, Kido H, Hashimoto H, Enjoji M. Benign schwannoma of the gastrointestinal tract: a clinicopathologic and immuno histochemical study. Human pathology. 1988;19(3):257-64.
- [5]-Woodruff JM, Selig AM, Crowley K, Allen PW. Schwannoma (Neurilemoma) with Malignant Transformation A Rare, Distinctive Peripheral Nerve Tumor. The American Journal of Surgical Pathology. 1994;18(9):882-95
- [6]- Geller DS, Gebhardt M [informations en ligne] Malignant peripheral nervesheath tumors (MPNST). Liddy Shriver Sarcoma Initiative; 2006 [Pages vérifiéesle 04 mai 2015] <http://sarcomahelp.org/mpnst.html>.
- [7]- Anandkumar A, Devaraj H. Tumour immunomodulation: mucins in resistanceto initiation and maturation of immune response against tumours. Scand Jimmunol **2013**;78:1–7.
- [8]- 15. PERLEMUTER L, J Waligora Cahiers d’anatomie : Abodmen II 1997
- [9]- Anatomie humaine descriptive, topographie et fonctionnelles, 14ème édition ,Paris.Masson,1997. Rouvière,H.Delmas A [10]- Configuration externe de l estomac Atlas d’anatomie humaine.vol(2), 2001 .
- [11]- F .Netter Atlas danatomie humaine.
- [12]- Lahlaidi : Anatomie topographique de l’estomac, P 125-135.
- [13]- . TROJANOWSKI J, KLEINMAN Q, PROPPE K.H. Malignant tumors of the nerve sheath origin. Cancer 1980; 46: 1202-12.

- [14]- . WAISBERG J, BROMBERG S.H, BARRETO E, BORGES A.F, GIORDANO F.C, DE GODOY A.C. Multiple retroperitoneal neurofibroma: report of a case. *Arq Gastroenterol.* 1993; 30: 94-8.
- [15]- MASSON P. Experimental and spontaneous schwannomas. *Am J Pathol.*1932; 8: 4.
- [16]- TAKASHI MUNEHISA, TAKAO SAKATA, YUANYUAN ZHU, MASAHUMI SAHASHI, TOSHIO SHIMOJI, KOJI MIYAKE. Retroperitoneal schwannoma mimicking lymph node metastasis of seminoma. *Acta Urol Jpn.* 1991 ; 37 : 255-8
- [17]- SHI HAO LIU D, BRAZENOR G, CHU P, DANNE P Lumbar plexus schwannoma causing recurrent syncope *Journal of Clinical Neuroscience* **2012**,19: 1594–1596
- [18]- BENAZRA A. : Contribution à l'étude des schwannomes gastriques à propos d'un cas particulier Thèse Méd. , Paris 7 , St Louis , 1987 , N 2052, 124 p.
- [19]- DEMING C, NEWMAN H. Schwannomas. *J Urol.* 1954; 72: 316
- [20]- BARRAGUE Pierre-Bernard : Contribution à l'étude des schwannomes gastriques.(sous la direction de Pr A.Gosset) . Thèse Méd., Paris, 1929, N282 ,84p.
- [21]- TROJANOWSKI J. Monoclonal and polyclonal antibodies against neural antigens: diagnosis applications for studies of central and peripheral nervous system tumors. *Hum Pathol.* 1983; 14: 281-5.
- [22]-M. R. Sreevathsa and G. Pipara, "Gastric schwannoma: a case report and review of literature," *Indian Journal of Surgical Oncology*, vol. 6, no. 2, pp. 123–126, **2015**.
- [23]- Voltaggio, L., R. Murray, J. Lasota, and M. Miettinen. Gastric Schwannoma – A Clinicopathologic study of 51 cases and critical review of literature. *Hum. Pathol.* (**2012**) 43:650–659.

- [24]- Role of endoscopic ultrasound and endoscopic resection for the treatment of gastric schwannoma Jinlong Hu, MD, Xiang Liu, MD, PhD, Nan Ge, MD, PhD, Sheng Wang, MD, Jintao Guo, MD, PhD, Guoxin Wang, MD, Siyu Sun, MD, PhD\* Hu et al. **Medicine** (2017) 96:25(e7175)
- [25] - Gastric schwannomas revisited: has precise preoperative diagnosis become feasible? Shinichi Fujiwara • Kiyokazu Nakajima • Toshirou Nishida • Tsuyoshi Takahashi • Yukinori Kurokawa • Makoto Yamasaki • Hiroshi Miyata • Shuji Takiguchi • Masaki Mori • Yuichiro Doki Gastric Cancer (2013) 16:318–323 .
- [26] - Gastric schwannoma: a clinicopathologic study of 51 cases and critical review of the literature Lysandra Voltaggio MDa, Rebecca Murray MDa, Jerzy Lasota MDb, Markku Miettinen MDc, Human **Pathology** (2012) 43, 650–659
- [27] - Handra-Luca A, Nahon P, Flejou JF, Molas G, Dubois S, Sauvanet A, et al. Hétérogénéité immunohistochimique et ultrastructurale des tumeurs stromales digestives. *Gastroenterol Clin Biol* 2001;25:664-8.
- [28] - SCHWANNOME MALIN GASTRIQUE AU COURS DE LA MALADIE DE RECKLINGHAUSEN : A PROPOS D'UN CAS M. AMRAOUI, A. BOUGTAB, H. ALAMI, M. ECHARRAB, A. LOUCHI, C. ELBA ROUDI, A. HRORA, M. RAISS, A.ERROUGANI, A. BENCHEKROUN, M.R. CHKOFF, S. BALAFREJ *Médecine du Maghreb* 1995 n° 49
- [29] — La neurofibromtose Encyclopédie Orphanet Grand Public [www.orpha.net/data/patho/Pub/fr/Neurofibromatose1-FRfrPub185vol1.pdf/Novembre2006](http://www.orpha.net/data/patho/Pub/fr/Neurofibromatose1-FRfrPub185vol1.pdf/Novembre2006)
- [30] -. LEROY J.P. Les sarcomes d'origine nerveuses. *Sem Hôp Paris*. 1984 ; 60 : 2081-6.
- [31]- La neurofibromatose de type 2 S. Goutagny, D. Bouccara, A. Bozorg-Grayeli, O. Sterkers, M. Kalamarides *Rev Neurol (Paris)* 2007 ; 163 : 8-9, 765-777.

- [32]- ABELIOVICH D, GELMAN-KOHAN Z, SILVERSTEIN S, LERER I, CHEMKE J, MERLIN S, et al. Familial café au lait spots: a variation of neurofibromatosis type 1. *J Med Genet.* 1995; 32: 985-6.
- [33]- Le Guellec S Les tumeurs des gaines des nerfs périphériques *Annales de pathologie* **2015**, 35 : 54-70
- [34]- LES FONDAMENTAUX DE LA PATHOLOGIE DIGESTIVE © CDU-HGE/Editions Elsevier-Masson - Octobre 2001.
- [35]-M.Valle 2007. M.Valle And M.P. Zamorani Nerve and vessels. In: S. Bianchi and C. Martinoli, Editors, *Ultrasound of the Musculoskeletal System*, Verlag (2007), pp. 97–136.
- [36]- Mr. Viros ,Denis Contribution à l'étude du schwannome gastrique : aspects cliniques , histologiques , radiologiques , à propos d'un cas. Thèse de médecine :Tours 1993, France .
- [37]- <http://lecannabiculteur.free.fr/SITES/UNIV%20LYON/cri-cirs-wnts.univ-lyon1.fr/Polycopies/HistologieFonctionnelleOrganes/AppareilDigestif/dig8rd.html>
- [38]- ERCKELBOUT O. : Mise au point sur le schwannome exogastrique Thèse Méd, Lille 2, 1990,N 002
- [39]- ENZINGER F.M, WEISS S.W. Benign tumors of peripheral nerves. *Soft tissue tumors.* 3<sup>rd</sup> ed. St louis: Mosby. 1995: 829-42.
- [40]- Miettinen M, Blay JY, Sobin iHamilton SR et al. Tumors of the digestive system IARC Press 2000; 62-65
- [41] - Coindre JM, Emile JF, Monges G, et al. Tumeurs stromales gastro-intestinales: définition, caractéristiques histologiques, immuno histochimiques et génétiques, stratégie diagnostique. *Ann Pathol* 2005; 25: 358-85
- [42] - Miettinen M, Paal E, Lasta J, et al. Gastrointestinal glomus tumors: a clinicopathologic, immunohistochemical, and molecular genetic study of 32 cases. *Am J Surg Pathol* 2002; 26: 301-11.

- [43]- Mr.Fayçal el Mrini. Schwannome Rétropéritonéal : A propos de 2 cas .  
Thèse Méd. Faculté de médecine Casablanca 2005.
- [44]- Gastric Schwannoma: A Tumor Must Be Included in Differential Diagnoses of Gastric Submucosal Tumors Bao-guang Hu,<sup>1</sup> Feng-jié Wu,<sup>1</sup> Jun Zhu,<sup>1</sup> Xiao-mei Li,<sup>2</sup> Yu-ming Li,<sup>1</sup> Yan Feng,<sup>3</sup> and He-sheng Li  
Case Reports in Gastrointestinal Medicine **Volume 2017 (2017)**, Article ID 9615359.
- [45]- Schwannoma of the stomach: a case report -Aminder Singh\*, Ankur Mittal, Bhavna Garg and Neena Sood. Singh et al. Journal of Medical Case Reports (2016) 10:4
- [46]- Fletcher CDM, Bridge JA, Hogendoorn PCW, Mertens F. WHO classification of tumours of soft tissue and bone. Lyon: IARC;2013
- [47]- Wippold, F. J., M. Lubner, R. J. Perrin, M. L€ammle, and A. Perry. 2007. Neuropathology for the neuroradiologist: Antoni A and Antoni B tissue patterns. Am. J. Neuroradiol. 28:1633–1638.
- [48]- L. Zheng, X. Wu, M. E. Kreis et al., “Clinicopathological and immunohistochemical characterisation of gastric schwannomas in 29 cases,” Gastroenterology Research and Practice, vol. **2014**, Article ID 202960, 7 pages, 2014.
- [49]- Mr. Othmane benhoummad.neurinome rachidien a propos de trois caset revue de la littérature. service de neurochirurgie du chu mohammed vi. thèse de méd. ,université cadí ayyad , faculte de medecine et de pharmacie marrakech , maroc , année 2009.
- [50]- Mme. SOUDNI Soukaina le schwannome vestibulaire (à propos de 28 cas) thèse de méd .université sidi mohammed ben abdellah faculte de medecine et de pharmacie fes, maroc , **année 2016**.
- [51]- Laparoscopic resection of a gastric schwannoma: A case report Edgar Vargas Flores\*, Francisco Bevia Pérez, Pablo Ramirez Mendoza, José Arturo Velázquez García, Oscar Alejandro Ortega Román. International Journal of Surgery Case Reports 28 (2016) 335–339.

- [52]- BOUVIER C, DANIEL L, FIGARELLA-BRANGER D, PELLISSIER J.F. Tumeurs du système nerveux périphérique. *Encycl Méd Chir (Paris), Neurologie*, 1999 ; 17-115-B-10.
- [53]- YASUYUKI K, TADAHIKO U, HIROTSUGU Y. Cellular schwannoma in the oral mucosa. *Acta Otolaryngol.* 2002; 122: 458-62.
- [54]- WEISS S.W, LANGLOSS J.M, ENZIGER F.M. Value of S-100 protein in the diagnosis of soft tissue tumors with particular reference to benign and malignant schwann cell tumors. *Lab Invest.* 1983; 49: 299.
- [55]- . NAKAJIMA T, WATANABE S, SATO Y, KAMEYA T, HIROTA T, SHIMOSATO Y. An immunoperoxidase study of S-100 protein distribution in normal and neoplastic tissue. *Am J Surg Pathol.* 1982; 6 (8): 715-27.
- [56]- WOODRUFF J.M, GODWIN T.A, ERLANDSON R.A. A variety of schwannoma sometimes mistaken for a malignant tumor. *Am J Surg Pathol.* 1981; 5: 733-44.
- [57]- TALLINI G, ERLANDSON R.A, BRENNAN M.F, WOODRUFF J.M. Divergent myosarcomatous differentiation. *Am J Surg Pathol.* 1993; 17: 546-56.
- [58]- LANDEIRO J.A, RIBEIRO C.H, GALDINO A.C, TAUBMAN E, GUARISCH A.J. Cellular schwannoma. A rare spinal benign nerve-sheath tumor with a pseudo sarcomatous appearance. *Arq Neuropsiquiatr.* 2003; 61 (4): 1035-8.
- [59]- . ISHIKAWA J, KAMIDONO S, MAEDA S, SUGIYAMA T, HARA I, TAKECHI Y, et al. Solitary retroperitoneal neurofibroma: a case report. *Hinyokika Kyo.* 1989; 35: 1157-60.
- [60]- WICK M.R, SWANSON P.E, SCHEITHAUER B.W, et al. Malignant peripheral nerve sheath tumor: an immunohistochemical study of 62 cases. *Am J Clin Pathol.* 1987 ; 87: 425
- [61]- LEE M.H, GRAHAM A.N, NICHOLSON A.G, PASTORINO U. Solitary cellular schwannoma presenting with haemothorax. *J R Soc Med.* 1998; 91: 596-7.

- [62]- . DAHL I. Ancient neurilemmoma (schwannoma). *Acta Pathol Microbiol Scand Sect A*. 1977; 85: 812-18.
- [63]- CRETELLA J.P, RAFAL R.B, MCCARON J.P, MARKISZ J.A. MR imaging in the diagnosis of retroperitoneal schwannoma. *Computerized Med Imag Graph*. 1994; 18 (3): 209-19.
- [64]- FLOPE A.L, DEVANEY K, WEISS S.W. Lipomatous hemangiopericytoma. A rare variant of hemangio- pericytoma that may be confused with liposarcoma. *Am J Surg Pathol*. 1999; 23: 1201-7.
- [65]- KINDBLOM L.G, MEIS-KINDBLOM J.M, HAVEL G, BUSCH C. Benign epithelioid schwannoma. *Am J Surg Pathol*. 1998; 22: 762.
- [66]-CARNEY J.A. Psammomatous melanotic schwannoma: a distinctive heritable tumor with special associations including cardiac myxoma and the cushing syndrome. *Am J Surg Pathol*. 1996; 20: 259.
- [67]-. GIRIN C, OZKAN U, SEZER A, TUĞYAN N. Large pelvic schwannoma causing bilateral hydronephrosis. *Int J Urol*. 2003; 10 (11): 616.
- [68]- Lin CS, Hsu HS, Tsai CH, Li WY, Huang MH. Gastric schwannoma. *J Chin Med Assoc*. 2004;67:583–6.
- [69]- Gastric Schwannoma: Case report from Tanzania and brief review of literature Mohamed Manji, Ame Ismail & Ewaldo Komba . *Internal Medicine, Muhimbili University of Health and Allied Sciences (MUHAS), P.O. Box 65001, Dar es salaam, Tanzania. Clinical Case Reports* **2015**; 3(7): 562–565
- [70]-Mme ATOUF Ouafa. Les schwannomes gastriques : aspects, cliniques ,paracliniques et thérapeutiques. A propos de 11 cas. Thèse de médecine : Rabat 1996, Maroc
- [71]- Case report Gastric schwannoma: MRI findings N KARABULUT, MD, D R MARTIN, MD, PhD and M YANG, MD Department of Radiology, West Virginia University Hospitals, Morgantown, WV, USA (2002).
- [72]- Mr.Murat Jean-Pierre . Contribution à l'étude du schwannome gastrique : aspects cliniques , histologiques , radiologiques , à propos d'un cas Thèse de médecine :Montpellier 1981.

- [73]- H.S. ong, H.K. Ha, H.J. Won, J.H. Byun, Y.M. Shin, A.Y. Kim, P.N. Kim, M.G. Lee, G.H. Lee, M.J. Kim, Gastric schwannomas: radiological features with endoscopic and pathological correlation, *Clin. Radiol.* 3 (May (5)) (2008)536–542
- [74]- Voltaggio L, Murray R, Lasota J, et al. Gastric schwannoma: a clinicopathologic study of 51 cases and critical review of the literature. *Hum Pathol* **2012**;43:650–9.
- [75]- LAU S, TAM KF, KAM CK, LUI CY, SIU CW, LAM HS et al. Imaging of gastrointestinal stromal tumour (GIST). *Clin. Radiol.*, 2004, 59, 487-498
- [76]- H. Park, D. Son, H. Oh et al., “Endoscopic ultrasonographic characteristics of gastric schwannoma distinguished from gastrointestinal stromal tumor,” *Korean Journal of Gastroenterology*, vol. 65, no. 1, p. 21, **2015**
- [77]- Y. Miyamoto, F. Tsujimoto, and S. Tada, “Ultrasonographic diagnosis of submucosal tumors of the stomach: the ‘bridging layers’ sign,” *Journal of Clinical Ultrasound*, vol. 16, no. 4, pp. 251–258, 1988
- [78] J. Barbosa, J. Maciel, and M. Amarante Jr., “Endoscopic ultrasonography in the study of extramucosal swellings in the upper digestive tract,” *Surgical Endoscopy*, vol. 9, no. 11, pp. 1193–1196, 1995
- [79]- . Landi B, Palazzo L. Tumeurs sous muqueuses de l’estomac. In : *Echoendoscopie digestive. L Palazzo et le club francophone d’echoendoscopie digestive*. Paris : Springer, **2011** : 125-46.
- [80]- Le schwannome gastrique . Ibtissem BOUASKER. *La tunisie chirurgicale* - 2008 ; Vol 18
- [81]- Rymarczyk G, Hartleb M, Boldys H, Kajor M, Wodolazski A. Neurogenic tumors of the digestive tract: report of two cases. *Med Sci Monit* 2000;6:383–5.
- [82]- Bees NR, Ng CS, Dicks-Mireaux C, Kiely EM. Gastric malignant schwannoma in a child. *Br J Radiol* 1997;70:952–5.
- [83]- Y. Fujii, N. Taniguchi, Y. Hosoya, K. Yoshizawa, Y. Yasuda, H. Nagai, K. Itoh, Gastric schwannoma: sonographic findings, *J. Ultrasound Med.* 23 (November(11)) (2004) 1527–1530

- [84]- H.S. Hong, H.K. Ha, H.J. Won, J.H. Byun, Y.M. Shin, A.Y. Kim, P.N. Kim, M.G. Lee, G.H. Lee, M.J. Kim, Gastric schwannomas: radiological features with endoscopic and pathological correlation, *Clin. Radiol.* 3 (May (5)) (2008)536–542.
- [85]- A safe and simpler diagnosis of gastric schwannomas Rambod Charepool<sup>1</sup>, Arun P. Palanisamy<sup>1</sup>, Jayakara Shetty<sup>2</sup> & Scott H. Kurtzman *Clinical Case Reports* **2015**; 3(4): 243–246.
- [86]- Levy, A. D., A. M. Quiles, M. Miettinen, and L. H. Sobin. Gastrointestinal Schwannomas: CT features with clinicopathologic correlation. *AJR Am. Roent. Ray Soc.*184:797–802. ( 2005)
- [87]- Gastric Schwannoma, Ho Young Yoon,<sup>1</sup> Choong Bai Kim,<sup>1</sup> Yoon Hee Lee,<sup>2</sup> and Ho Guen Kim<sup>2</sup>, Departments of <sup>1</sup>Surgery and <sup>2</sup>Pathology, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea. *Yonsei Med J* 49(6):1052 - 1054, 2008, DOI 10.3349/ymj.2008.49.6.1052
- [88]- J. Yap, Y.-T. T. O. Huang, and M. Lin, “Detection of synchronous gastric schwannoma on FDG PET/CT aided by discordant metabolic response,” *Clinical nuclear medicine*, vol. 40, no. 5, pp. e287–e289, **2015**
- [89]- Rymarczyk G, Hartleb M, Boldys H, Kajor M, Wodolazski A. Neurogenic tumors of the digestive tract: report of two cases. *Med Sci Monit* 2000; 6:383–5.
- [90]- Beaulieu S, Rubin B, Djang D, Conrad E, Turcotte E, Eary JF: Positron emission tomography of schwannomas: emphasizing its potential in preoperative planning. *Am J Roentgenol* 2004;182:971–974.
- [91]- Efficacy of endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration for schwannoma: six cases of a retrospective study. [Takasumi M<sup>1</sup>](#), [Hikichi T<sup>2</sup>](#), [Takagi T<sup>1</sup>](#), [Suzuki R<sup>1</sup>](#), [Watanabe K<sup>1,2</sup>](#), [Nakamura J<sup>1,2</sup>](#), [Sugimoto M<sup>1</sup>](#), [Kikuchi H<sup>1,2</sup>](#), [Konno N<sup>1</sup>](#), [Waragai Y<sup>1</sup>](#), [Asama H<sup>1</sup>](#), [Obara K<sup>3</sup>](#), [Ohira H<sup>1</sup>](#). *Fukushima J Med Sci.* 2017 Aug 9;63(2):75-80. **Epub 2017 Jul 5.**
- [92]- - EL ALAMI L.A. Tumeurs à cellules fusiformes de la paroi gastrique à propos d’un cas de schwannosarcome gastrique avec métastase splénique et hépatique. Thèse Médicale, n° 240, RABAT, 1987.

- [93]- Mohri D, Nakai Y, Isayama H, et al. Malignant peritoneal mesothelioma diagnosed by EUS-guided tissue acquisition. *Endosc Ultrasound* **2015**;4:353–4.
- [94]- Yang JH, Zhang M, Zhao ZH, et al. Gastroduodenal intussusception due to gastric schwannoma treated by Billroth II distal gastrectomy: one case report. *World J Gastroenterol* **2015**;21:2225–8.
- [95]- Bees NR, Ng CS, Dicks-Mireaux C, Kiely EM. Gastric, malignant schwannoma in a child. *Br J Radiol* 1997;70:952-5.
- [96]- STOUT S. The peripheral manifestation of the specific nerve sheath tumor (nerilemmoma). *Am J Cancer*.1935; 14: 751-96.
- [97]- Guivarch M, Tumeurs rétropéritonéales, *Rev Méd Interne* 1987, 8: 493-502.
- [98]- WONG W.W, HIROSE T, SCHEITHAUER B.W, et al. Malignant peripheral nerve sheath tumor: analysis of treatment outcome. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 1998; 42: 351.
- [99]- GRAY M.H, ROSENBERG A.E, DICKERSIN G.R, et al. Glial fibrillary acidic protein and keratin expression by benign and malignant nerve sheath tumors. *Hum Pathol*. 1989; 20: 1089.
- [100]- COINDRE J.M, COLLIN F, GUILLOU L, RANCHERE D, SAINTAUBAIN, N, TERRIER-LACOMBE M.J, et collaborateurs. Tumeurs des tissus mous: pathologistes du groupe sarcomes de la fédération nationale des centres de lutte contre le cancer (FNCLCC).Tome 1, Paris, 2000.
- [101]- WEBER O, ZERBIB M, PEYRET C, DESLIGNERES S., Presacral malignant peripheral nerve sheath tumor in a patient with Von Recklinghausen disease : case report.*Nippon GekaGakkaiZasshi*. 2000; 101: 429-32.
- [102]. AMEUR A, LEZREK M, JIRA H, EL ALAMI M, BEDDOUCH A, ABBAR M. Neurofibrome rétropéritonéal solitaire géant. *Prog Urol*. 2002 ; 12 : 465-8.

- [103]- Yoon W, Paulson K, Mazzara P, Nagori S, Barawi M, Berri R. Gastric Schwannoma: A Rare but Important Differential Diagnosis of a Gastric Submucosal Mass. *Case Reports in Surgery*. **2012**;2012:5.
- [104]- Hong H, Ha H, Won H, Byun J, Shin Y, Kim A, et al. Gastric schwannomas: radiological features with endoscopic and pathological correlation. *Clinical radiology*. 2008;63(5):536-42.
- [105]- -CARRERE C, DUVAL JP ,CIRIBILLI JM et al. Tumeurs à fibres skénoïdes jéjuno-iléales :intérêt de l'étude ultra-structurale. *Presse Med* 2000 ; 30 :1658.
- [106] --KATZ RL ,QUEZADO M, SENDERWICZ AM et al.  
An intraabdominal small round cell neoplasm with features of primitive neuroectodermal and desmoplastic round cell tumor and a EWS/FLI-1 fusion transcript , *Hum Pathol* 1997 ;28 : 502-9.
- [107]- Euanorasetr C, Suwanthanma W. Gastric schwannoma presenting with perforation and abscess formation: a case report and literature review. *J Med Assoc Thai* **2011**; 94: 1399–1404.
- [108]- Y. Feng, L. Yu, S. Yang et al., “Endolumenal endoscopic full-thickness resection of muscularis propria-originating gastric submucosal tumors,” *Journal of Laparoendoscopic and Advanced Surgical Techniques*, vol. 24, no. 3, pp. 171–176, **2014**.
- [109]- Thierry Perniceni 1 ,Karem Slim 2 , Quelle sont les indications validées de la coelioscopie en chirurgie digestive , *Gastroenterol Clin Biol* (2001),25 :B57-B70
- [110]- Champault Chirurgie laparoscopique : Les recmmandations de la société savantes spécialisée en SFCL-SFCE . *Annales de chirurgie* 131 (2006) 415-420
- [111]-Kitano S, Shiraishi N. Current status of laparoscopic gastrectomy for cancer in Japan. *Surg.Endosc.*2004 ; 18 :182-185.
- [112]- Guy Samama. Gastrectmie pur cancer par laparoscopie Association francaise de chirurgie,106ème congres francais de chirurgie2004.

- [113]- D Mutter, J Leroy, Gastrectomie vidéoassistées, EMC, Techniques chirurgicales-appareil digestif, 40-328, 2001, 8p.
- [114]- G. Silecchia, A. Materia, A. Fantini et al., "Laparoscopic resection of solitary gastric schwannoma," *Journal of Laparoendoscopic and Advanced Surgical Techniques - Part A*, vol. 7, no. 4, pp. 257–263, 1997.
- [115] - A. A. Khan, A. M. P. Schizas, A. B. Cresswell, M. K. Khan, and H. T. Khawaja, "Digestive tract schwannoma," *Digestive Surgery*, vol. 23, no. 4, pp. 265–269, 2006.
- [116]- Y. Otani, M. Ohgami, N. Igarashi et al., "Laparoscopic wedge resection of gastric submucosal tumors," *Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques*, vol. 10, pp. 19–23, 2000.
- [117]- A. Takata, K. Nakajima, Y. Kurokawa et al., "Single-incision laparoscopic partial gastrectomy for gastric submucosal tumors without compromising transumbilical stapling," *Asian Journal of Endoscopic Surgery*, vol. 7, no. 1, pp. 25–30, **2014**.
- [118]- Sarcomes gastriques Mohamed Issam Beyrouti<sup>1</sup>, Ramez Beyrouti<sup>1</sup>, Mohamed Ben Amar<sup>1</sup>, Foued Frikha<sup>1</sup>, Mohamed Abid<sup>1</sup>, Najmeddine Affes<sup>1</sup>, Khalil Ben Salah<sup>1</sup>, Lobna Ayadi<sup>2</sup>. 1. Service de chirurgie générale, 2. Service d'anatomopathologie, EPS Habib Bourguiba, Sfax, Tunisie, *Presse Med.* 2008; 37: e60–e66.
- [119]- D MUTTER, J MARESCAUX Gastrectomie pour cancer. Encyclopédie medico-chirurgicale 40-303-B Elsevier 2001 .
- [120] R. Bourdariat, F. Mithieux, G. Singier, P. Van Box Som. *Cancer et chirurgie ; centre chirurgical lyon Mermoz* <http://www.chirurgie-cancer-lyon.fr>.
- [121]- J. Lu, T. Jiao, Y. Li et al., "Heading toward the right direction—Solution package for endoscopic submucosal tunneling resection in the stomach," *PLoS ONE*, vol. 10, no. 3, Article ID e0119870, **2015**.
- [122]- B.-R. Liu, J.-T. Song, L.-J. Kong, F.-H. Pei, X.-H. Wang, and Y.-J. Du, "Tunneling endoscopic muscularis dissection for subepithelial tumors originating from the muscularis propria of the esophagus and gastric cardia," *Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques*, vol. 27, no. 11, pp. 4354–4359, **2013**.

- [123]-C. Sun, Z. He, Z. Zheng et al., “Endoscopic submucosal dissection for gastrointestinal mesenchymal tumors adjacent to the esophagogastric junction: we need to do more,” *Journal of Laparoendoscopic and Advanced Surgical Techniques*, vol. 23, no. 7, pp. 570–577, **2013**.
- [124]-N. Abe, H. Takeuchi, O. Yanagida et al., “Endoscopic full-thickness resection with laparoscopic assistance as hybrid NOTES for gastric submucosal tumor,” *Surgical Endoscopy*, vol. 23, no. 8, pp. 1908–1913, 2009.
- [125]- J. S. Barajas-Gamboa, G. Acosta, T. J. Savides et al., “Laparo-endoscopic transgastric resection of gastric submucosal tumors,” *Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques*, vol. 29, no. 8, pp. 2149–2157, **2015**.
- [126]-P. H. Zhou, L. Q. Yao, X. Y. Qin et al., “Endoscopic full-thickness resection without laparoscopic assistance for gastric submucosal tumors originated from the muscularis propria,” *Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques*, vol. 25, no. 9, pp. 2926–2931, **2011**.
- [127]- GOAGUEN O, BOUCHER E, POUIT B, SOULARD R, LE CHARPENTIER M, PH PERNOT. Une tumeur de pronotic réservé : le schwannome mélanocytaire. *Neurochirurgie*. 2003 ; 49, 1 :31-8.
- [128]- ER U, KAZANCI A, EYRIPARMAK T, YIGITKANLI K, SENVELI E. MELANOTIC SCHWANNOMA *J. of Clinical Neuroscience* 2007, 14: 676–678.
- [129]- . VALLAT-DECOUVELAERE A.V, WASSEF M, LOT G, CATALA M, MOUSSALAM M, CARUEL N, et al. Spinal melanotic schwannoma: a tumour with poor prognosis. *Histopathology*. 1999; 35: 558-66.
- [130]- LEE T.X., PACKERM.D,HUANGB J, AKHMAMETYEYVAB E.M, KULPD S.K, CHEND C-S. Growth inhibitory and anti-tumour activities of OSU-03012, a novel, PDK-1 inhibitor, on vestibular schwannoma and malignant Schwannomacells. [Eur J Cancer](#). 2009 Jun;45(9):1709-20. doi: 10.1016/j.ejca.2009.03.013. Epub 2009 Apr 7.

- [131]-YANAMADALA V, WILLIAMSON R.W, FUSCO D.J., ESCHBACHER J, WEISSKOPF P, PORTER R.W.Malignant Transformation of a Vestibular Schwannoma After Gamma Knife Radiosurgery, *J. WORLD NEUROSURG.* **2013.**
- [132]- Schwannom des Magens: seltene Differenzialdiagnose, einer akuten oberen gastrointestinalen Blutung, Gastric schwannoma: rare differenzial diagnosis of acute upper gastrointestinal (GI) bleeding. Lyros O et al. Schwannom des Magens:... *Z Gastroenterol* **2017**; 55: 761–765
- [133]- Benign Gastric Schwannoma: How Long Should We Follow Up to Monitor the Recurrence? A Case Report and Comprehensive, Review of Literature of 137 Cases. Xiafei Hong, Wenming Wu, Mengyi Wang, Quan Liao, Yupei Zhao Department of General Surgery, Peking Union Medical College Hospital, Chinese Academy of Medical, Sciences and Peking Union Medical College, Beijing, China.*Int Surg* **2015**;100:744–747
- [134]- . NGUYEN C.T, TAN J, BLACKWELL K.E, BHUTA S, SERCARZ J.A. Primary melanocytic schwannoma of cervical sympathetic chain. *Head Neck.* 2000; 22: 195-99.
- [135]- Malone JP, Lee WJ, Levin RJ. Clinical characteristics and treatment outcome for nonvestibular schwannomas of the head and neck. *Am J Otolaryngol.* 2005, 26(2):108-12.
- [136]- Soualhi M, Elouazani H, Chaibainou A, Bouchantouf R. Tumeur maligne des gaines des nerfs périphériques type épithélioide. *Rev. Pneumol. Clin.* 2004, 60 :50-54.
- [137]- Topal O, Yilmaz T, Oğretmenoğlu O. Giant malignant peripheral nerve sheath tumor of the neck in a patient with neurofibromatosis-1. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2004, 68(11) : 1465-7.
- [138]- Bees NR et al. Gastric malignant schwannoma in a child. *Br J Radiol* 1997; 70: 952–955, Lyros.

## *Serment d'Hippocrate*

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

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

# قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

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

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

## الورم الشفاني المعدي

### بصد حالة واحدة

### أطروحة:

قدمت ونوقشت علانية يوم.....

### من طرف

الآنسة : أميمة الرتيبي

المزداة في 18 يونيو 1991

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: الورم الشفاني - المعدة - الورم العصبي - الهيستولوجيا - التطور

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة:

رئيس

السيد: أحمد بونعيم

أستاذ في الجراحة العامة

مشرف

السيد: ايت علي عبد المنعم

أستاذ في الجراحة العامة

السيد: الرحالي مسروري

أستاذ في الجراحة العامة

أعضاء

السيد: محاهد منتصر

أستاذ في الجراحة العامة

السيد: حسن الصديق

أستاذ في أمراض الجهاز الهضمي