



جامعة محمد الخامس بالرباط
Université Mohammed V de Rabat

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



ANNEE : 2020

THESE N°:281

**SCHWANNOME GASTRIQUE :
ÉTUDE D'UN CAS AVEC REVUE
DE LA LITTÉRATURE
THÈSE**

Présentée et soutenue publiquement le :

PAR

Mr SALEK Monsif

Né le 27/09/1994 à Azilal

De l'Ecole Royale du service de santé Militaire - Rabat

Pour l'Obtention du diplôme de

Docteur en Médecine

MOTS CLES : Schwannome gastrique, GIST , immunohistochimie, résection chirurgicale .

JURY

Mr Ahmed ABOUNAIM

Professeur de Chirurgie générale

Mr Rahal MASROURI

Professeur de Chirurgie viscérale

Mr Hicham ALAMI

Professeur de Chirurgie viscérale

Mr Mohamed OUKABLI

Professeur d'Anatomie Pathologique

PRESIDENT

RAPPORTEUR

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا

إنك أنت العليم الحكيم

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سورة البقرة: الآية: 31



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

DOYENS HONORAIRES :

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

ADMINISTRATION:

- Doyen : Professeur Mohamed ADNAOUI
Vice-Doyen chargé des Affaires Académiques et estudiantines : Professeur Brahim LEKEHAL
Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération : Professeur Toufiq DAKKA
Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie : Professeur Younes RAHALI
Secrétaire Général : Mr. Mohamed KARRA



1. ENSEIGNANTS.·CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR:

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz	Médecine Interne - Clinique Rovale
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	Pathologie Chirurgicale
	Radiologie

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed	Médecine Interne -Doyen de l a FMPR
Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda	Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. KHARBACH Aïcha	Gynécologie .Obstétrique
Pr. TAZI Saoud Anas	Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AZZOUZI Abderrahim	Anesthésie Réanimation- Doyen de FMPQ
Pr. BAYAHIA Rabéa	Néphrologie
Pr. BELKOUCHI Abdelkader	Chirurgie Générale
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif	Chirurgie Générale
Pr. BENSOUHA Yahia	Pharmacie galénique
Pr. BERRAHO Amina	Ophtalmologie
Pr. BEZAD Rachid	Gynécologie Obstétrique Méd. Chef Maternité des Orangers
Pr. CHERRAH Yahia	Pharmacologie
Pr. CHOKAIRI Omar	Histologie Embryologie
Pr. KHATTAB Mohamed	Pédiatrie
Pr. SOUIAYMANI Rachida	Pharmacologie ·Dir. du Centre National PV Rabat
Pr. TAOUFIK Jamal	Chimie thérapeutique

Décembre 1992

Pr. AHALIAT Mohamed	Chirurgie Générale Doyen de FMPT
Pr. BENSOUHA Adil	Anesthésie Réanimation
Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza	Gastro·Entérologie
Pr. CHRAIBI Chafiq	Gynécologie Obstétrique
Pr. EL OUAHABI Abdessamad	Neurochirurgie
Pr. FELIAT Rokaya	Cardiologie
Pr. JIDDANE Mohamed	Anatomie
Pr. TAGHY Ahmed	Chirurgie Générale
Pr. ZOUHDI Mimoun	Microbiologie

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Noureddine	Radiothérapie
Pr. BEN RAIS Nozha	Biophysique
Pr. CAOUI Malika	Biophysique
Pr. CHRAIBI Abdelmjid	Endocrinologie et Maladies Métaboliques Doyen de l a FMPA



Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL BARDOUNI Ahmed
Pr. EL HASSANI My Rachid
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. MAHFOUD Mustapha
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Gynécologie Obstétrique
Traumato-Orthopédie
Radiologie
Chirurgie Générale - Directeur du C HIS
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Chirurgie Générale
Traumatologie - Orthopédie
Gynécologie -Obstétrique
Dermatologie

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed¹
Pr. BENTAHIA Abdelali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. IAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Urologie Inspecteur du SSM
Pédiatrie
Traumatologie - Orthopédie
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Mars 1995

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

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

Décembre 1996

Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOUIANOUAR Abdelkrim
Pr. EL AIAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Néphrologie
Cardiologie Directeur HMI Mohammed Y

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BEN SLIMANE Lounis
Pr. BIROUK Nazha
Pr. ERREIMI Naima
Pr. FELIAT Nadia
Pr. KADDOURI Noureddine
Pr. KOUTANI Abdellatif

Gynécologie-Obstétrique
Urologie
Neurologie
Pédiatrie
Cardiologie
Chirurgie Pédiatrique
Urologie



¹ Enseignants Militaires

Pr. I.AHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. TOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Chirurgie Générale
Pédiatrie
Psychiatrie Directeur Hôp. Arrazi Salé
Gynécologie Obstétrique

Novembre 1998

Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB Ahdesslam
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. BENKIRANE Majid*

Neurologie Doyen de l a FMP Abu/cassis
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Hématologie

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUAMAR Hassan
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr .Sououd
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
Pr. ECHARRAB El Mahjoub
Pr. EL FTOUH Mustapha
Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoub_ida

Pneumo-phtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie Directeur Hôp. My Youssef
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne



Novembre 2000

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

Neurologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie • Directeur Hôp. Cheikh Zaid
Urologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Pédiatrie

Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BENABDELJLIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda
Pr. BENELBARHDADI Imane
Pr. BENNANI Rajae
Pr. BENOACHANE Thami
Pr. BEZZA Ahmed²
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
Pr. BOUMDIN El Hassane*
Pr. CHAT Latifa
Pr. DAALI Mustapha*

Anesthésie Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Chirurgie Générale

² Enseignants Militaires

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

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. CHOHO Abdelkrim *
 Pr. CHKIRATE Bouchra
 Pr. EL AIAMI EL Fellous Sidi Zouhair
 Pr. EL HAOURI Mohamed *
 Pr. FILALIADIB Abdelhai
 Pr. HAJJI Zakia
 Pr. JAAFAR Abdeloihab³
 Pr. KRIOUILE Yamina
 Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
 Pr. OUJILAL Abdelilah
 Pr. RAISS Mohamed
 Pr. SIAH Samir *
 Pr. THIMOU Amal
 Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

Pr. ABDELIAH El Hassan
 Pr. AMRANI Mariam
 Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
 Pr. BENKIRANE Ahmed*
 Pr. BOUI.AADAS Malik

Anesthésie- Réanimation
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie-Pédiatrique
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie • Directeur Hôp. D'Enfants Rabat
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie Générale Directeur Hôpital Ibn Sina
 Chirurgie Thoracique
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Vasculaire Périphérique V-D chargé AH Acad Est.
 Chirurgie Générale
 Hématologie Clinique
 Chirurgie Générale
 Urologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Pédiatrie

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

Ophtalmologie
 Anatomie Pathologique
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Gastro-Entérologie
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale



³ Enseignants Militaires

Pr. SIAH Samir *
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

Pr. ABDELIAH El Hassan
Pr. AMRANI Mariam
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
Pr. BENKIRANE Ahmed*
Pr. BOUI.AADAS Malik
Pr. BOURAZZA Ahmed*
Pr. CHAGAR Belkacem*
Pr. CHERRADI Nadia
Pr. EL FENNI Jamal*
Pr. EL HANCI ZAKI
Pr. EL KHORASSANI Mohamed
Pr. HACH!Hafid
Pr. JABOUIRIK Fatima
Pr. KHARMAZ Mohamed
Pr. MOUGHIL Said
Pr. OUBAAZ Abdelbarre *
Pr. TARIB Abdelilah³h*
Pr. TIJAMI Fouad
Pr. ZARZUR Jamila

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKA.T Amina
Pr. BENYASS Aatif
Pr. DOUDOUH Abderrahim *
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najia

AVRIL 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BIYI Abdelhamid*
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine

Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale

Ophtalmologie
Anatomie Pathologique
Ota-Rhine-Laryngologie
Gastro-Entérologie
Stomatologie et Chirurgie Maxille-faciale
Neurologie
Traumatologie Orthopédie
Anatomie Pathologique
Radiologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Cardia-Vasculaire
Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie



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

Rhumatologie
Hématologie
O.R.L
Biophysique
Chirurgie · Pédiatrique

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*

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. ACHOUR Abdessamad*
Pr. AIT HOUSSA Mahdi *
Pr. AMHAJJI Larbi ⁶
Pr. AOUI Sarra
Pr. BAITE Abdelouahed *
Pr. BALOUCH Lhousaine *
Pr. BENZIANE Hamid *
Pr. BOUTIMZINE Nourdine
Pr. CHERKAOUI Naoual *
Pr. EHIRCHIOU Abdelkader *
Pr. EL BEKKALI Youssef *
Pr. EL ABSI 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. LOUZI Lhoussain *
Pr. MADANI Naoufel
Pr. MAHI Mohamed *
Pr. MARC Karima
Pr. MASRAR Azlarab
Pr. MRANI Saad *
Pr. OUZZIF Ez zohra
Pr. RABHI Monsef *
Pr. RADOUANE Bouchaib*
Pr. SEFFAR Myriame
Pr. SEKHSOKH Yessine *
Pr. SIFAT Hassan ⁷

Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie - Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Psychiatrie
Pneumo - Phtisiologie
Biochimie

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Chirurgie générale
Chirurgie cardia vasculaire
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Anesthésie réanimation
Biochimie-chimie
Pharmacie clinique
Ophtalmologie
Pharmacie galénique
Chirurgie générale
Chirurgie cardio-vasculaire
Chirurgie générale
Anesthésie réanimation
Psychiatrie
Chirurgie plastique et réparatrice
Radiothérapie
Oncologie médicale
Dermatologie
Radiothérapie
Microbiologie
Réanimation médicale
Radiologie
Pneumo phtisiologie
Hématologie biologique
Virologie
Biochimie-chimie
Médecine interne
Radiologie
Microbiologie
Microbiologie
Radiothérapie



⁶ Enseignants Militaires

⁷ Enseignants Militaires

Pr. MASRAR Azlarab
 Pr. MRANI Saad *
 Pr. OUZZIF Ez zohra
 Pr. RABHI Monsef *
 Pr. RADOUANE Bouchaib*
 Pr. SEFFAR Myriame
 Pr. SEKHSOKH Yessine *
 Pr. SIFAT Hassan ⁶
 Pr. TABERKANET Mustafa **
 Pr. TACHFOUTI Samira
 Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
 Pr. TANANE Mansour *
 Pr. TLIGUI Houssain
 Pr. TOUATI Zakia
Mars 2009
 Pr. ABOUZAHIR Ali *
 Pr. AGADR Aomar *
 Pr. AIT ALI Abdelmounaim *
 Pr. AIT BENHADDOU El Hachmia
 Pr. AKHADDAR Ali *
 Pr. ALLALI Nazik
 Pr. AMINE Bouchra
 Pr. ARKHA Yassir
 Pr. BELYAMANI Lahcen •
 Pr. BJIJOU Younes
 Pr. BOUHSAIN Sanae *
 Pr. BOUI Mohammed *
 Pr. BOUNAIM Ahmed *
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha *
 Pr. CHTATA Hassan Toufû. < *
 Pr. DOGHMI Kamal *
 Pr. EL MALKI Hadj Omar
 Pr. EL OUENNASS Mostapha*
 Pr. ENNIBI Khalid *
 Pr. FATHI Khalid
 Pr. HASSIKOU Hasna *
 Pr. KABBAJ Nawa
 Pr. KABIRI Meryem
 Pr. KARBOUBI Lamyia
 Pr. IAMSAOURI Jamal *
 Pr. MARMADE Lahcen
 Pr. MESKINI Toufik
 Pr. MESSAOUDI Nezha *
 Pr. MSSROURI Rahal
 Pr. NASSAR Ittimade
 Pr. OUKERRAJ Latifa
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *

Hématologie biologique
 Virologie
 Biochimie-chimie
 Médecine interne
 Radiologie
 Microbiologie
 Microbiologie
 Radiothérapie
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Ophtalmologie
 Chirurgie générale
 Traumatologie-orthopédie
 Parasitologie
 Cardiologie

 Médecine interne
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale
 Neurologie
 Neuro-chirurgie
 Radiologie
 Rhumatologie
 Neuro-chirurgie Directeur Hôp. des Spécialités
 Anesthésie Réanimation
 Anatomie
 Biochimie-chimie
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Traumatologie-orthopédie
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Hématologie clinique
 Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Médecine interne
 Gynécologie obstétrique
 Rhumatologie
 Gastro-entérologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Chimie Thérapeutique
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Pédiatrie
 Hématologie biologique
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Cardiologie
 Pneumo-Phtisiologie



⁶ Enseignants Militaires

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
Pr. AMEZIANE Taoufiq*
Pr. BEIAGUID Abdelaziz
Pr. CHADLI Mariama*
Pr. CHEMSI Mohamed*
Pr. DAMI Abdellah*
Pr. DARBI Abdellatif*
Pr. DENDANE Mohammed Anouar
Pr. EL HAFIDI Naima
Pr. EL KHARRAS Abdennasser⁷
Pr. EL MAZOUZ Samir
Pr. EL SA YEGH Hachem
Pr. ERRABIH Ikram
Pr. LAMALMI Najat
Pr. MOSADIK Ahlam
Pr. MOUJAHID Mountassir*
Pr. NAZIH Mouna*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Anesthésie réanimation
Médecine Interne Directeur ERSSM
Physiologie
Microbiologie
Médecine Aéronautique
Biochimie, Chimie
Radiologie
Chirurgie Pédiatrique
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Plastique et Réparatrice
Urologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Hématologie
Anatomie Pathologique



Decembre 2010

Pr. ZNATI Kaoutar

Anatomie Pathologique

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
Pr. ABOUEWAA Khalil *
Pr. BENCHEBBA Driss *
Pr. DRISSI Mohamed *
Pr. EL AIAOUI MHAMDI Mouna
Pr. EL KHATIABI Abdessadek *
Pr. EL OUAZZANI Hanane *
Pr. ER-RAJI Mounir
Pr. JAHID Ahmed
Pr. RAISSOUNI Maha *

Chirurgie pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Traumatologie-orthopédie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Médecine Interne
Pneumophysiologie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie Pathologique
Cardiologie

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCI Laila
Pr. AMOR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BEIAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENNANA Ahmed*
Pr. BENSghir Mustapha *

Pharmacologie
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Informatique Pharmaceutique
Anesthésie Réanimation

⁷ Enseignants Militaires

Pr.BENYAHIA Mohammed *
 Pr.BOUATIA Mustapha
 Pr.BOUABID Ahmed Salim*
 Pr BOUTARBOUCH Mahjouba
 Pr. CHAIB Ali ⁸
 Pr. DENDANE Tarek
 Pr.DINI Nouzha *
 Pr.ECH-CHERIF EL KEITANI Mohamed
 Ali
 Pr.ECH-CHERIF EL KEITANI Najwa
 Pr.ELFATEMI NIZARE
 Pr.EL GUERROUJ Hasnae
 Pr.EL HARTI Jaouad
 Pr.EL JAOUDI Rachid *
 Pr.EL KABABRI Maria
 Pr. EL KHANNOUSSI Basma
 Pr.EL KHLOUFI Samir
 Pr.EL KORAICHI Alae
 Pr.EN-NOUAL! Hassane *
 Pr.ERRGUIG Laila
 Pr.FIKRI Meryern
 Pr.GHFIR Imade
 Pr.IMANE Zineb
 Pr.IRAQ!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 Houada
 Pr.OUKABLI Mohamed *
 Pr. RAHALI Younes
 Pr.RATBI Ilham
 Pr.RAHMAN! Mounia
 Pr.REDA Karim *
 Pr.REGRAGUI 'X'afa
 Pr.RKAIN Hanan
 Pr.ROSTOM Samira
 Pr.ROUAS Lamiaa
 Pr.ROUIBAA Fedoua *
 Pr SALIHOUN Mouna
 Pr.SAYAH Rochde
 Pr.SEDDIK Hassan ⁹

Néphrologie
 Chimie Analytique et Bromatologie
 Traumatologie orthopédie
 Anatomie
 Cardiologie
 Réanimation Médicale
 Pédiatrie
 Anesthésie Réanimation

 Radiologie
 Neure-chirurgie
 Médecine Nucléaire
 Chimie Thérapeutique
 Toxicologie
 Pédiatrie
 Anatomie Pathologique
 Anatomie
 Anesthésie Réanimation
 Radiologie
 Physiologie
 Radiologie
 Médecine Nucléaire
 Pédiatrie
 Endocrinologie et maladies métaboliques
 Microbiologie
 Psychiatrie
 Radiologie
 Médecine Interne
 Pharmacologie
 Neuro-chirurgie
 Oncologie Médicale
 Pharmacognosie
 Chirurgie Pédiatrique
 Anatomie Pathologique
 Pharmacie Galénique Vice-Doyen à la Pharmacie
 Génétique
 Neurologie
 Ophtalmologie
 Neurologie
 Physiologie
 Rhumatologie
 Anatomie Pathologique
 Gastro-Entérologie
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Cardio-Vasculaire
 Gastro-Entérologie



⁸ Enseignants Militaires

Pr.ZERHOUNI Hicham

Chirurgie Pédiatrique

AVRIL 2013

Pr.EL KHATIB MOHAMED KARIM *

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

MARS 2014

Pr.ACHIR Abdellah

Chirurgie Thoracique

Pr.BENCHAKROUN Mohammed T

Traumatologie- Orthopédie

Pr.BOUCHIKH Mohammed

Chirurgie Thoracique

Pr. EL KABBAJ Driss *

Néphrologie

Pr. EL MACHTANI IDRISSE Samira "

Biochimie-Chimie

Pr.HARDIZI Houyam

Histologie-Embryologie.Cytogénétique

Pr. HASSAN! Amale *

Pédiatrie

Pr. HERRAK Laila

Pneumologie

Pr. JANANE Abdellah •

Urologie

Pr. JEA.IDI Anass *

Hématologie Biologique

Pr. KOUACH Jaouad*

Génecologie-Obstétrique

Pr. LEMNOUER Abdelhay*

Microbiologie

Pr. MAKRAM Sanaa *

Pharmacologie

Pr. OUIAHYANE Rachid*

Chirurgie Pédiatrique

Pr. RHISSASSI Mohamed Jaafar

CCV

Pr. SEKKACH Youssef*

Médecine Interne

Pr. TAZI MOUKHA Zakia

Généecologie-Obstétrique



DECEMBRE 2014

Pr.ABILKACEM Rachid*

Pédiatrie

Pr.AIT BOUGHIMA Fadila

Médecine Légale

Pr. BEKKALI Hicham *

Anesthésie-Réanimation

Pr. BENAZZOU Salma

Chirurgie Maxillo-Faciale

Pr. BOUABDELIAH Mounya

Biochimie-Chimie

Pr. BOUCHRIK Mourad*

Parasitologie

Pr. DERRAJI Soufiane*

Pharmacie Clinique

Pr. DOBLALI Taoufik

Microbiologie

Pr. EL AYOUB! EL IDRISSE Ali

Anatomie

Pr. EL GHADBANE Abdedaim Hatim*

Anesthésie-Réanimation

Pr. EL MARJANY Mohammed*

Radiothérapie

Pr. FEJJAL Nawfal

Chirurgie Réparatrice et Plastique

Pr. JAHIDI Mohamed*

O.R.L

Pr. IAKHAL Zouhair*

Cardiologie

Pr. OUDGHIRI NEZHA

Anesthésie-Réanimation

Pr. RAMI Mohamed

Chirurgie Pédiatrique

Pr. SABIR Maria

Psychiatrie

Pr. SBAI IDRISSE Karim*

Médecine préventive, santé publique et Hyg.

AOÛT 2015

Pr. MEZIANE Meryem

Dermatologie

Pr. TAHIRI Latifa

Rhumatologie

PROFESSEURS AGREGES 1

JANVIER 2016

Pr. BENKABBOU Amine
Pr. EL ASRI Fouad*
Pr. ERRAMI Noureddine*
Pr. NITASSI Sophia

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

JUIN 2017

Pr. ABBI Rachid¹⁰
Pr. ASFALOU Ilyasse*
Pr. BOUAYTI El Arbi*
Pr. BOUTAYEB Saber
Pr. EL GHISSASSI Ibrahim
Pr. HAFIDI Jawad
Pr. OURAINI Saloua*
Pr. RAZINE Rachid
Pr. ZRARA Abdelhamid*

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

NOVEMBRE 2018

Pr. AMELLAL Mina
Pr. SOULY Karim
Pr. TAHRI Rjae

Anatomie
Microbiologie
Histologie-Embryologie-Cytogénétique



NOVEMBRE 2019

Pr. AATIF Taoufiq
Pr. ACHBOUK Abdelhafid*
Pr. ANDALOUSSI SAGHIR Khalid*
Pr. BABA HABIB Moulay Abdellah*
Pr. BASSIR RIDA ALLAH
Pr. BOUATTAR TARIK
Pr. BOUFETTAL MONSEF
Pr. BOUCHENTOUF Sidi Mohammed *
Pr. BOUZELMAT Hicham*
Pr. BOUKHRIS Jalal *
Pr. CHAFRY Bouchaib *
Pr. CHAHDI Hafsa *
Pr. CHERIF EL ASRI Abad *
Pr. DAMIRI Amal *
Pr. DOGHMI Nawfal *
Pr. EL LALAOUI Sidi-Yassir
Pr. EL ANNAZ Hicham¹¹
Pr. EL HASSANI Moulay EL Mehdi *
Pr. EL HJOUJI Abderrahman *
Pr. EL KAOUI Hakim *
Pr. EL WALI Abderrahman *
Pr. EN-NAFAA Issam *

Néphrologie
Chirurgie Réparatrice et Plastique
Radiothérapie
Gynécologie-obstétrique
Anatomie
Néphrologie
Anatomie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Traumatologie-orthopédie
Traumatologie-orthopédie
Anatomie Pathologique
Neurochirurgie
Anatomie Pathologique
Anesthésie-réanimation
Pharmacie Galénique
Virologie
Gynécologie-obstétrique
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Anesthésie-réanimation
Radiologie

* Enseignants Militaires

Pr. HAMAMA Jalal	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Pr. HEMMAOUI Bouchaib *	O.R.L
Pr. HJIRA Naoufal *	Dermatologie
Pr. JIRA Mohamed *	Médecine Interne
Pr. JNIENE Asmaa	Physiologie
Pr. LARAQUI Hicham *	Chirurgie Générale
Pr. MAHFOUD Tarik *	Oncologie Médicale
Pr. MEZIANE Mohammed *	Anesthésie-réanimation
Pr. MOUTAKI ALLAH Younes *	Chirurgie Cardio-vasculaire
Pr. MOUZARI Yassine *	Ophtalmologie
Pr. NAOUI Hafida *	Parasitologie-Mycologie
Pr. OBTEL Majdouline	Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pr. OURRAI Abdelhakim *	Pédiatrie
Pr. SAOUAB Rachida *	Radiologie
Pr. SBITTI Yassir *	Oncologie Médicale
Pr. ZADDOUG Omar *	Traumatologie Orthopédie
Pr. ZIDOUH Saad *	Anesthésie-réanimation

2. ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFEURS/Prs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. AIAMI OUHABI Naima	Biochimie-chimie
Pr. AIAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. AIAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BARKIYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie-chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbas	Pharmacologie
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire/Biotechnologie
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OUIAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie



Mise à jour le 11/06/2020

Khaled Abdellah

Chef du Service des Ressources Humaines

FMPR

Dédicace



À
FEU SA MAJESTÉ LE ROI
HASSAN II



Que Dieu ait son âme en sa Sainte Miséricorde.

À
SA MAJESTÉ LE ROIMOHAMED VI
CHEF SUPRÊME ET CHEF D'ETAT-MAJOR GÉNÉRAL
DES FORCES ARMÉES ROYALES
ROI DU MAROC ET GARANT DE SON INTÉGRITÉ
TERRITORIALE



Qu'Allah le glorifie et préserve son Royaume.

À
SON ALTESSE ROYALE
LE PRINCE HÉRITIER
MOULAY EL HASSAN



Que Dieu le garde.

À

SON ALTESSE ROYALE

LE PRINCE MOULAY RACHID



Que Dieu le protège.

À

TOUTE LA FAMILLE ROYALE

A

Monsieur le Général de Corps d'Armée

Abdelfattah LOUARAK

Inspecteur Général des FAR et Commandant de la Zone Sud

En témoignage de notre grand respect

Notre profonde considération et sincère admiration



A

Monsieur le Médecin Général de Brigade

Mohammed ABBAR

Professeur en Urologie.

Inspecteur du Service de Santé des Forces Armées Royales.

En témoignage de notre grand respect,

Et notre profonde considération



A

Monsieur le Médecin colonel major

El Mehdi ZBIR

Professeur en Cardiologie

Directeur de l'HMIMV – Rabat.

En témoignage de notre grand respect

Et notre profonde considération



A

Monsieur le Médecin Colonel Major

Mohammed ELBAAJ

Professeur de Médecine Interne

Directeur de l'HMMI-Meknès.

En témoignant de notre grand respect

et notre profonde considération



A

*Monsieur le Médecin Général de Brigade
BOULAHYA Abdellatif
Professeur de Chirurgie Cardio – Vasculaire
Directeur de l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech
En témoignant de notre grand respect et notre profonde
considération*



A

*Monsieur le Médecin Colonel Major Taoufiq AMEZIANE
Professeur de Médecine Interne
Directeur de l'E.R.S.S.M
En témoignage de notre grand respect
Et notre profonde considération.*



A

*Monsieur le Médecin Colonel Abderrahmane EL MATAR
Commandant du groupement formation et instruction
ERSSM*

*En témoignant de notre grand respect
Et notre profonde considération*



Remerciements





LISTE DES ILLUSTRATIONS



LISTE DES FIGURES

Figure 1 : situation générale de l'estomac d'après PERLEMUTER L,J.....	8
Figure 2 : Configuration externe de l'estomac	10
Figure 3 : Configuration interne de l'estomac selon NETTER	11
Figure 4 : Rapport de l'estomac : bourse omentale et lit de l'estomac	14
Figure 5 : Vascularisation artérielle de l'estomac selon NETTER.....	17
Figure 6 : Vascularisation veineuse de l'estomac selon Netter	19
Figure 7 : Vaisseaux et nœuds lymphatiques de l'estomac selon Netter.....	20
Figure 8 : Les trois phases de sécrétion du suc gastrique.....	24
Figure 9 : images scannographiques montrant la localisation de la masse (photos Pr Moujahid).....	29
Figure 10 : images scannographiques de coupe transversale démontrant la taille et la localisation de la masse	29
Figure 11 : Prolifération biphasique de zones hypercellulaires compactes et de zones hypocellulaires myxoïdes.....	30
Figure 12 : Forte immunoréactivité à la protéine S100.....	31
Figure 13 : Aspect macroscopique SG.....	39
Figure 14 : Gastroscoie d'une tumeur sous-muqueuse et nidus typique d'une tumeur stromale gastro-intestinale (GIST).....	49
Figure 15 : Echoendoscopie gastrique montrant un processus endophytique-exophytique hypoéchogène hétérogène siégeant au niveau de la 4ème couche musculaire	50
Figure 16 : Images scannographiques d'un SG chez une femme de 51 ans.	52
Figure 17 : Images scannographiques d'un GIST chez une femme de 71 ans	52
Figure 18 : IRM abdominale montrant un SG.....	53
Figure 19 : image de TEP au fluorodésoxyglucose (FDG) qui montre une forte accumulation coïncidant avec la tumeur gastrique	55
Figure 20 : Position des trocars	64
Figure 21 : Gastrectomie atypique par coelioscopie sans interruption de continuité.....	66

Figure 22 : Gastrectomie totale avec anastomieoeso-jujénale monté sur une anse en Y à la Roux	67
Figure 23 : Intervention de Lewis Santy (oeso-gastrectomie polaire supérieure).....	68
Figure 24 : Gastrectomie partielle avec anastomose gastrojujénale termino-latérale	69

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : classes histologiques des tumeurs méenchymateuse (OMS)	35
Tableau II : TUMEURS MÉENCHYMATEUSES DE L'ESTOMAC	36
Tableau III: Résultats immunohistochimiques d'une série de 51 cas de SG rapportée dans la littérature anglaise	42
Tableau IV: Comparaison entre les schwannomes et les autres tumeurs gastro-intestinales méenchymateuses	57
Tableau V : Diagnostic différentiel du SG, avec les autres tumeurs méenchymateuses, selon les critères immunohistochimiques	61

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
HISTORIQUE	3
RAPPEL ANATOMIQUE	7
A-CONFIGURATIONS EXTERNE(19)(20):	8
1-Situation(19) :	8
2-La forme(19) :	8
3-Subdivisions(19):	9
4-Les faces(20) :	9
5-Dimensions(19) :	9
B-CONFIGURATION INTERNE(21) :	10
C-RAPPORTS DE L'ESTOMAC(23) (24)(22):	11
1-Le cardia :	11
2-Le pylore	11
3-La petite courbure	12
4-La grande courbure	12
5-Face ventrale	12
6-Face dorsale	12
D.VASCULARISATION ET INNERVATION(20)(22)(25):	15
1-Vascularisation (20):	15
2-Innervation(25) :	18
RAPPEL PHYSIOLOGIQUE	21
A-LE SUC GASTRIQUE(23)(25)(26):	22
a-Fonctions du suc gastrique.....	22
b-Sécrétion du suc gastrique	23
B-FONCTIONS DE L'ESTOMAC(23) :	25
MATERIELS ET METHODES	26
I-TYPE DE L'ETUDE	27

II-SELECTION DES PATIENTS.....	27
III-RECUEIL DES DONNEES.....	27
IV-Résultats.....	27
A-Identité	27
B-Antécédents.....	27
C-Histoire de la maladie :	28
D-Examen clinique	28
E-Conclusion.....	28
F-Discussion	28
G-Traitement.....	30
DISCUSSION.....	32
I-EPIDEMIOLOGIE :	33
1-Fréquence(28) :.....	33
2-Facteurs de risques :	33
3-Localisation(35) :.....	35
II-Anatomopathologie :	35
1-Classification histologique des tumeurs mésoenchymateuses :	35
2-Ultrastructure du Schwannome(39) :.....	36
3-Etude anatomopathologique :	37
III-Etude clinique :	45
A-Circonstances de découvertes :.....	45
1-Fortuite :.....	45
2-Signes fonctionnels :.....	46
3-Complications :.....	46
B-Examen clinique :	47
IV-ETUDE PARACLINIQUE :	48
1-Biologie(69) :.....	48
2-L'endoscopie:	48
V-DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS :	57
1-Les tumeurs stromales du tractus gastro-intestinal (GIST) :	57

2-Neurofibrome :	58
3-Tumeurs malignes de la gaine des nerfs périphériques	59
4-Léiomyome et léiomyosarcome(109)(110) :	60
VI-TRANSFORMATION MALIGNNE	61
VII-TRAITEMENT :	62
A-Buts :	62
B-Moyens :	62
VIII-EVOLUTION ET PRONOSTIC :	72
<i>CONCLUSION</i>.....	75
<i>RESUMES</i>.....	77
<i>BIBLIOGRAPHIE</i>.....	81



INTRODUCTION



Les schwannomes (également appelés neurinomes ou neurilemmomes) sont considérés comme des tumeurs bénignes (grade 1 de l'OMS).

Les schwannomes gastro-intestinaux sont une entité rare de tumeurs mésenchymateuses gastro-intestinales, qui dérivent des cellules de Schwann des gaines des nerfs périphériques.

L'emplacement de prédilection au niveau du tractus gastro-intestinal est l'estomac, représentant 0,2 % de l'ensemble des tumeurs gastriques.(1)

Bien que ses présentations cliniques ne sont pas spécifiques, étant asymptomatique dans la majorité des cas, lorsqu'il est symptomatique, dans les présentations clinique les plus courante on retrouve les douleurs abdominales, les hémorragies digestives hautes et l'amaigrissement.(2)

Le diagnostic définitif du schwannome repose sur une coloration immunohistochimique des prélèvements chirurgicaux réséqués(3), du fait de l'absence de spécificité clinique, biologique et radiologique qui permettrait de poser le diagnostic en préopératoire.(4)

Le traitement chirurgical reste le seul traitement curatif des schwannomes gastriques, ainsi l'ablation complète de ces tumeurs pourrait prévenir la récurrence. Le pronostic après la résection est excellent.(3)

Les schwannomes sont le plus souvent bénins, cependant il existe des formes malignes, on parle alors de tumeurs malignes des gaines des nerfs périphériques TMGNP ou MPNST.(5)

Nous rapportons dans notre travail le cas d'une patiente de 73 ans, ayant un une masse gastrique qui a subi une gastrectomie en coin laparotomique sous la suspicion d'un GIST en préopératoire mais confirmée pour avoir un schwannome gastrique postopératoire, nous discuterons les particularités cliniques anatomopathologiques et évolutives de cette entité tumorale polymorphe.



HISTORIQUE



Les tumeurs des nerfs sont connues depuis le milieu du XVIIIème siècle par CHRESELDEN 1740 et CAMPER 1760 (6).

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 (6).

Dès 1761, MORGANI avait décrit de telles lésions sous le nom de tumeurs «mésentériques» sans savoir qu'elles étaient issues des gaines nerveuses (6).

En 1803, ODIER(6)(7) 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.

Cependant, 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 (7).

En 1856, WEBER (8) rapporta une «tumeur en sablier», probablement un schwannome rachidien.

En 1910, VEROYAY (8) décrivit certains agencements caractéristiques appelés depuis «nodule de VEROYAY» 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.

En 1920 ANTONI (8), publia 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 (9) 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 (10) 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 (10).

Dès lors, MASSON (9) définit les schwannomes comme étant des tumeurs formées à partir d'une prolifération lente, définie et pure de syncytium de Schwann.

En suite entre 1935 et 1942, Stout et Murray approuvèrent 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(11).

Puis dans cette même époque, Stout rapporta une série de 246 neurinomes solitaires parmi lesquels 35 de localisation gastrique (11).

On se qui concerne le schwannome gastrique, l'observation princeps de Paul Picquet et Roussy fut rapportée en 1922 par Mathieu devant la société de chirurgie de Paris (12).

En 1924, les travaux de Gosset, Bertrand et loewy permirent une meilleure connaissance des aspects cliniques et radiologiques de cette tumeur(13). Par suite, en 1929, on doit à Barrague la 1ère thèse sur le sujet (12).

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.(14)

Par la suite, Mondor, Albot, Gomez et Peycelon s'intéressèrent aux difficultés du diagnostic préopératoire du neurinome gastrique.

Le développement de l'immunohistochimie grâce aux travaux de STERBERGER en 1970 et de TAYLOR en 1978 et l'analyse structurale ont permis une identification plus sur du schwannome parmi les tumeurs à cellules fusiformes remettant parfois en question le diagnostic initial(15).

Enfin, l'étiopathogénie de cette tumeur reste fort obscure notamment dans ses rapports avec la maladie de Von Recklinghausen(16).



Schwann Theodor Ambrose Hubert

Neuss, Germany

07.12.1810

Cologne, Germany

11.01.1882



RAPPEL ANATOMIQUE



L'estomac est la partie la plus dilatée du tractus gastro-intestinal, et présente une forme de « J ». Placé entre l'œsophage abdominal et l'intestin grêle, l'estomac se situe dans les régions : épigastrique, ombilicale et de l'hypochondre gauche de l'abdomen(17).

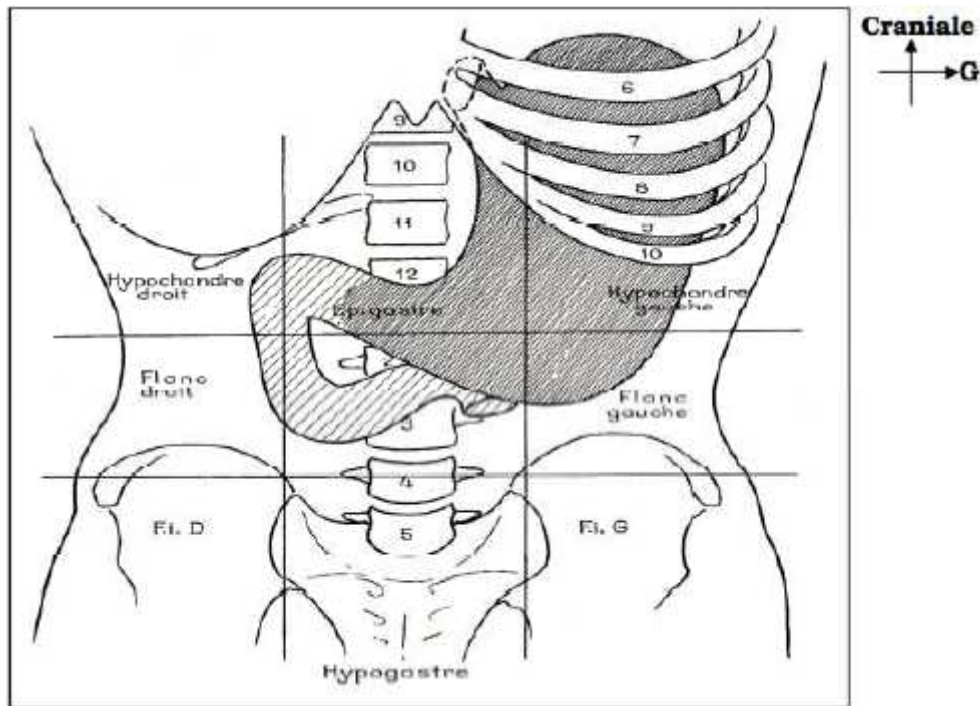


Figure 1 : situation générale de l'estomac d'après PERLEMUTER L,J(18)

A-CONFIGURATIONS EXTERNE(19)(20):

1-Situation(19) :

L'estomac est presque entièrement situé à gauche de ligne médiane, ses deux tiers supérieurs sont dans l'hypochondre gauche et sans tiers inférieur dans l'épigastre, il ne dépasse pas, en général, le plan subcostal.

2-La forme(19) :

Debout, l'estomac a la forme d'un J majuscule avec une portion verticale, constituant les deux tiers de l'organe, et une portion horizontale.

Couché, il est étalé transversalement, présentant l'aspect d'une cornemuse

3-Subdivisions(19):

a) **Du point de vu morphologique**, on distingue quatre parties à l'estomac.

- **La partie cardiale**, elle représente la jonction avec l'œsophage.
- **Le fundus gastrique**, pôle supérieur de l'organe, il est séparé du cardia par l'incisure cardiale. Il a pour limite inférieure l'horizontale passant par le bord supérieur du cardia, il correspond à la poche d'air radiologique.
- **Le corps**, il correspond à la partie moyenne, verticale.
- **La partie pylorique**, elle comprend l'antrum pylorique, point déclive de l'estomac, et le canal pylorique, qui se dirige en haut, à droite et en arrière.

b) **Du point de vue fonctionnel**, on distingue :

- une partie proximale, plus statique, formée du fundus et de la partie supérieure du corps, qui se dilate au cours du remplissage gastrique ;
- et une partie distale, plus dynamique, impliquée dans le brassage et l'évacuation gastrique.

4-Les faces(20) :

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'œsophage 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.

5-Dimensions(19) :

Elles sont variables, en raison de la compliance importante de l'estomac.

Sa longueur moyenne de 25 cm ; son épaisseur de 8 cm ; sa capacité est d'environ 30 ml à la naissance et 1 à 2 litres chez l'adulte.

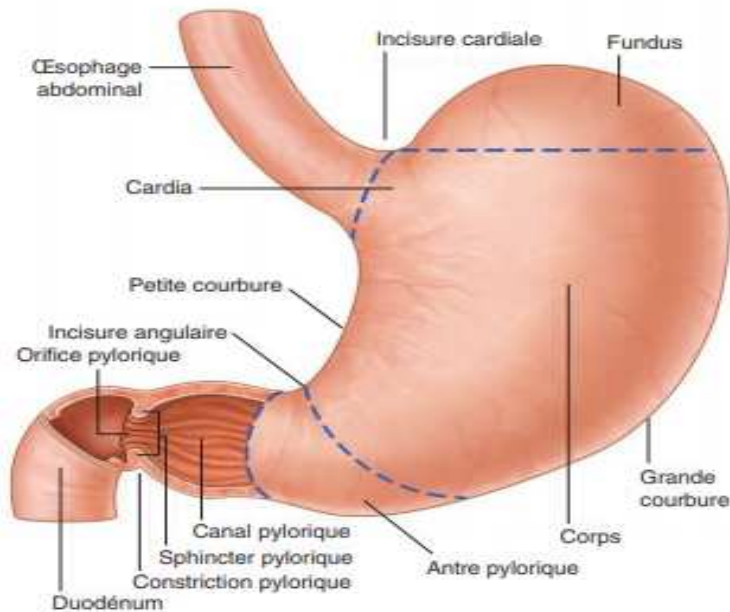


Figure 2 : Configuration externe de l'estomac(17)

B-CONFIGURATION INTERNE(21) :

Les quatre couches tissulaires qui constituent la structure de base du tube digestif sont présentes dans l'estomac, avec cependant quelques modifications.

Couche musculaire. Elle est faite de trois couches de fibres musculaires lisses :

- une couche externe de fibres longitudinales.
- une couche moyenne de fibres circulaires.
- une couche interne de fibres obliques.

L'estomac est différent des autres parties du tractus alimentaire, car il a trois couches au lieu de deux.

Cette disposition permet le mouvement de brassage caractéristique de l'activité gastrique, ainsi que le mouvement péristaltique. Le muscle circulaire est le plus fort entre le pylore et le sphincter pylorique.

Muqueuse(19), à la fibroscopie, la muqueuse apparaît rose rouge avec de gros plis visibles sur les radiographies dites « en couche mince » (plis parallèles à la direction de l'estomac).

Le cardia présente un repli muqueux, en regard de l'incisure cardiale, valve cardio-oesophagienne, celle-ci s'applique contre la petite courbure lorsque la pression intragastrique augmente.

Le pylore présente un repli muqueux annulaire, la valvule pylorique.

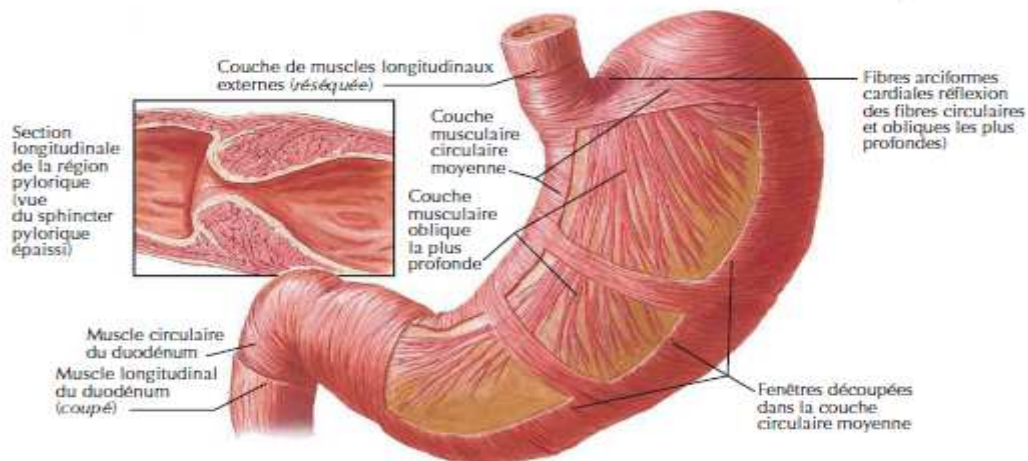


Figure 3 : Configuration interne de l'estomac selon NETTER(22)

C-RAPPORTS DE L'ESTOMAC(23) (24)(22):

1-Le cardia :

Rapports identiques à ceux de l'œsophage abdominal. Ainsi Il est en rapport avec :

- En avant : la face postérieure du lobe gauche du foie.
- En arrière : le pilier gauche du diaphragme.
- A droite : la partie supérieure de la poche omentale (arrière-cavité des épiploons) et la partie supérieure du petit épiploon.
- A gauche : les 2 nerfs pneumogastriques.

2-Le pylore

- En avant : la paroi abdominale.

- En arrière : extrémité du vestibule (portion de la poche omentale située juste après le hiatus de Winslow).
- En bas : portion céphalique du pancréas.
- En haut : origine du petit épiploon.

3-La petite courbure

Elle est en rapport à droite avec le pédicule hépatique, le petit épiploon (pars pediculosa, pars flaccida et pars condensata) et le péritoine.

4-La grande courbure

- Le ligament phrénico-gastrique.
- Dans sa portion verticale
- Le hile splénique.
- L'épiploon gastro-splénique.
- Dans sa portion horizontale : l'épiploon gastro-colique.

5-Face ventrale

- Le récessus pleuro-pulmonaire gauche.
- Le lobe gauche du foie.
- La paroi abdominale en bas.
- Le Triangle de Labbé : zone entre le bord inférieur du lobe gauche du foie, le rebord inférieur des cartilages costaux et l'horizontale entre ces 2 lignes.

Le triangle de Labbé est la zone de palpation de l'estomac. Il constitue aussi l'accès chirurgical privilégié pour la mise en place d'une sonde gastrique trans-pariétale (gastrostomie).

6-Face dorsale

- Toute l'arrière cavité des épiploons.
- Le pilier gauche du diaphragme.
- La capsule surrénale gauche.
- Le rein gauche.
- La rate.

- Le corps et la queue du pancréas.
- Le mésocôlon transverse.
- Sous le mésocôlon transverse : l'angle duodéno-jéjunal.

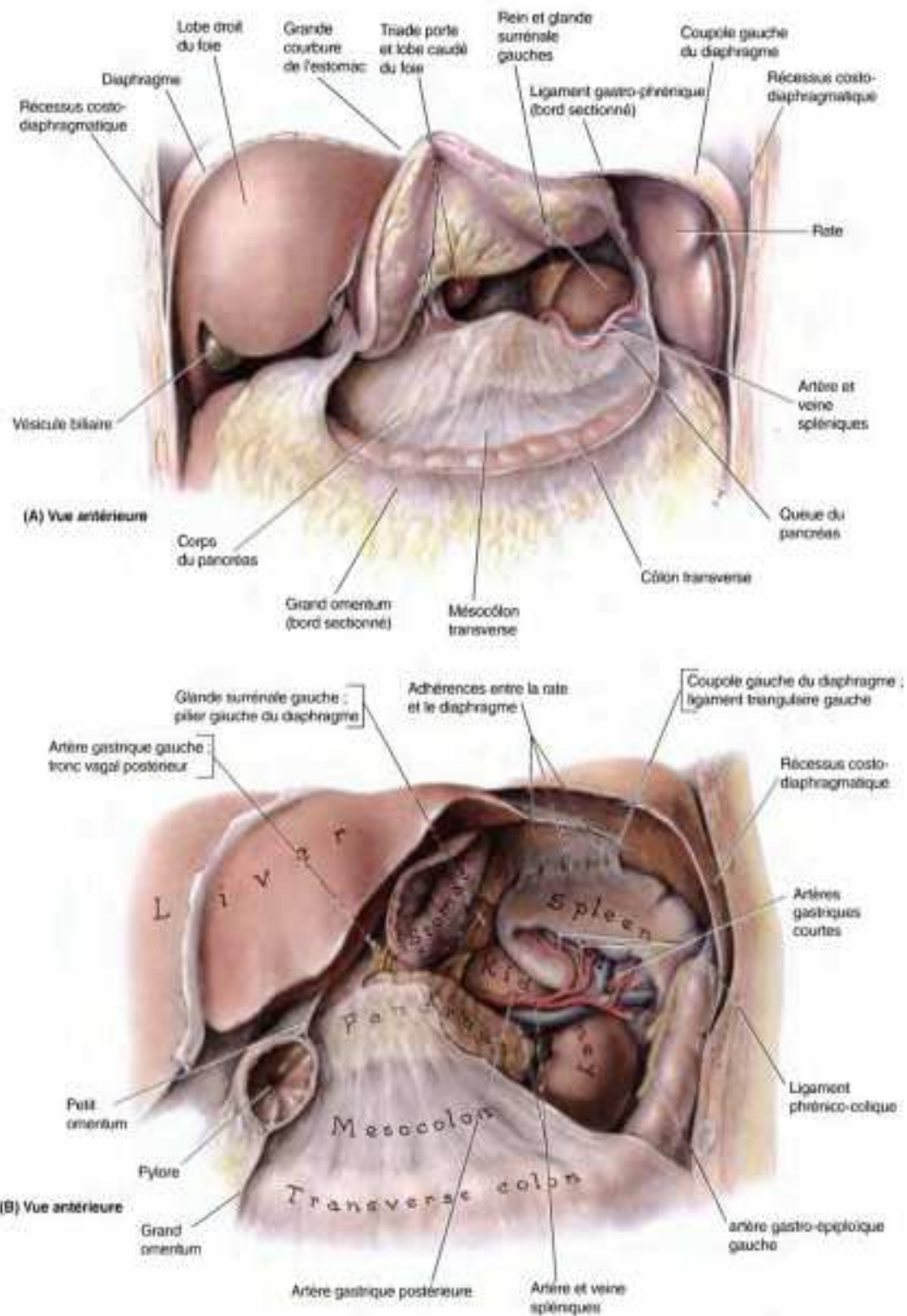


Figure 4 : Rapport de l'estomac : bourse omentale et lit de l'estomac(24)

D.VASCULARISATION ET INNERVATION(20)(22)(25):

1-Vascularisation (20):

a) Artérielle :

▪ Artère gastrique gauche (coronaire stomachique) :

➤ Origine : tronc cœliaque.

➤ Trajet : elle remonte le long de la petite courbure puis redescend à partir du cardia le long de cette petite courbure par une branche antérieure et une branche postérieure.

➤ Terminaison : pour vasculariser la petite courbure, elle s'anastomose avec les deux branches de l'artère gastrique droite (issue de l'artère hépatique commune) qui remonte à partir de la région ventrale. Cette anastomose artério-artérielle forme le cercle artériel de la petite courbure.

▪ Artère splénique :

➤ Origine : tronc cœliaque.

➤ Trajet : elle se déporte transversalement à gauche en passant derrière l'estomac, en rétropéritonéal.

➤ Collatérales :

- Artère gastrique postérieure.

- Vaisseaux courts supérieurs et inférieurs.

- Artère gastro-omentale gauche : elle descend le long de la grande courbure, donne de nombreuses collatérales pour le grand épiploon puis s'anastomose avec la branche terminale de l'artère gastro-omentale droite pour former le cercle artériel de la grande courbure.

➤ Terminaison : vascularise la rate.

▪ Artère hépatique commune :

➤ Origine : tronc cœliaque.

➤ Trajet : se déporte transversalement vers la droite.

➤ Collatérales :

- Artère gastrique droite : elle descend vers le pylore et se termine en deux branches (antérieure et postérieure) s'anastomosant avec les branches terminales de l'artère gastrique gauche.
- Artère gastro-duodénale : elle descend en arrière du premier duodénum et se déporte à gauche après avoir donné une branche pour le duodénum. Elle se termine en artère gastro-omental droite qui suit la grande courbure en donnant de nombreux rameaux omentaux puis s'anastomose avec son homologue à gauche.

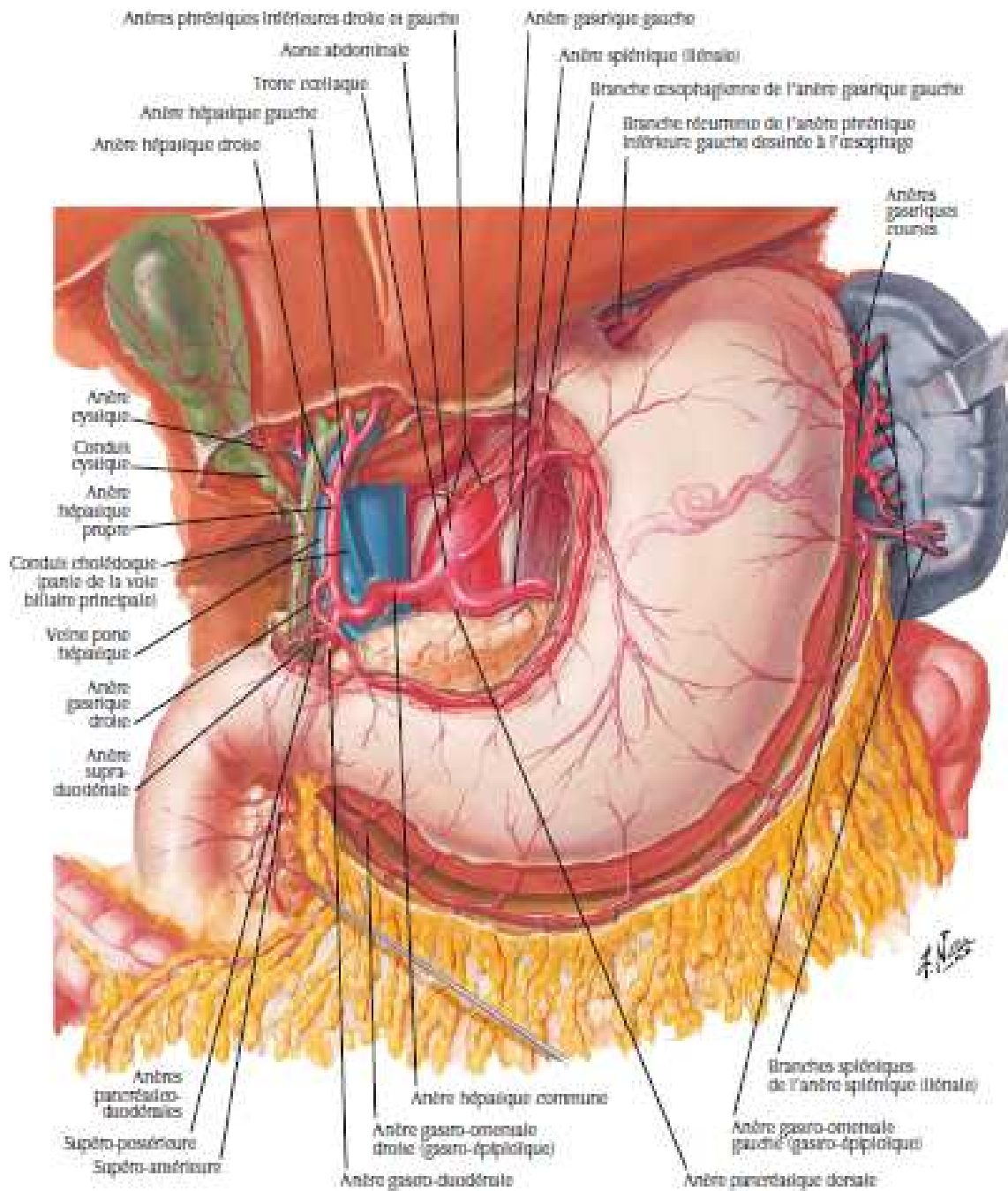


Figure 5 : Vascolarisation artérielle de l'estomac selon NETTER(22)

b) Veineuse :

La circulation veineuse est calquée sur la circulation artérielle, c'est à dire que les veines cheminent avec les artères et portent quasiment le même nom).

Le drainage veineux de l'estomac se jette dans le système porte :

- **Le fundus et le corps** sont drainés vers la veine porte(via les veines gastriques droites et gauches) et vers la veine splénique (via la veine gastrique postérieure et la veine gastro-omental gauche).
- **La région antro-pylorique** est drainée par la veine mésentérique supérieure via le tronc gastrocolique de Henlé, qui est une formation issue de la fusion de la veine gastro-omental droite, la veine colique droite et les veines pancréatico-duodénales inférieures.

c) Lymphatique :

Il existe trois territoires de drainage lymphatique pour l'estomac :

- **Le corps et la région antro-pylorique** sont drainés vers les ganglions du foie.
- **La région fundique** est drainée vers les ganglions spléniques.
- **La petite courbure** est drainée vers les ganglions supérieurs (ganglions gastriques gauche).

Le tout s'abouche dans la citerne de Pecquet.

2-Innervation(25) :

L'innervation parasympathique dépend du nerf vague (ou X, ou pneumogastrique).

L'innervation sympathique provient directement des ganglions semi-lunaires

Cette innervation assure la motricité gastrique et la sécrétion acide d'HCl est le parasympathique :

- Le pneumogastrique droit se situe au niveau de la face dorsale de l'estomac. Il s'unit directement aux ganglions du plexus solaire.
- Le pneumogastrique gauche se situe sur la face ventrale de l'estomac. Plus important, il se ramifie en plusieurs branches dont :
 - Un rameau principal gauche : le nerf de Latarjet.
 - Le rameau de la patte d'oie, branche terminale du nerf de Latarjet au niveau antro-pylorique.

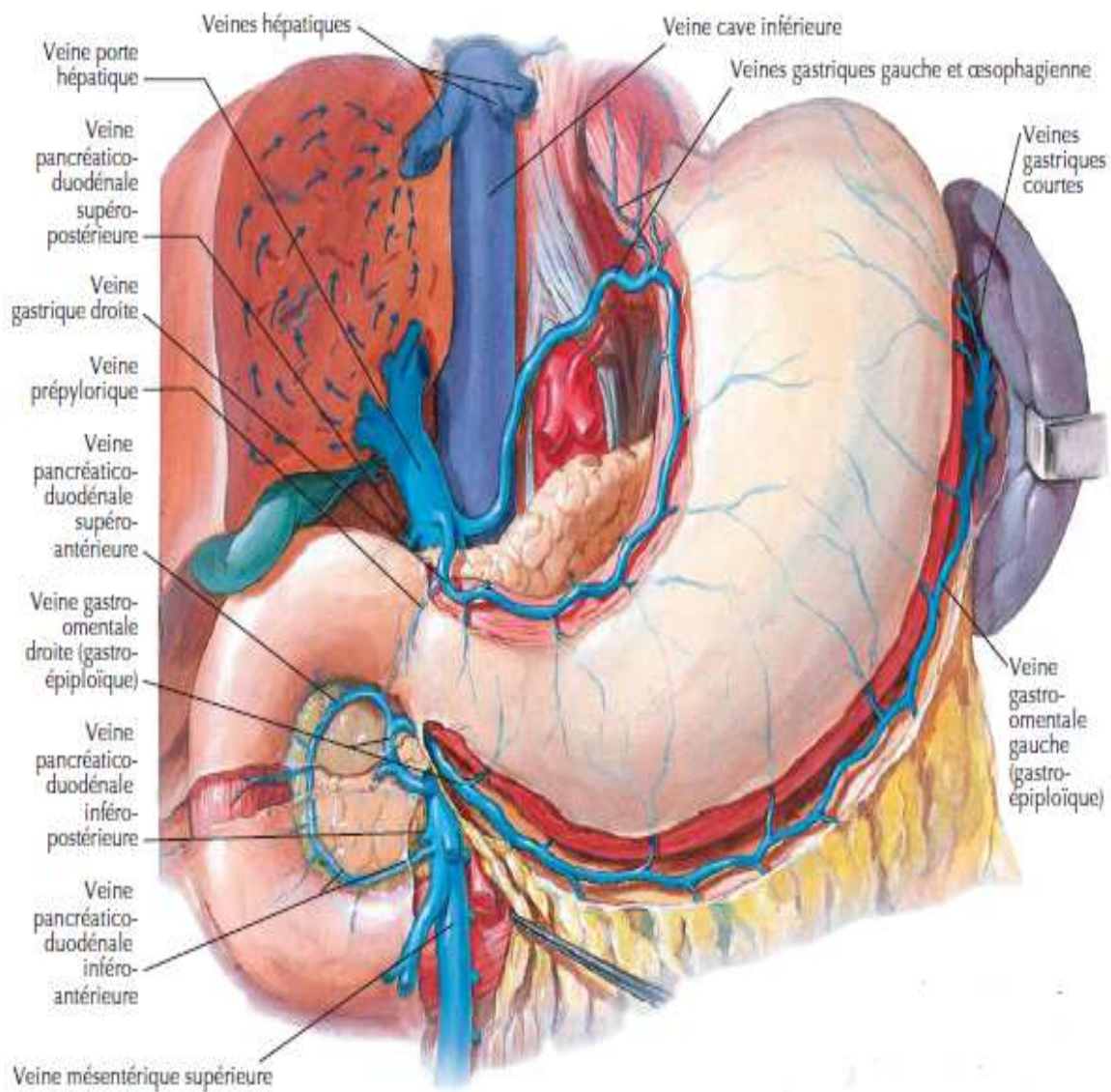


Figure 6 : Vascularisation veineuse de l'estomac selon Netter

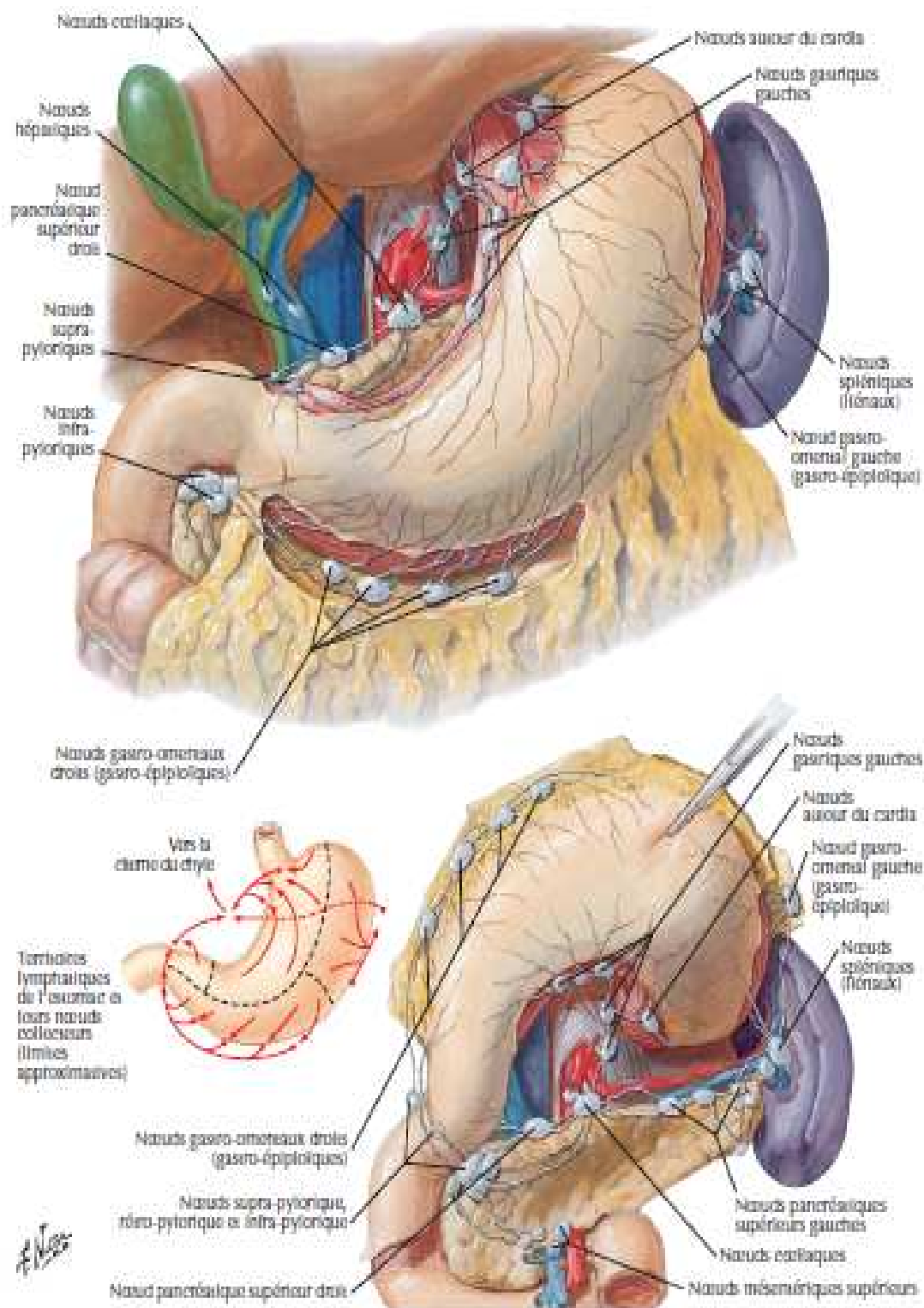


Figure 7 : Vaisseaux et nœuds lymphatiques de l'estomac selon Netter



RAPPEL PHYSIOLOGIQUE



La taille de l'estomac varie avec le volume des aliments qu'il contient, qui peut être de 1,5 litre ou plus chez l'adulte. Quand un repas est pris, les aliments s'accumulent dans l'estomac en couches, la dernière partie du repas restant dans le fundus pendant quelque temps. Le mélange des aliments et du suc gastrique se produit progressivement, et un certain temps s'écoule avant que les aliments soient assez acidifiés pour arrêter l'action de l'amylase salivaire(23).

Le muscle gastrique génère un mouvement de brassage qui rompt le bolus et le mélange au suc gastrique, et en ondes péristaltiques qui propulsent le contenu gastrique vers le pylore. Le sphincter pylorique se ferme quand l'estomac est actif. Une contraction péristaltique forte du pylore expulse de force de petites giclées du chyme, c'est-à-dire le contenu gastrique, devenu suffisamment liquide, dans le duodénum, à travers le sphincter pylorique(23).

La stimulation parasympathique accroît la motilité de l'estomac et la sécrétion du suc gastrique ; la stimulation sympathique a l'effet inverse(26).

A-LE SUC GASTRIQUE(23)(25)(26):

Environ 2 litres de suc gastrique sont sécrétés chaque jour par des glandes particulières situées dans la muqueuse. Il est fait :

- D'eau, de sels minéraux, de mucus, sécrété par les cellules muqueuses du col situées dans les glandes et à la surface gastrique.
- D'acide chlorhydrique et de facteur intrinsèque tous les deux sécrétés par les cellules pariétales, situées dans les glandes gastriques
- Et de précurseurs inactifs d'enzymes : pepsinogènes sécrétés par les cellules principales faisant également partie des différentes cellules composant la paroi des glandes gastriques.

a-Fonctions du suc gastrique

- L'eau continue à rendre plus liquide les aliments déglutis.
- L'acide chlorhydrique acidifie les aliments et arrête l'action de l'amylase salivaire, tue les microbes ingérés, et fournit l'environnement acide nécessaire à l'action des pepsines.

- Les pepsinogènes sont activés en pepsines par l'acide chlorhydrique et par les pepsines déjà présentes dans l'estomac. Ces enzymes commencent la digestion des protéines, les

scindant en des molécules plus petites. Les pepsines sont les plus actives à un pH très bas, entre 1,5 et 3,5.

- Le facteur intrinsèque (une protéine) est nécessaire à l'absorption de la vitamine B12 dans l'iléon. (Un déficit entraîne une anémie pernicieuse ; voir p. 78.)

- Le mucus prévient l'atteinte traumatique de la paroi gastrique en lubrifiant le contenu gastrique. Il empêche l'agression chimique de la paroi en agissant comme une barrière entre la paroi gastrique et le suc gastrique corrosif. En effet, l'acide chlorhydrique est présent à une concentration potentiellement dommageable, et les pepsines digéreraient les tissus gastriques.

b-Sécrétion du suc gastrique

Une petite quantité de suc gastrique est toujours présente dans l'estomac, même quand il ne contient pas d'aliments.

Cela est appelé suc de jeûne. La sécrétion atteint son maximum environ 1 heure après le repas, puis redescend au niveau du jeûne après environ 4 heures.

La sécrétion du suc gastrique passe par trois phases :

- **Phase céphalique.** Ce flux de suc survient avant que les aliments atteignent l'estomac; il est dû à la stimulation réflexe des nerfs vagues (parasymphatiques), initiée par la vue, l'odeur ou le goût des aliments. Quand les nerfs vagues ont été sectionnés(vagotomie), cette phase de sécrétion gastrique ne se produit pas. La stimulation sympathique (par exemple au cours des états émotionnels, inhibe aussi l'activité gastrique).
- **Phase gastrique.** Quand elles sont stimulées par la présence d'aliments, les cellules entéro-endocrines situées dans le pylore et dans le duodénum sécrètent la gastrine, hormone qui passe directement dans le sang circulant. La gastrine, en circulant dans le sang qui vascularise l'estomac, stimule les glandes gastriques à produire plus de suc gastrique. De cette façon, la sécrétion de suc digestif se poursuit après la terminaison du repas et la fin de la phase céphalique.

La sécrétion de gastrine s'arrête quand le pH dans le pylore tombe à environ 1,5.

- **Phase intestinale.** Quand le contenu de l'estomac partiellement digéré atteint l'intestin grêle, deux hormones, la sécrétine et la cholécystokinine sont produites par les

cellules endocrines de la muqueuse intestinale. Elles ralentissent la sécrétion de suc gastrique et diminuent la motilité gastrique. En ralentissant la vidange de l'estomac, le chyme dans le duodénum devient plus intimement mélangé avec la bile et le suc pancréatique. Cette phase de la sécrétion gastrique est plus marquée quand le repas a une teneur élevée en graisses.

La vitesse avec laquelle l'estomac se vide dépend en grande partie du type d'aliment ingéré. Un repas d'hydrates de carbone quitte l'estomac en 2 à 3 heures, Tandis qu'un repas protéique reste plus longtemps, et un repas de graisses encore plus.

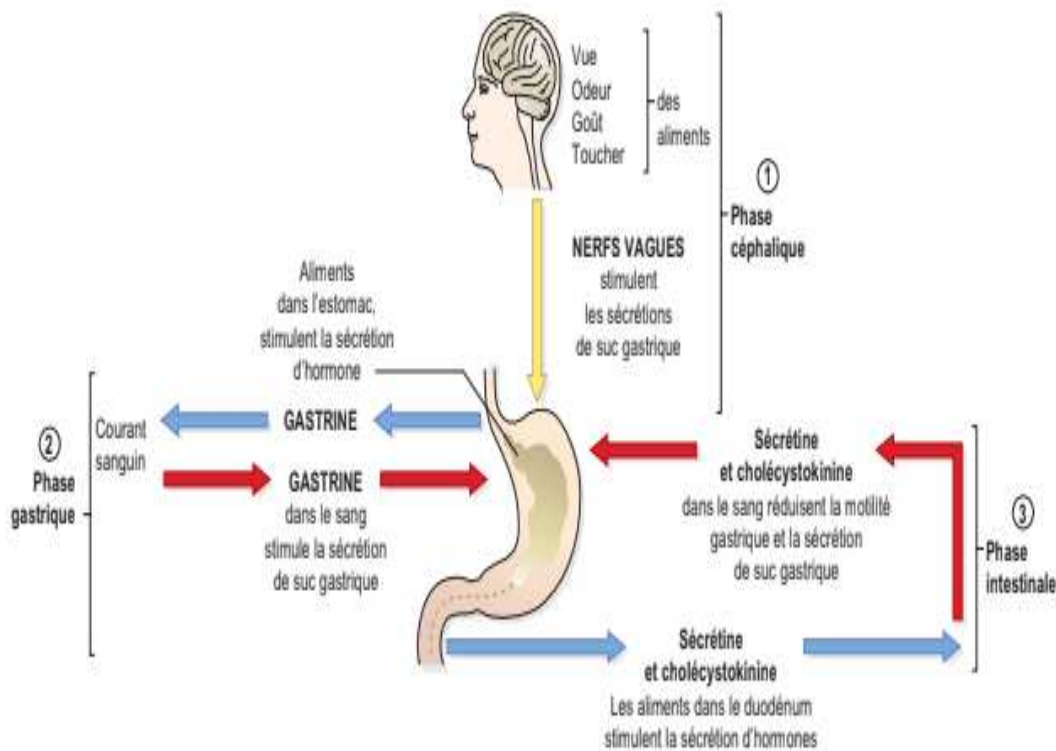


Figure 8 : Les trois phases de sécrétion du suc gastrique(23)

B-FONCTIONS DE L'ESTOMAC(23) :

Ces fonctions comprennent :

- le stockage temporaire, donnant aux enzymes digestives, les pepsines, le temps d'agir;
- la digestion chimique par les pepsines, qui dégradent les protéines en polypeptides ;
- la rupture mécanique des aliments par l'activité des trois couches de muscle lisse permettant à l'estomac de brasser les aliments, et la liquéfaction du contenu gastrique en chyme grâce au suc gastrique. La motilité et la sécrétion gastriques sont augmentées par la stimulation nerveuse parasympathique.

- la limitation de l'absorption d'eau, d'alcool et de certains médicaments liposolubles.
- la défense non spécifique contre les microbes, assumée par l'acide chlorhydrique du suc gastrique.

Des vomissements peuvent être une réponse à l'ingestion d'irritants gastriques, par exemple des microbes ou des produits chimiques.

- la préparation du fer à son absorption, l'acidité de l'estomac solubilise les sels de fer, essentiels pour l'absorption de fer dans l'intestin grêle ;

- la production et la sécrétion de facteur intrinsèque nécessaire à l'absorption de la vitamine B12 dans l'iléon terminal.

- la régulation du passage du contenu gastrique dans le duodénum. Quand le chyme est suffisamment acidifié et liquéfié, le pyllore force, en se contractant, de petits jets de contenu gastrique à gagner le duodénum en traversant le sphincter pylorique. Normalement, le sphincter est fermé, ce qui empêche le reflux du chyme dans l'estomac.

- la sécrétion de l'hormone gastrine.



MATERIELS ET METHODES



I-TYPE DE L'ETUDE

Notre travail porte sur une observation d'une patiente présentant un schwannome gastrique, traitée au service de chirurgie viscéral de l'HMIMV de Rabat. L'objectif étant de discuter les différents aspects de cette pathologie.

II-SELECTION DES PATIENTS

La patiente était hospitalisée dans le service de chirurgie viscéral de l'HMIMV de Rabat pour prise en charge d'GIST découvert à la suite d'un examen endoscopique.

III-RECUEIL DES DONNEES

Le recueil des données a été réalisé à partir du dossier d'hospitalisation de la patiente. Ces données portent sur les éléments suivants :

- L'interrogatoire : Âge, antécédents chirurgicaux, antécédents familiaux, signes fonctionnels.
- L'examen clinique : examen général, et essentiellement l'examen abdominale avec toucher pelviens.
- Les bilans paracliniques : essentiellement la FOGD, TDM, l'anatomie pathologique.
- La stratégie thérapeutique : traitement chirurgical.
- L'évolution après traitement.

IV-RESULTATS

A-Identité

Mme A.R âgée de 73 ans.

B-Antécédents

1. Personnels

- Médicaux : patiente ne rapporte aucun antécédent médical.
- Chirurgicaux : patiente ne rapporte aucun antécédent chirurgical.
- Toxique : pas d'habitudes toxiques.

2. Familiaux

Pas de cas similaire dans la famille.

C-Histoire de la maladie :

Le début de la symptomatologie remonte à un an et demi par l'installation de malaise gastrique intermittent, sans signe d'hémorragie digestive. La patiente a été orientée dans notre service après réalisation d'une FOGD qui a révélé une masse sous-muqueuse gastrique.

D-Examen clinique

Patiente en bon état général, l'examen physique est pauvre, en particulier l'examen abdominal qui ne montre pas d'anomalies.

Le reste de l'examen somatique était sans particularité.

E-Conclusion

Madame A .R73 ans sans antécédents particuliers qui présente des malaises gastriques intermittent évoluant depuis 1 an et demi. L'examen clinique est sans anomalies.

F-Discussion

Devant ce tableau fait de malaise gastrique intermittent sans amélioration sous traitement médicale symptomatique, la patiente a bénéficié d'une FOGD qui a objectivé la présence d'une masse sous-muqueuse du corps de l'estomac.

Ensuite la patiente a bénéficié d'un scanner abdominopelvien avec injection, qui a montré une masse tissulaire homogène exophytique le long de la grande courbure de l'estomac et partiellement projeté dans la lumière gastrique, provoquant une indentation lisse mesurant 8 × 8 × 6 cm³. Un diagnostic présomptif d'un GIST a été posé.

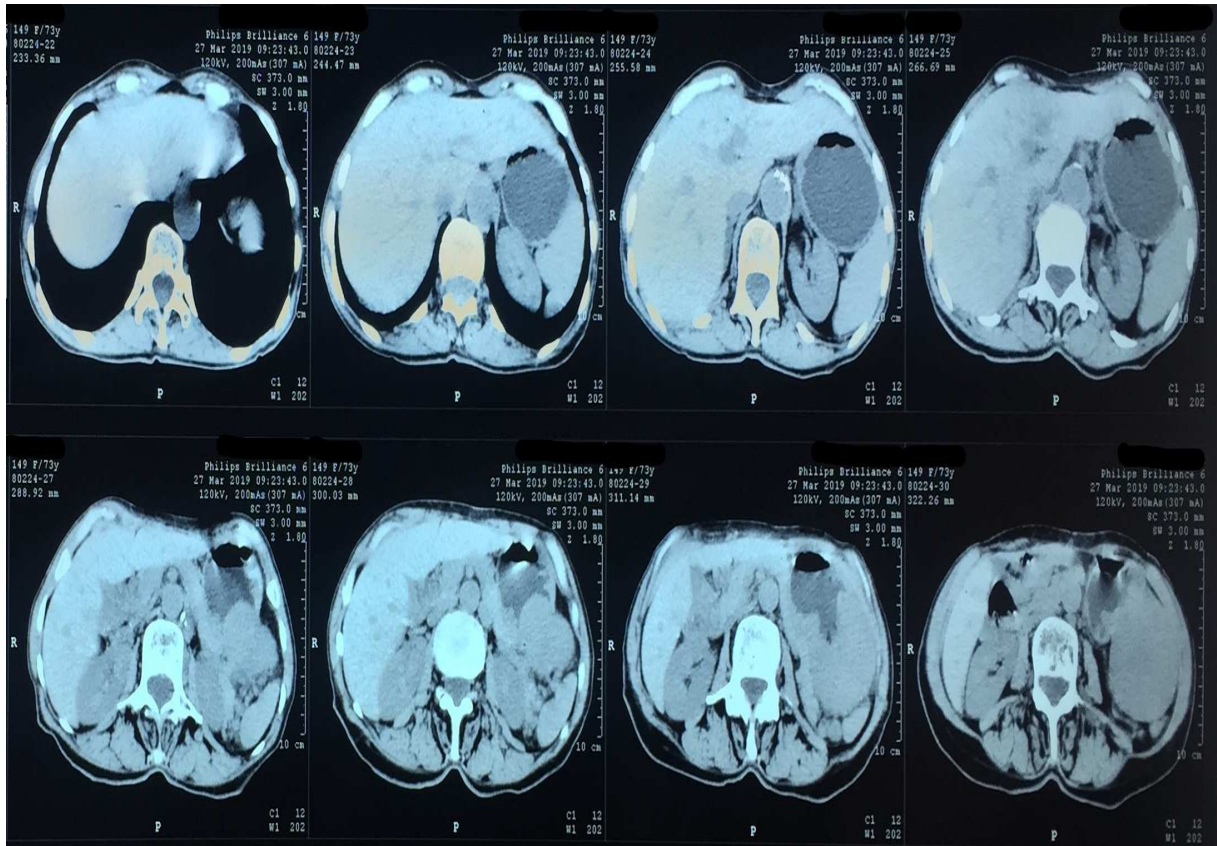


Figure 9 : images scannographiques montrant la localisation de la masse (photos Pr Moujahid)

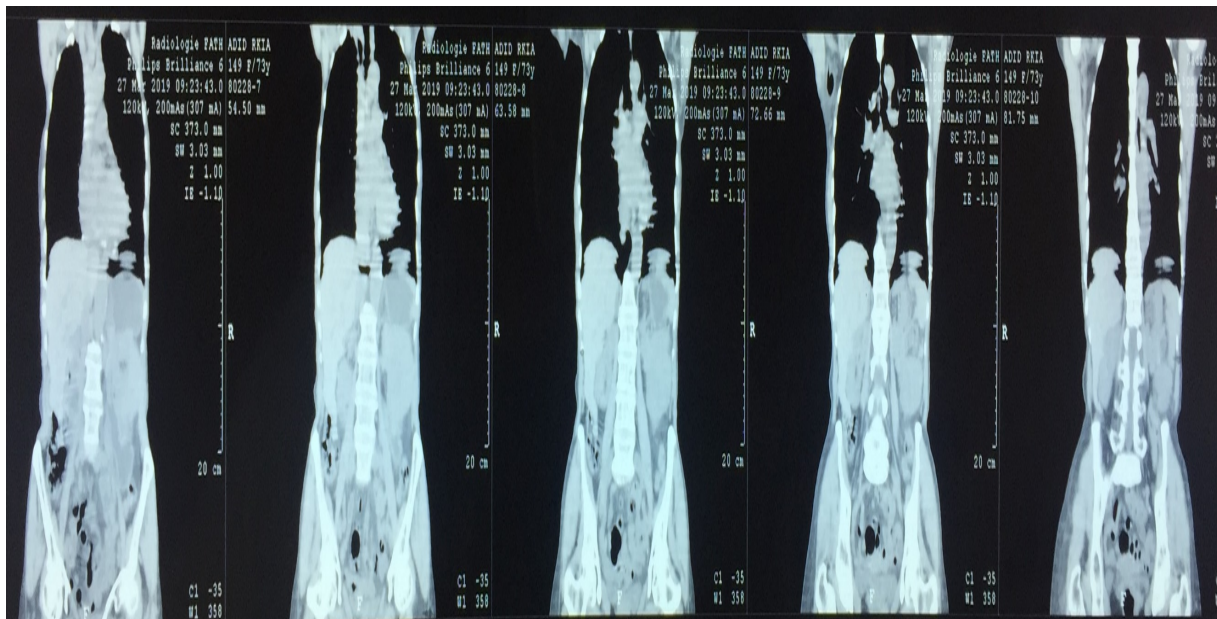


Figure 10 : images scannographiques de coupe transversale démontrant la taille et la localisation de la masse

G-Traitement

Le patient a subi avec succès une résection cunéiforme de la masse par laparotomie et le spécimen a été envoyé pour l'étude histologique.

Un diagnostic final de schwannome a donc été posé, après étude anatomopathologique avec coloration immunohistochimiques des prélèvements chirurgicaux réséqués. La période postopératoire s'est déroulée sans incident et la patiente a été renvoyée de l'hôpital après 5 jours.

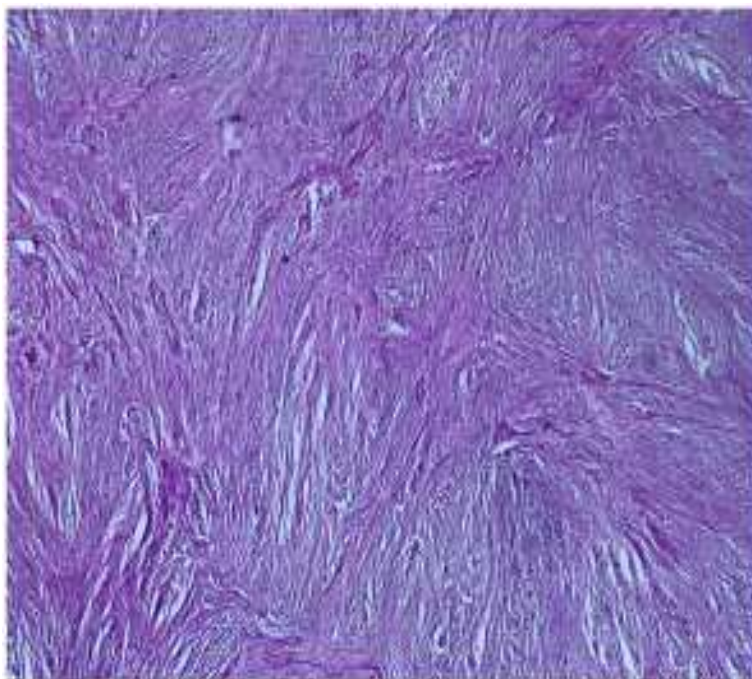


Figure 11 : Prolifération biphasique de zones hypercellulaires compactes et de zones hypocellulaires myxoïdes

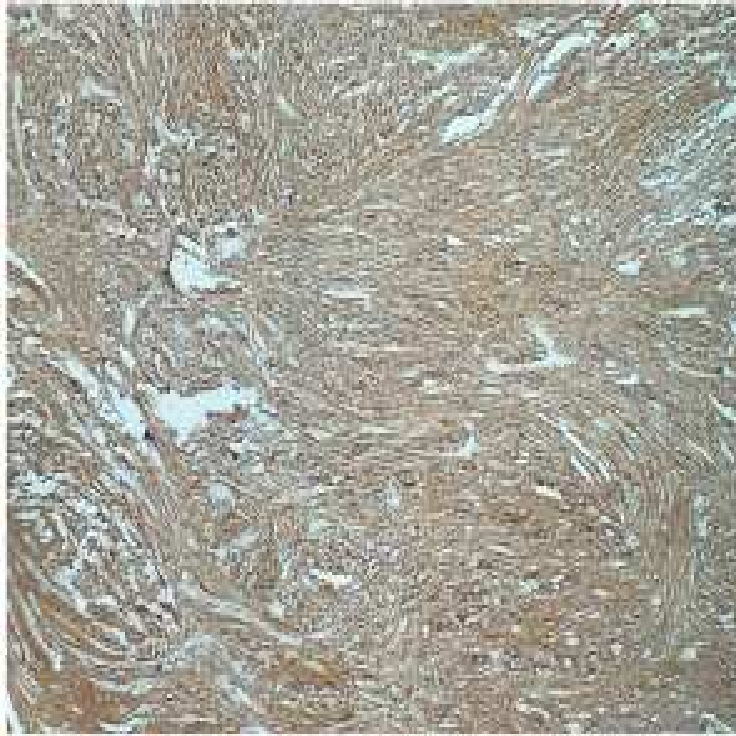


Figure 12 : Forte immunoréactivité à la protéine S100



DISCUSSION



I-EPIDEMIOLOGIE :

L'épidémiologie du schwannome gastrique en comparaison avec les schwannomes des tissus mous périphériques sont également incomplets analysé. Dans la littérature ancienne, le schwannome gastrique ne pouvait pas être séparé de manière fiable des tumeurs stromales gastro-intestinales (GIST), de sorte que pratiquement tous les anciens rapports sur ces Les tumeurs illustrent les GIST(27).

1-Fréquence(28) :

Le SG ne représente que 0,2 % de toutes les tumeurs gastriques, 6,3 % des tumeurs mésoenchymateuses gastriques et 4 % de toutes les tumeurs bénignes de l'estomac.

2-Facteurs de risques :

a. Influence de l'âge(27) :

En effet, 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.

b. Influence du sexe :

Selon les séries, on retrouve une légère prépondérance féminine(27)(29)(30).ou un sexe ratio égale(31).

c. Rapport 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(16).

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(32).

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(33).

La NF2, est caractérisée par un neurinome bilatéral du VIII, ou l'association d'une parenté de NF2 au 1^{er} 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(33)

d. Facteurs génétique :

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(34).

3-Localisation(35) :

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).

II-ANATOMOPATHOLOGIE :

1-Classification histologique des tumeurs mésenchymateuses :

La classification histologique de référence des tumeurs mésenchymateuses est celle de l'OMS qui a récemment été mise à jour(36). Elle répertorie les tumeurs bénignes et malignes des tissus mous en 12 grandes classes (Tableau 1a et 1b) secondairement subdivisées en 113 sous-types histologiques (36).

Cette classification repose sur des arguments histologiques obtenus en microscopie optique avec un complément d'analyse immunohistochimique.

Tableau I : classes histologiques des tumeurs mésenchymateuse (OMS)(37)

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

Tableau II : TUMEURS MÉSENCHYMATEUSES DE L'ESTOMAC(38)

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 à 80%), 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 spécifique de la cellule de Schwann est commune de tous les schwannomes, qu'ils soient extra ou intrarachidiens, anciens ou communs.

C'est une cellule tumorale mince, bipolaire possédant des prolongements cytoplasmiques qui forment parfois des invaginations, qui entourent 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 jonctions intercellulaires peuvent exister par endroits sous forme de zonula adhérents ou zonula occludens reliant les prolongements entre eux ou avec la membrane cellulaire.

3-Etude anatomopathologique :

Résultats de l'étude anatomopathologique de notre cas :

Un fragment de 8,7x8,8x7,7cm. A la coupe de la tumeur arrive à 0,4cm de la limite la plus proche, la tumeur est d'aspect blanc jaunâtre de consistance ferme mesurant 8,4x6,1cm.

Les différents prélèvements montrent une prolifération tumorale mésoenchymateuse bien limitée d'architecture fasciculée.

Les faisceaux sont constitués de cellules fusiformes ondulées à noyau allongé et à cytoplasme éosinophile.

Les cellules tumorales sont dépourvues d'atypies cytonucléaire. Il n'a pas été vu de mitoses.

Le stroma est myxoïde comportant des vaisseaux épaissis à paroi hyalinisée. Un pallissadisme cellulaire est observé.

Absence de nécrose

A l'études immunohistochimique, les cellules tumorales expriment la PS100 et n'expriment pas le CD117, le dog1, le CD34, l'AML, la desmine et l'EA1/AE3.

L'index de prolifération Ki67 est évalué à moins de 1%.

i. Schwannome dans sa forme classique :

▪ **Aspect macroscopique :**

Le schwannome dans sa présentation typique, est 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(40)(41).

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(40), La capsule peut manquer dans certains cas(27).

La taille de la tumeur varie entre 0.5 et 15.5cm de diamètre(42)(43).

A la coupe, il apparait, blanc-nacré, jaunâtre ou gris, voire bigarré en cas d'infiltrat graisseux, de zones nécrotiques ou hémorragiques (27).



Figure 13 : Aspect macroscopique SG (27)(44)

▪ **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(36).

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 »(36).

Ailleurs, les mêmes éléments s'arrangent en spires dessinant une ébauche de corpuscule tactile de Meissner(40).

Le schwannome peut présenter une alternance, avec des proportions variées(44): 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(41)(44).

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(41).

Dans ce type, on note une richesse en fibres de collagène et de réticuline qui engainent chaque élément cellulaire(41).

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(45).

○ 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(46).

A côté des cellules tumorales, on note la présence de nombreux macrophages à cytoplasme spumeux et des lymphocytes épars ou périvasculaires.

Une caractéristique commune, généralement la plus importante dans les régions d'Antoni B, est la présence de vaisseaux sanguins à parois hyalines épaisses {Nascimento, 2007 #34}, souvent entourés par des dépôts d'hémosidérine et de macrophages. La réticuline péri-cellulaire caractérise le schwannome(46) .

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 (47).

Elle ne peut être utile que dans certaines conditions d'utilisation(41) :

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 : (27)(42)(48) :**

- 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), Actinemusculaire lisse (AML), Actine musculaire strié (AMS), Myosine (MS).

Tableau III: Résultats immunohistochimiques d'une série de 51 cas de SG rapportée dans la littérature anglaise(27)

	Protéine S100	GFAP	CD34	CD117	Desmine	AML	AMS	Meiosine
Scwannomes 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 (49).**

Cette protéine S-100 a été décrite pour la première fois par MOORE en 1965(50), 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(48).

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(50), 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(50), 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(51).

ii. **Formes particulières :**

❖ **Schwannome cellulaire**(52)(53)(54) :

- Aspect macroscopique :

Tumeur nerveuse considérée bénigne par WOODRUFF depuis 1981,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).

A la coupe, sa surface est ferme, de couleur grise blanchâtre avec des tâches jaunâtres irrégulières.

- Aspect histologique :

Caractérisé 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 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.

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(55). D'autres auteurs l'ont considéré comme variante de bas grade des tumeurs malignes de la gaine des nerfs périphériques (MPNST)(56).

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.

❖ Schwannome ancien(7) :

Tumeur large, de grande taille, fréquente dans les localisations profondes. Elle présente des remaniements kystiques, hémorragiques, des calcifications et une hyalinisation extensive périvasculaire. 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.

❖ Schwannome épithélioïde(57) :

Tumeur bénigne constituée avec prédominance exclusive de cellules schwanniennes épithélioïdes selon KINDBLOM et collaborateurs.

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.

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

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

❖ **Schwannome mélanotique(58) :**

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

Elle est généralement bien limitée, encapsulée, de couleur variable brunnoir au gris-bleu, caractérisée par la présence de cellules fusiformes, d'aspect syncitial, 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(59).

Les colorations histochimiques, confirment la nature mélanique des pigments retrouvés en coloration standard par la positivité de la coloration de FONTANA-MASSON(59). L'immunohistochimie montre une forte positivité pour la protéine S-100et l'HMB-45 «marqueur de la différenciation mélanocytaire»(45).

III-ETUDE CLINIQUE :

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.

A-Circonstances de découvertes :

1-Fortuite :

Les tumeurs schwanniennes gastriques restent asymptomatiques pendant des années, et leurs découverte est le plus souvent fortuite à l'occasion d'une imagerie, d'une endoscopie ou d'une chirurgie réalisée pour une autre pathologie. Elles peuvent rester longtemps asymptomatiques dans 30 à 50% des cas(60).

2-Signes fonctionnels :

LES DOULEURS ABDOMINALES atypiques et peu spécifiques sont un mode révélateur très fréquents.

Ces 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)(61), mais plus souvent atypiques, se manifestant par des signes vagues :gêne, pesanteur, sensation de plénitude abdominale réalisant l' «abdomen discomfort » des anglo-saxons(62).

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(62).

D'autres signes peuvent accompagner ces phénomènes douloureux :

- une altération de l'état général;
- un syndrome anémique, en rapport avec des saignements occultes, et peut-être parfois la seule traduction clinique d'un melaena intermittent ou passager. 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(5).
- des nausées et vomissements, généralement postprandiales, mais aussi sans rythme précis(62).

3-Complications :

Hémorragique digestive, selon d'autres séries de cas décrites dans la littérature, le symptôme initial le plus fréquent est un saignement gastro-intestinal,(63). Sous la forme soit d'une hématomèse, soit d'un melaena, ou encore d'une anémie ferriprive persistante sans cause évidente.

- **L'hématémèse :**

Le plus souvent modérées, sous forme d'un rejet minime de sang , mais peut être parfois abondante engageant le pronostic vital du malade par un choc hypovolémique(64).

Selon certains auteurs, c'est la traduction clinique la plus fréquente de l'hémorragie digestive(64). 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.

Ce melaena représente pour certains auteurs, le motif d'hospitalisation le plus fréquent, malgré son caractère passager et intermittent(5).

Le délai entre les premiers signes hémorragiques et le diagnostic varie de un à 15 ans, et un délai moyen avant l'intervention de 3 ans(65).

• **COMPLICATIONS MECANIQUES**, parmi lesquels on retrouve :

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(40).

Beaucoup plus rarement, un schwannome peut être révélé par une rupture entraînant une douleur abdominale aigue avec choc septique(66).

B-Examen clinique :

1- Signes généraux :

L'examen peut retrouver une paleur cutanéomuqueuse en rapport avec une anémie de gravité variable ou encore des signes en faveur d'une maladie de VonRecklinghausen, dont la recherche doit être impérative.

2- Signes physiques :

L'examen clinique, qui a pour but essentiel de rechercher une masse abdominale.

De siège variable : l'épigastre, l'hypochondre gauche..., étonnante par sa mobilité quand elle est pédiculée(40).

L'examen peut retrouver du sang au toucher rectal.

L'examen clinique doit s'achever par :

- 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.

L'examen physique peut être, dans certaines situations, tout à fait normal(67).

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(68).

IV-ETUDE PARACLINIQUE :

1-Biologie(69) :

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.

2-L'endoscopie:

o L'endoscopie digestive(27)(42)(70)(71) :

Les aspects endoscopiques du SG ne sont pas spécifiques, et présente des fois des limites diagnostic, c'est le cas des tumeurs à développement exoluminal qui sont généralement indétectable par l'endoscopie(72).

En outre, quand elle est décelable, la tumeur 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.

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

Par ailleurs, l'endoscopie permet de réaliser des biopsies même si elles ne sont pas contributives au diagnostic du SG car trop superficielles.



Figure 14 : Gastroscope d'une tumeur sous-muqueuse et nidus typique d'une tumeur stromale gastro-intestinale (GIST)

○ **L'écho- endoscopie**(73):

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 noeuds 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(74).

Les caractéristiques écho-endoscopique du SG ont été systématiquement résumées dans plusieurs rapports de cas isolés et certaines séries de cas(75)(76)(77).

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. D'autre part 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(78).



Figure 15 : Echoendoscopie gastrique montrant un processus endophytique-exophytique hypoéchogène hétérogène siégeant au niveau de la 4ème couche musculaire(29)

1- Imagerie :

o 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(41). Mais, sa limite principale reste son inaptitude à préciser l'origine gastrique d'une masse tumorale(5).

- Le schwannome apparait classiquement comme une masse arrondie ou ovalaire 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 (79)(80).

○ **La TDM abdominale :**

Généralement, on a recours à cet examen dans le but d'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(81), mais cet examen radiologique ne montre pas d'images pathognomoniques de ce type tumoral (82)(83).

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(84).

En raison de sa large utilisation et de sa grande fiabilité, la tomographie assistée par ordinateur (CT) est considérée comme un outil optimal pour distinguer le schwannome gastrique des autres tumeurs sous muqueuses, notamment les GISTs, avant l'intervention chirurgicale(85).

À notre connaissance, peu d'études ont décrit les caractéristiques scannographiques qui différencient le schwannome gastrique de la tumeur stromale gastro-intestinale(86)(87)(88).

Dans les résultats d'une étude publiée de la littérature anglaise comparant les SG et les GISTs(85), tous les schwannomes gastriques étaient ronds ou ovoïdes, alors que la plupart des tumeurs stromales gastro-intestinales étaient irrégulières. Le schéma de croissance le plus courant était exoluminal pour le schwannome gastrique et endoluminal ou mixte pour la tumeur stromale gastro-intestinale. Par ailleurs, le schwannome gastrique présentait principalement un rehaussement homogène, alors que les tumeurs stromales gastro-intestinales présentaient un rehaussement hétérogène. La nécrose intralésionnelle a été fréquemment observée dans les tumeurs stromales gastro-intestinales mais rarement dans les schwannomes gastriques.

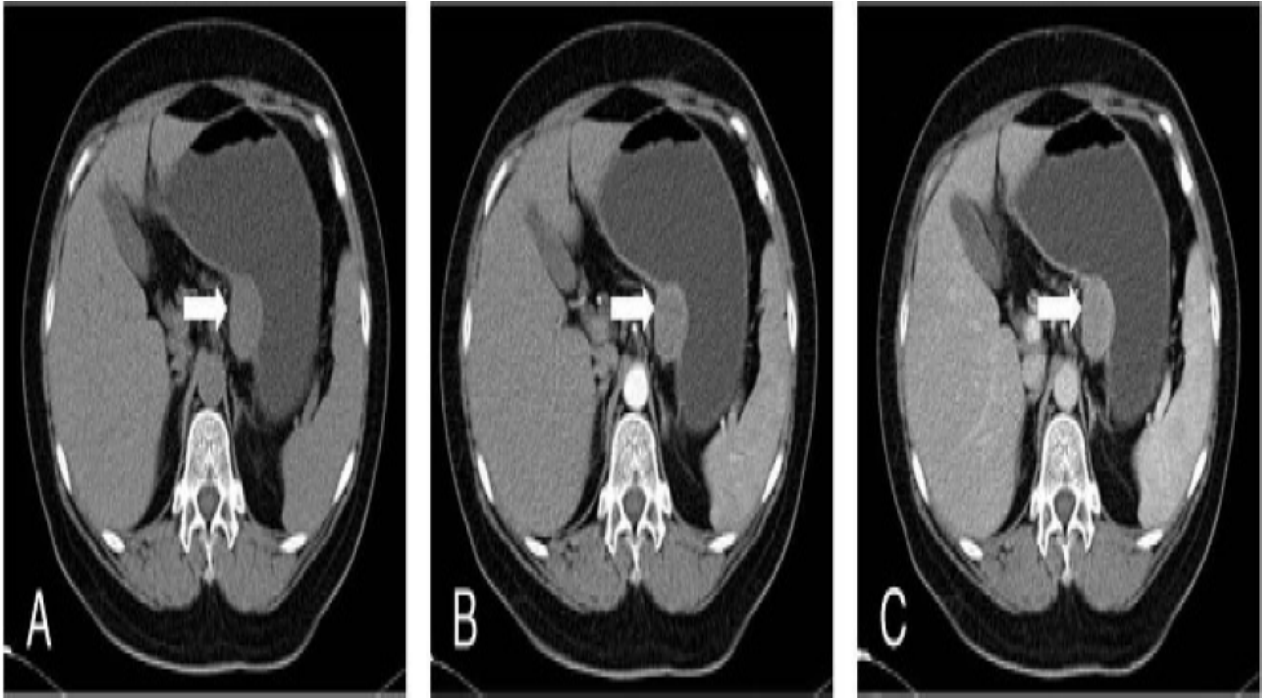


Figure 16 : Images scannographiques d'un SG chez une femme de 51 ans(85)..

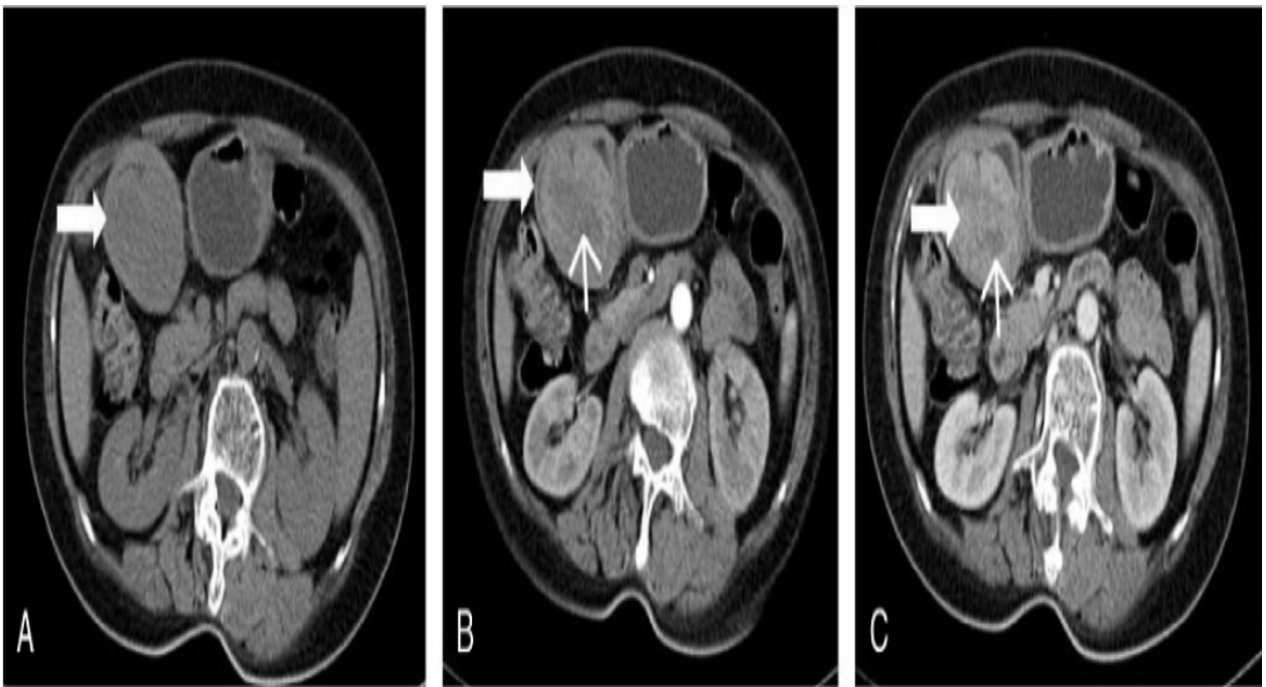


Figure 17 : Images scannographiques d'un GIST chez une femme de 71 ans(85)

○ **IRM abdominale :**(60)(89)(90)

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.

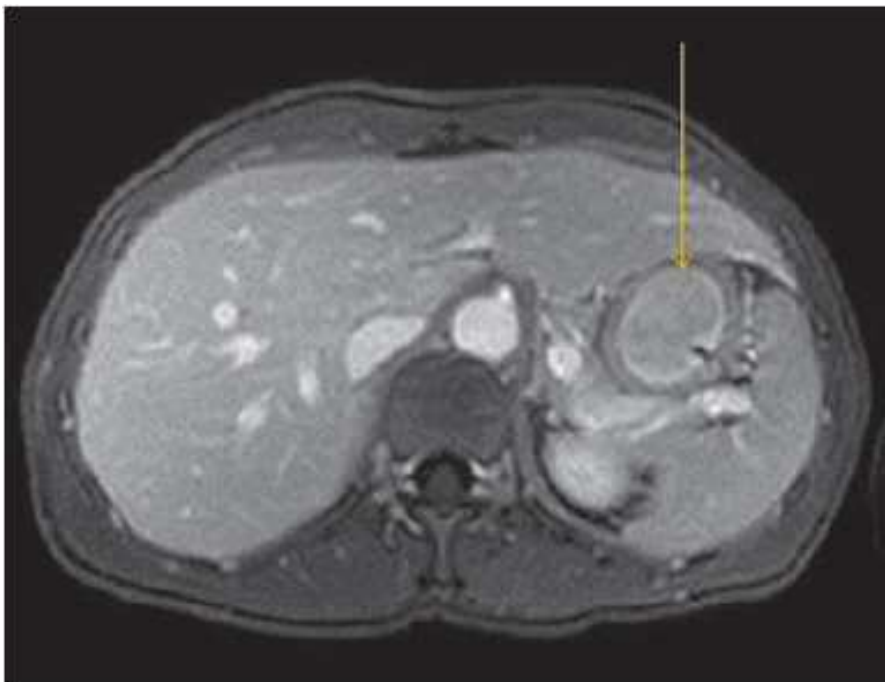


Figure 18 : IRM abdominale montrant un SG.

○ **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 (81).

Le Pet-scan est généralement utilisé pour évaluer le potentiel malin des lésions et pour détecter les récidives ou les métastases en cas de tumeurs malignes(83).

Malheureusement, cette méthode ne permet pas de différencier un schwannome malin d'un schwannome bénin ni des autres tumeurs sous muqueues, telles que GIST et léiomyome, puisqu' ils captent tous le FDG de façon égale(62)(81)(76)(80)(79).

La raison de l'absorption élevée de 18F-FDG dans les tumeurs bénignes comme les schwannomes n'est pas claire. Beaulieu et al.(91) 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 19 : image de TEP au fluorodésoxyglucose (FDG) qui montre une forte accumulation coïncidant avec la tumeur gastrique (92)

1. Aspiration à l'aiguille fine sous écho-endoscopie(93) : (EUS-FNA)

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.

2. Ponction biopsie(41) :

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.
- L'anon 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.

V-DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS :

Les principaux problèmes de diagnostic différentiel se posent avec :

1-Les tumeurs stromales du tractus gastro-intestinal (GIST) :

Les GIST sont les tumeurs mésoenchymateuses digestives les plus fréquentes et elles représentent dès lors un diagnostic différentiel majeur en cas de processus expansifs de l'estomac. Le schwannome fait, quant à lui, partie des tumeurs mésoenchymateuses gastro-intestinales très rares(94). Dans la plus vaste série publiée jusqu'à présent, englobant 51 cas de schwannome gastrique(27).

.Les schwannomes gastro-intestinaux diffèrent des GIST par plusieurs aspects histologiques et immunohistochimiques: ils sont positifs pour la protéine S- 100 et systématiquement CD34-négatifs(65), alors que les GIST, 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(66).

La comparaison entre les schwannomes et les autres tumeurs gastro-intestinales mésoenchymateuses est résumée dans le tableau 3.

Tableau IV: Comparaison entre les schwannomes et les autres tumeurs gastro-intestinales mésoenchymateuses(85)(62)

Aspect cellulaire général	GIST	Schwannome
Palissade nucléaire	Bien limité	A limite flous
Coiffe lymphocytaire périphérique	Absente	présente
Réactivité de la protéine S-100	Faible, souvent négative	Forte positif
CD34	Souvent positif	négatif
Marqueurs musculaires	Souvent négatif	négatif

Le schwannome gastrique est un néoplasme mésenchymateux rare, typiquement bénin et souvent asymptomatique et ne nécessite pas de traitement(66).

La chirurgie n'est indiquée que pour gérer une obstruction ou un effet de masse important. Le pronostic après la résection est excellent(95)(96)(97).

Cependant, les tumeurs stromales gastro-intestinales présentent souvent un potentiel malin et une tendance à la métastase hépatique. Elle nécessite généralement un traitement médicamenteux ou une intervention chirurgicale(98)(99).

En raison de ces différentes caractéristiques thérapeutiques et pronostiques, il est important de différencier le schwannome gastrique de la tumeur stromale gastro-intestinale.

2-Neurofibrome :

Les schwannomes gastriques et des tissus mous ont des différences. Les schwannomes gastriques sont non encapsulés, probablement en raison de leur origine des nerfs autonomes qui ne sont pas confinés dans d'épaisses gaines fibreuses. On peut également soutenir que les schwannomes gastriques devraient être appelés neurofibromes en raison de leur nature non encapsulée(65).

Cependant, le terme neurofibrome est utilisé dans un sens différent dans le tractus gastro-intestinal, pour désigner une tumeur bénigne qui aurait pour origine les cellules de schwannet péri-neurales.

Les schwannomes et les neurofibromes sont des entités communes des tumeurs bénignes de la gaine nerveuse périphérique qui surviennent tant de manière sporadique que dans le cadre des neurofibromatoses comme la neurofibromatose de type 1 (NF1), la neurofibromatose de type 2 (NF2), et la schwannomatose, également appelée(NF3). Ils diffèrent non seulement par des caractéristiques histologiques, mais aussi par des événements génétiques moléculaires(100).

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.

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 (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(103).

Occasionnellement, des neurofibromes/schwannomes hybrides ont été décrits, définies comme des tumeurs de la gaine nerveuse avec des nodules schwannoma-like à l'intérieur d'une tumeur de type neurofibroma-like (104).

3-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» (105).

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) (106).

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 excentrée 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(107).

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%(108).

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(56).

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(56).

4-Léiomyome et léiomyosarcome(109)(110) :

Ils sont rares et siègent surtout au niveau de l'oesophage 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 V : Diagnostic différentiel du SG, avec les autres tumeurs mésenchymateuses, selon les critères immunohistochimiques(66)(109)(111)

	Kit(CD117)	PDGFRA	CD34	SMA	Desmine	Ps 100
GIST	+ (95%)	+ (5%)	+ (60-70%)	+ (30-40%)	+ (rare< 5%)	+ (5%)
Tumeurs des muscles lisses (léiomyome, léiomyosarcome)	--	--	+ (10-15%)	+	+	--
Schwannom	--	--	-- (rare<5%)	--	--	+

VI-TRANSFORMATION MALIGNNE

En 1938 NEYRAUD met l'accent sur le risque de dégénérescence maligne des schwannomes(16), pour d'autres auteurs cette dégénérescence est quasiment nulle (112)(113).

Il semble maintenant reconnu que si le schwannome bénin et les chwannome 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 (80).

Mais pour WOODRUFF(52), cette transformation existe. Il en rapporte 2cas 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 (52).

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

Selon STOUT(114), les formes malignes le sont toujours d’emblée. Pour d’autres, il s’agit de la dégénérescence d’une tumeur bénigne schwannienne

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

VII-TRAITEMENT :

Actuellement le seul traitement reconnu comme étant efficace est l’exérèse chirurgicale, qui est à la fois diagnostique et thérapeutique (115).

La radiothérapie a peu d’efficacité de même que la chimiothérapie.

A-Buts :

- L’idéal est de réaliser 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 :

a- Voies d’abord:

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

❖ La voie d’abord conventionnelle :

- 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 être suffisante 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.

❖ La voie d'abord coelioscopique :

La coelioscopie 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 coelioscopie en chirurgie digestive, s'est très rapidement élargi et actuellement, toutes les techniques connues par laparotomie ont été décrites par coelioscopie.

- Matériel nécessaire(116):

- De quoi faire un pneumopéritoine
- Des trocarts de 10 et de 5 mm. Il n'est pas nécessaire d'avoir un trocart de 12mm pour l'agrafeuse linéaire.
- Une caméra et une optique à 30°.
- Une boîte d'instruments de coelioscopie.
- 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 coelioscopie 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

- Position des trocarts(117) :

Avec une anatomie favorable, le geste peut donc se faire avec 3 trocarts. En cas de difficulté elle se fait avec 4 ou 5 trocarts.

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

Il y a autant de nombre et de positions de trocarts que de chirurgiens (1 à 7 trocarts) [1-5]. La disposition que nous décrivons nous paraît ergonomique car les trocarts sont placés parallèlement à la grande courbure gastrique [2]. Elle permet aussi bien un abord antérieur que postérieur du pilier. Le bon repère fixe de référence chez l'obèse est l'appendice xiphoïde et non l'ombilic.

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

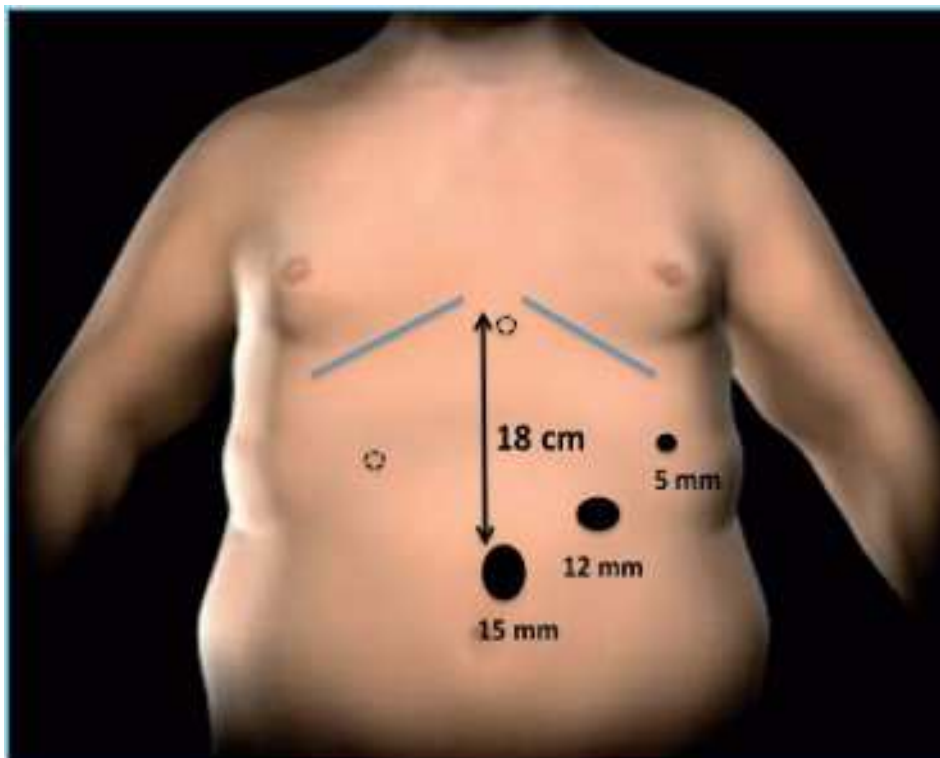


Figure 20 : Position des trocarts(118)

b- Traitement curatif :

Plusieurs interventions sont possibles :(119)(120)(121)(122)

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

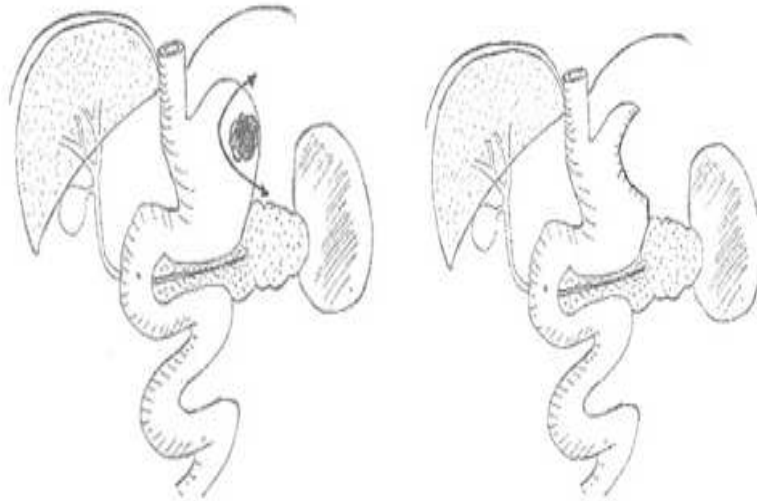
❖ Curage lymphatique (123):

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(124)(125)(126):

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

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



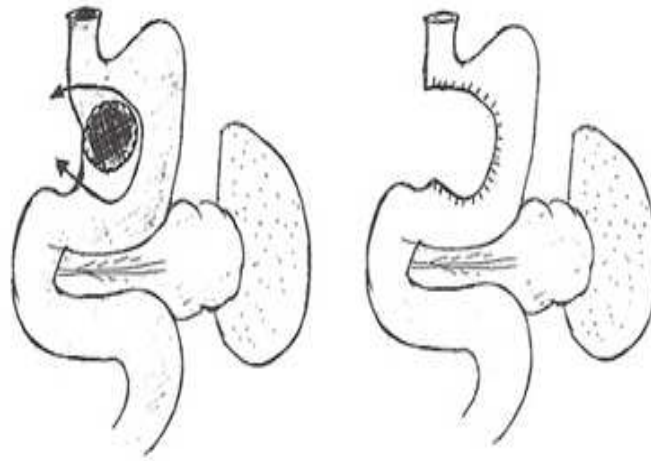


Figure 21 : Gastrectomie atypique par coelioscopie sans interruption de continuité

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.

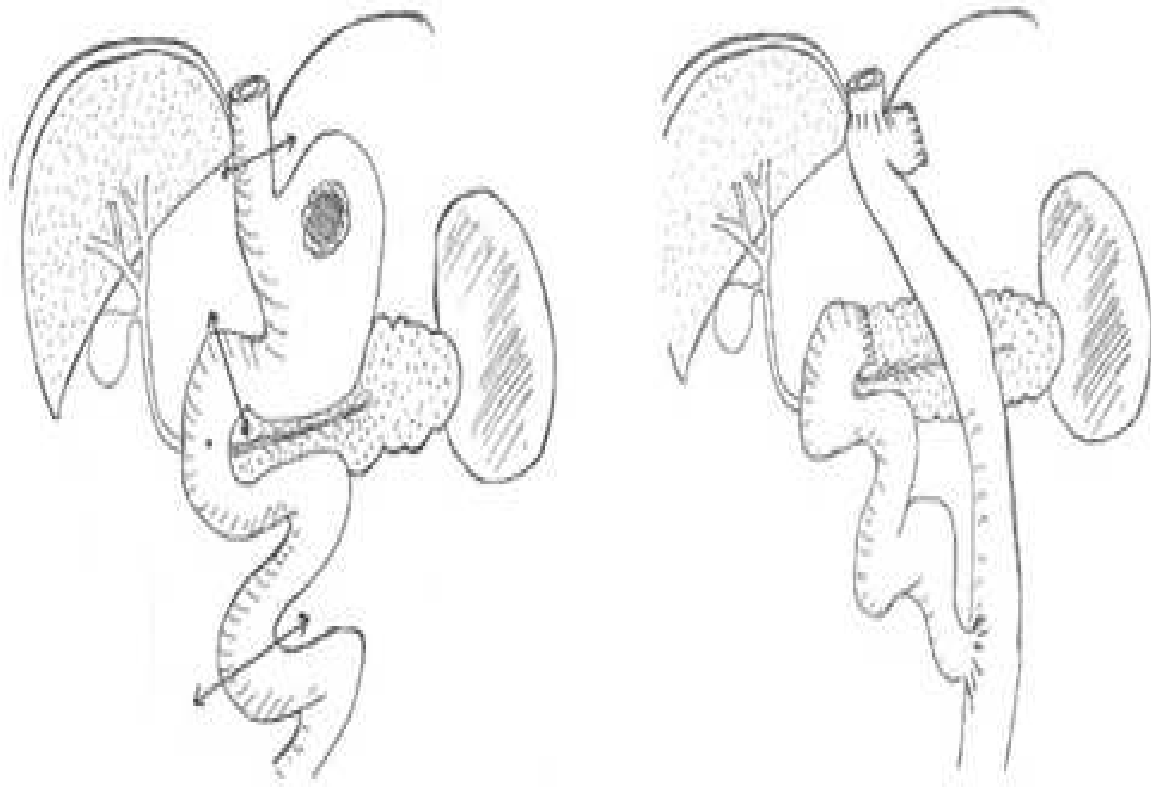


Figure 22 : Gastrectomie totale avec anastomie oeso-jujénale monté sur une anse en Y à la Roux

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.

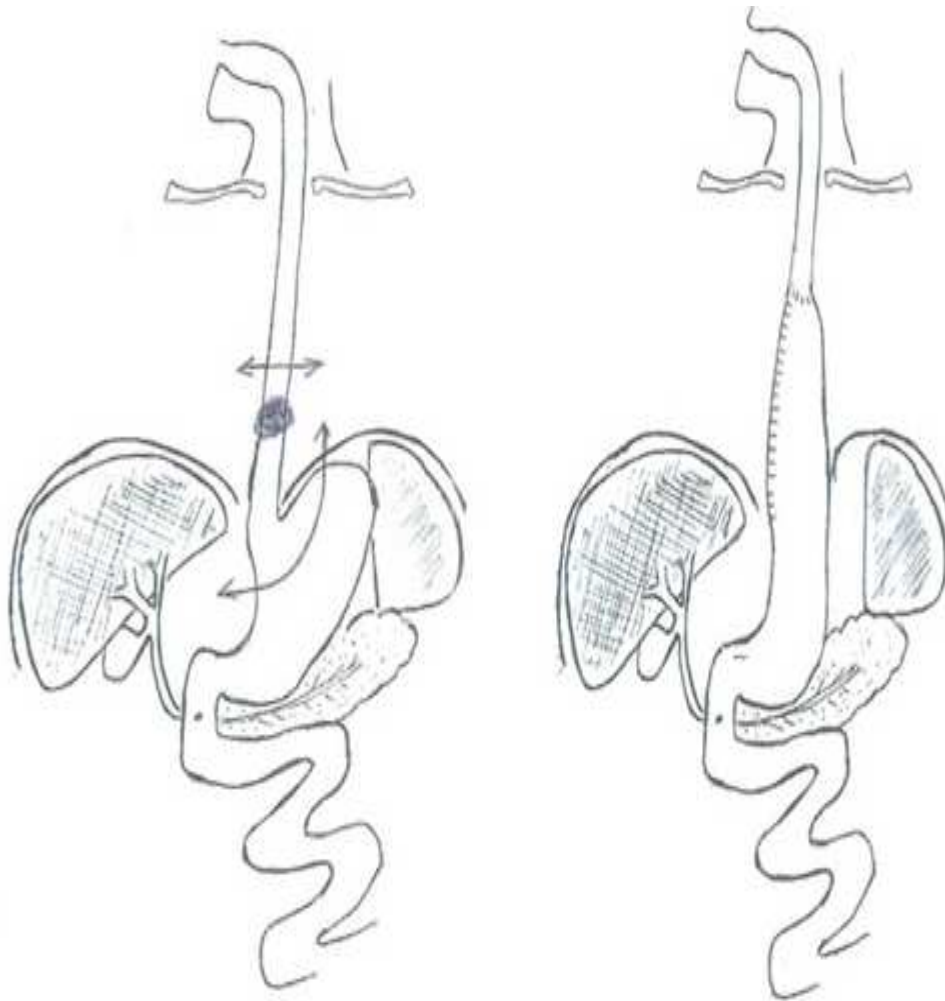


Figure 23 : Intervention de Lewis Santy (oeso-gastrectomie polaire supérieure)

Pour les tumeurs de siège pré-pylorique, après **antrectomie**, la continuité sera rétablie par une **anastomose gastro-jéjunale termino-latérale type Finsterer** ou bien par une **anastomose gastro-jéjunale termino-latérale (sur anse en Y à la Roux)**

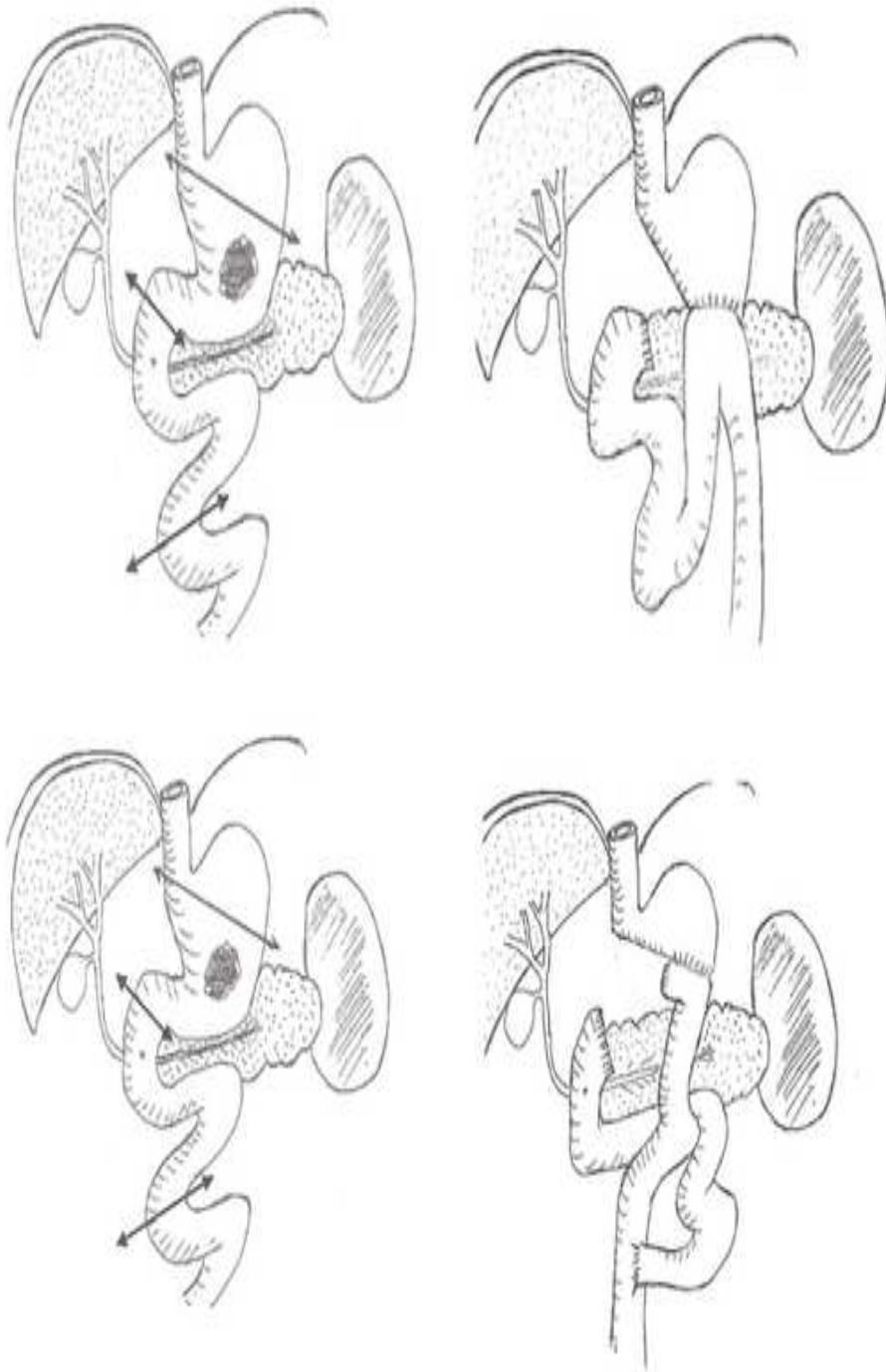


Figure 24 : Gastrectomie partielle avec anastomose gastrojéjunale termino-latérale

Des approches chirurgicales min-invasives sont de plus en plus adoptées récemment, y compris la résection endoscopique par tunnel des tumeurs sous muqueuses (127)(128), l'énucléation endoscopique (129), et la résection endoscopique pleine épaisseur avec (130)(131) ou sans assistance laparoscopique (132), ont été activement utilisées comme outils diagnostiques 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 :

❖ 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 (123).

Elle n'est indiquée que si l'exérèse complète de la masse tumorale est impossible, et elle s'effectue en postopératoire (101)(133).

La radiothérapie n'a donc pas d'indication à visée curative mais purement symptomatique et palliative pouvant être utilisée pour des évolutions métastatiques algues (134).

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 (135)(136)

❖ Chimiothérapie(123)(137):

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 puis sante 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.

A- Indications :

1- Schwannome dans sa forme classique(62) :

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

2- Tumeurs malignes de la gaine des nerfs périphériques (123):

Le traitement de ces tumeurs relève le plus souvent de l'exérèse totale avec élargissement de nécessité aux seuls tissus directement envahis.

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:

- 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. 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.

Les MPNST répondent mal à la radiothérapie et ou à la chimiothérapie, néanmoins, ce traitement doit être entrepris (138)(133)(137)

VIII-EVOLUTION ET PRONOSTIC :

➤ **Schwannome dans sa forme classique(83) :**

-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.

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

➤ **Tumeurs malignes de la gaine des nerfs périphériques**(139)(140)(141)(80) :

➤ Evolution locale

La récurrence locale semble fréquente (de 40 à 65 %). Dans la littérature la première récurrence locale a été détectée à 3 mois après la chirurgie d'un schwannome malin gastrique.

➤ 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.

➤ 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.

· Les atteintes ganglionnaires :

L'envahissement ganglionnaire est très rare voire exceptionnel.

➤ Pronostic :

L'association MPNST à une neurofibromatose est un facteur péjoratif.

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%.

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

➤ **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



En résumé, ce cas souligne l'importance d'inclure les schwannomes gastriques dans le diagnostic différentiel lorsque les études d'imagerie préopératoires révèlent une masse gastrique sous-muqueuse et exophytique.

Jusqu'à présent, la majorité des séries précédentes de la littérature traitant des schwannomes gastriques considèrent ces néoplasmes comme des tumeurs bénignes à croissance lente et uniforme.

En raison de la croissance de la tumeur subclinique, le diagnostic est généralement retardé. Une récurrence de la maladie n'a été observée qu'après résection incomplète. Par conséquent, lorsqu'elle est diagnostiquée ou suspectée, une résection chirurgicale complète à marge négative, comme dans ce cas, est le traitement curatif de choix.



RESUMES



RESUME

Titre : Schwannome gastrique à propos d'un cas avec revue de la littérature.

Auteur : SALEK MONSIF

Mots clé : Schwannome gastrique, GIST , immunohistochimie, résection chirurgicale .

Le schwannome gastrique (GS) est un néoplasme rare de l'estomac qui dérive des cellules de Schwann des nerfs périphériques de l'estomac. Il représente 0,2 % de toutes les tumeurs gastriques, il est le plus souvent bénin, à croissance lente et asymptomatique.

Nous proposons au cours de ce travail et au terme d'une observation recueillit au service de chirurgie viscéral II de l'hôpital militaire d'instruction Mohammed V, de passer en revue de manière assez exhaustive, les spécificités épidémiologiques, cliniques, para cliniques et thérapeutiques du schwannome gastrique et spécifiquement , à la lumière de la littérature contemporaine.

En raison de sa rareté, le schwannome gastrique n'est pas largement reconnu par les cliniciens.

En préopératoire, les schwannomes gastriques sont difficiles à différencier des autres tumeurs mésenchymateuses, telles que les tumeurs stromales gastro-intestinales (GIST) ou les léiomyomes, qui se développent à partir de cellules souches mésenchymateuses.

L'établissement du diagnostic repose essentiellement sur l'immunohistochimie, ainsi les caractéristiques histomorphologiques de la lésion et l'absence de la protéine c-Kit ainsi que la forte positivité de la protéine S100 sont les principaux éléments diagnostic qui permettent de différencier le schwannome des autres tumeurs mesenchymateuses gastro-intestinales en particulier les GIST.

La gestion optimale des schwannomes gastriques est basée sur les symptômes du patient, la taille de la tumeur et le classement histologique. Ainsi un traitement par résection chirurgicale est justifié seulement s'il est symptomatique, et une surveillance rigoureuse est recommandée pour les schwannomes asymptomatiques.

ABSTRACT

Title: Gastric schwannoma about a case with literature review.

Author : SALEK MONSIF

Key words : Gastric schwannoma, GIST, immunohistochemistry, surgical resection .

Gastric schwannoma (GS) is a rare neoplasm of the stomach that derives from Schwann cells in the peripheral nerves of the stomach. It accounts for 0.2% of all gastric tumours and is usually benign, slow-growing and asymptomatic.

During this work, and following an observation made in the visceral surgery department II of the Mohammed V military training hospital, we propose to review the epidemiological, clinical, para-clinical and therapeutic specificities of gastric schwannoma in a fairly exhaustive manner, specifically in the light of contemporary literature.

Due to its rarity, gastric schwannoma is not widely recognised by clinicians.

Preoperatively, gastric schwannomas are difficult to differentiate from other mesenchymal tumours, such as gastrointestinal stromal tumours (GIST) or leiomyomas, which develop from mesenchymal stem cells.

The diagnosis is based primarily on immunohistochemistry, so the histomorphological characteristics of the lesion and the absence of the c-Kit protein as well as the strong positivity of the S100 protein are the main diagnostic elements that differentiate schwannoma from other gastrointestinal mesenchymal tumours, particularly GISTs.

Optimal management of gastric schwannomas is based on the patient's symptoms, tumour size and histological classification. Thus, treatment by surgical resection is justified only if symptomatic, and careful monitoring is recommended for asymptomatic schwannomas.

ملخص

-العنوان: ورم شفاني معدي حول حالة بمراجعة الأدبيات

-المؤلف: سالك منصف

-الكلمات المفتاحية: ورم شفاني معدي، ورم معوي، كيمياء مناعية، استئصال جراحي

الورم الشفاني المعدي هو ورم نادر في المعدة ينشأ من خلايا شوان في الأعصاب الطرفية للمعدة. يمثل 0.2% من جميع أورام المعدة، وغالبًا ما تكون حميدة وبطيئة النمو ولا تظهر أعراض. نقترح خلال هذا العمل وبناء على الملاحظات التي تم جمعها لحالة ورم شفاني سجلت في قسم الجراحة الباطنية 2 بمستشفى العسكري الجامعي محمد الخامس، مراجعة الخصائص الوبائية والسريرية وشبه السريرية بطريقة شاملة إلى حد ما. وكذا علاجات الورم الشفاني المعدي وعلى وجه التحديد، في ضوء الأدب المعاصر نظرًا لندرته، لا يتم التعرف على الورم الشفاني المعدي على نطاق واسع من قبل الأطباء قبل الجراحة، يصعب التمييز بين الأورام الشفانية المعدية وأورام اللحمية المتوسطة الأخرى، مثل أورام اللحمية المعدية المعوية أو الورم العضلي الأملس، الذي ينشأ من الخلايا الجذعية اللحمية المتوسطة يعتمد إنشاء التشخيص بشكل أساسي على الكيمياء النسيجية المناعية، وبالتالي فإن الخصائص النسيجية الشكلية للآفة وغياب بروتين c-Kit بالإضافة إلى الإيجابية القوية لبروتين S100 هي عناصر التشخيص الرئيسية التي تجعل من الممكن تمييز الورم الشفاني عن الورم الشفاني. أورام اللحمية المعدية المعوية الأخرى، ولاسيما أورام الجهاز الهضمي. تعتمد الإدارة المثلى لأورام شفاني المعدة على أعراض المريض وحجم الورم والتصنيف النسيجي. وبالتالي، فإن العلاج بالاستئصال الجراحي له ما يبرره فقط إذا كان مصحوبًا بأعراض، ويوصى بمراقبة دقيقة للأورام الشفانية عديمة الأعراض



BIBLIOGRAPHIE



1. Atmatzidis S, Chatzimavroudis G, Dragoumis D, Tsiaousis P, Patsas A, Atmatzidis K. Gastric schwannoma: a case report and literature review. *Hippokratia*. 2012;16(3): 280-2.
2. Drago J, Fuente I, Cavadas D, Beskow A, Wright F. Gastric Schwannoma. *J Gastrointest Surg*. 1 févr 2019;23(2):381-3.
3. Miettinen M, Majidi M, Lasota J. Pathology and diagnostic criteria of gastrointestinal stromal tumors (GISTs): a review. *Eur J Cancer*. 1 sept 2002;38:S39-51.
4. Daimaru Y, Kido H, Hashimoto H, Enjoji M. Benign schwannoma of the gastrointestinal tract: A clinicopathologic and immunohistochemical study. *Hum Pathol*. 1 mars 1988;19(3):257-64.
5. Oumayma R. Schwannome gastrique : à propos d'un cas. [Internet] [Thesis]. 2018 [cité 17 juin 2020]. Disponible sur: <http://ao.um5.ac.ma/xmlui/handle/123456789/16304>
6. Trojanowski JQ, Kleinman GM, Proppe KH. Malignant tumors of nerve sheath origin. *Cancer*. 1980;46(5):1202-12.
7. ANCIENT NEURILEMMOMA (SCHWANNOMA) - Dahl - 1977 - *Acta Pathologica Microbiologica Scandinavica Section A Pathology* - Wiley Online Library [Internet]. [cité 17 juin 2020]. Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1699-0463.1977.tb03896.x>
8. Ghosh BC, Ghosh L, Huvos AG, Fortner JG. Malignant schwannoma. A Clinicopathologic Study. *Cancer*. 1973;31(1):184-90.
9. Schindler OS, Dixon JH, Case P. Retroperitoneal Giant Schwannomas: Report on Two Cases and Review of the Literature. *J Orthop Surg*. 1 juin 2002;10(1):77-84.
10. Takashi M, Sakata T, Zhu Y, Sahashi M, Shimoji T, Miyake K. Retroperitoneal schwannoma mimicking lymph node metastasis of seminoma. *泌尿器科紀要*. mars 1991;37(3):255-8.
11. Liu DSH, Brazenor G, Chu P, Danne P. Lumbar plexus schwannoma causing recurrent syncope. *J Clin Neurosci*. 1 nov 2012;19(11):1594-6.
12. Barraguè P-B. Contribution à l'étude des schwannomes gastriques. 1929;
13. Deming CL, Newman HR. Schwannomas. *J Urol*. 1954;72(3):316-23.
14. Russell DS, Rubinstein LJ. Pathology of tumours of the nervous system. Williams and Wilkins Co.; 1977.

15. Ventéo L, sutter A. Les différents systèmes d'amplification en immunohistochimie : AVANTAGES, INCONVENIENTS ET OPTIMISATION. Ref Fr Histotechnol. 1 janv 2011;24:129 42.
16. Amraoui M, Bougtab A, Alami H, Echarrab M, Louchi A, Roudi CE, et al. SCHWANNOME MALIN GASTRIQUE AU COURS DE LA MALADIE DE RECKLINGHAUSEN A PROPOS D'UN CAS. 1995;4.
17. Drake RL. Gray's Anatomie pour les étudiants. :1127.
18. Mike M, Kano N. Reappraisal of the Vascular Anatomy of the Colon and Consequences for the Definition of Surgical Resection. Dig Surg. 2013;30(4 6):383 92.
19. Anatomie clinique : Tome 3, Thorax, abdomen pdf de Pierre Kamina, André Gouazé Télécharger - suckdenttobo [Internet]. [cité 17 juin 2020]. Disponible sur: <https://sites.google.com/site/suckdenttobo/anatomie-clinique-tome-3-thorax-abdomen-13306877>
20. Atlas d'anatomie humaine Volume 2, Tronc, viscères, membre inférieur - broché - Sobotta - Achat Livre | fnac [Internet]. [cité 17 juin 2020]. Disponible sur: <https://livre.fnac.com/a3749081/Sobotta-Atlas-d-anatomie-humaine>
21. Waugh A, Grant A. Ross and Wilson anatomy & physiology in health and illness. 12th edition. Edinburgh ; New York: Churchill Livingstone Elsevier; 2014. 509 p.
22. Netter FH. [9782294741715] Atlas d`anatomie humaine. :624.
23. Anatomie humaine. Descriptive, topographique... | Elsevier Masson [Internet]. [cité 17 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.elsevier-masson.fr/anatomie-humaine-descriptive-topographique-et-fonctionnelle-membres-9782294003936.html>
24. Anatomie médicale [Internet]. De Boeck Supérieur. 2020 [cité 17 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.deboecksuperieur.com/ouvrage/9782804189952-anatomie-medicale>
25. Soybel DI. Anatomy and Physiology of the Stomach. Surg Clin North Am. oct 2005;85(5):875 94.
26. Sherwood L, Molotchnikoff S, Lockhart A. Physiologie humaine. 2e édition. Bruxelles: De Boeck; 2015. 629 p.
27. Voltaggio L, Murray R, Lasota J, Miettinen M. Gastric schwannoma: a clinicopathologic study of 51 cases and critical review of the literature. Hum Pathol. mai 2012;43(5):650 9.

28. Tanner R, Falvo A, Parker D, Kennedy A. Laparoscopic resection of pediatric gastric schwannoma/perineuroma. *J Pediatr Surg Case Rep*. mai 2020;101496.
29. Albshesh A, Kaufmann M-I, Levy I. Gastric Schwannoma. *Clin Gastroenterol Hepatol*. août 2019;S1542356519309024.
30. Fujiwara S, Nakajima K, Nishida T, Takahashi T, Kurokawa Y, Yamasaki M, et al. Gastric schwannomas revisited: has precise preoperative diagnosis become feasible? *Gastric Cancer*. 1 juill 2013;16(3):318–23.
31. UNIVERSITE MOHAMMED V-SOUISSI. :137.
32. Karabinta Y, Gassama M, Cissé A, Diallo M, Touré S, Fofana R, et al. Les Neurofibromatoses en Consultation Dermatologique au CHU Gabriel Toure. *Health Sci Dis [Internet]*. 21 mars 2020 [cité 17 juin 2020];21(4). Disponible sur: <http://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/1903>
33. Goutagny S, Bouccara D, Bozorg-Grayeli A, Sterkers O, Kalamarides M. La neurofibromatose de type 2. *Rev Neurol (Paris)*. 1 sept 2007;163(8):765–77.
34. Quesnel L, Guilloton L, Truy E, Pinson S, Drouet A. Cohorte neurofibromatose de type 2 centre de référence Rhône Alpes : épidémiologie – analyse comparée des données de la littérature. *Rev Neurol (Paris)*. 1 avr 2014;170:A69–70.
35. Beaugeri L, Sokol H. Les fondamentaux de la pathologie digestive. CDU-HGEEditions Elsevier-Masson-Octobre. 2014;
36. Fletcher CD. WHO classification of tumours of soft tissue and bone:[this book reflects the views of a working group that convened for a consensus and editorial meeting at the University of Zurich, Switzerland, 18-20 April 2012]. *Intern Agency Res Cancer Lyon*. 2013;
37. Honoré C, Mééus P, Stoeckle E, Bonvalot S. Le sarcome des tissus mous en France en 2015 : épidémiologie, classification et structuration de la prise en charge. /data/revues/1878786X/v152i4/S1878786X15000972/ [Internet]. 31 août 2015 [cité 17 juin 2020]; Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/en/article/997410/references/>
38. Miettinen M, Blay J, Sobin L. Mesenchymal tumors of the stomach. *Pathology and Genetics of Tumors of the Digestive System*. Lyon IARC Press. 2000;62:65.
39. Enzinger F. Benign tumors of peripheral nerves. *Soft Tissue Tumors*. 1995;821–88.
40. Viros D. Contribution à l'étude du schwannome gastrique: aspects cliniques, histopathologiques et radiologiques: à propos d'un cas. 1993.

41. El Mrini F. Schwannome rétropéritonéal (A propos de 2 cas et revue de la littérature). 2005;
42. Hu J, Liu X, Ge N, Wang S, Guo J, Wang G, et al. Role of endoscopic ultrasound and endoscopic resection for the treatment of gastric schwannoma. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(25).
43. Singh A, Mittal A, Garg B, Sood N. Schwannoma of the stomach: a case report. *J Med Case Reports*. déc 2016;10(1):4.
44. Wippold FJ, Lubner M, Perrin R, Lämmle M, Perry A. Neuropathology for the neuroradiologist: Antoni A and Antoni B tissue patterns. *Am J Neuroradiol*. 2007;28(9):1633-8.
45. Zheng L, Wu X, Kreis ME, Yu Z, Feng L, Chen C, et al. Clinicopathological and immunohistochemical characterisation of gastric schwannomas in 29 cases. *Gastroenterol Res Pract*. 2014;2014.
46. SOUKAINA MS. LE SCHWANNOME VESTIBULAIRE.
47. Kinsey-Trotman S, Balalis G, Gupta A, Worley P. Gastric Schwannoma. *J Gastrointest Surg Off J Soc Surg Aliment Tract*. 2016;20(9):1666-8.
48. Koizumi Y, Utsunomiya T, Yamamoto H. Cellular schwannoma in the oral mucosa. *Acta Otolaryngol (Stockh)*. 2002;122(4):458-62.
49. Weiss S, Langloss J, Enzinger F. Value of S-100 protein in the diagnosis of soft tissue tumors with particular reference to benign and malignant Schwann cell tumors. *Lab Invest J Tech Methods Pathol*. 1983;49(3):299-308.
50. Nakajima T, Watanabe S, Sato Y, Kameya T, Hirota T, Shimosato Y. An immunoperoxidase study of S-100 protein distribution in normal and neoplastic tissues. *Am J Surg Pathol*. 1982;6(8):715-27.
51. Hassouna JB, Bachouche WB, Bouzid T, Bouzaiene H, Maamouri F, Chargui R, et al. Schwannome mammaire bénin: à propos de deux cas. *Gynécologie Obstétrique Fertil*. 2006;34(12):1147-50.
52. Woodruff JM, Godwin TA, Erlandson RA, Susin M, Martini N. Cellular schwannoma: a variety of schwannoma sometimes mistaken for a malignant tumor. *Am J Surg Pathol*. 1981;5(8):733-44.
53. Fletcher C, Davies S, McKee P. Cellular schwannoma: a distinct pseudosarcomatous entity. *Histopathology*. 1987;11(1):21-35.

54. White W, Shiu MH, Rosenblum MK, Erlandson RA, Woodruff JM. Cellular schwannoma. A clinicopathologic study of 57 patients and 58 tumors. *Cancer*. 1990;66(6):1266-75.
55. Lee M, Graham A, Nicholson A, Pastorino U. Solitary cellular schwannoma presenting with haemothorax. *J R Soc Med*. 1998;91(11):596.
56. Wick MR, Swanson PE, Scheithauer BW, Manivel JC. Malignant peripheral nerve sheath tumor: an immunohistochemical study of 62 cases. *Am J Clin Pathol*. 1987;87(4):425-33.
57. Kindblom L-G, Meis-Kindblom JM, Havel G, Busch C. Benign epithelioid schwannoma. *Am J Surg Pathol*. 1998;22(6):762-70.
58. Carney JA. Psammomatous melanotic schwannoma. A distinctive, heritable tumor with special associations, including cardiac myxoma and the Cushing syndrome. *Am J Surg Pathol*. 1990;14(3):206-22.
59. Girgin C, ÖZKAN U, Sezer A, TUĞYAN N. Large pelvic schwannoma causing bilateral hydronephrosis. *Int J Urol*. 2003;10(11):616-8.
60. Karabulut N, Martin D, Yang M. Gastric schwannoma: MRI findings. *Br J Radiol*. 2002;75(895):624-6.
61. Melvin WS, Wilkinson M. Gastric schwannoma. Clinical and pathologic considerations. *Am Surg*. 1993;59(5):293-6.
62. Hu B, Wu F, Zhu J, Li X, Li Y, Feng Y, et al. Gastric schwannoma: a tumor must be included in differential diagnoses of gastric submucosal tumors. *Case Rep Gastrointest Med*. 2017;2017.
63. Healy MJ, Connor RB. Benign tumors in the first portion of the duodenum: case presentations and differential diagnosis. *Tex State J Med*. avr 1959;55(4):300-4.
64. Manji M, Ismail A, Komba E. Gastric Schwannoma: Case report from Tanzania and brief review of literature. *Clin Case Rep*. juill 2015;3(7):562-5.
65. Sarlomo-Rikala M, Miettinen M. Gastric schwannoma—a clinicopathological analysis of six cases. *Histopathology*. 1995;27(4):355-60.
66. 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 [Internet]. Vol. 2012, *Case Reports in Surgery*. Hindawi; 2012 [cité 17 juin 2020]. p. e280982. Disponible sur: <https://www.hindawi.com/journals/cris/2012/280982/>

67. Dierkes-Globisch A, Goeller T, Mohr H-H. Gastric stromal tumor - a rare cause of an upper gastrointestinal bleeding. *Z Für Gastroenterol.* juin 2001;39(6):467-70.
68. Hong X, Wu W, Wang M, Liao Q, Zhao Y. Benign Gastric Schwannoma: How Long Should We Follow Up to Monitor the Recurrence? A Case Report and Comprehensive Review of Literature of 137 Cases. *Int Surg.* avr 2015;100(4):744-7.
69. Enshaei A, Hajipour B, Abbasi F, Doost PR, Rezaei S. Schwannoma of stomach. *J Pak Med Assoc.* 2015;65(6):672-4.
70. Takemura M, Yoshida K, Takii M, Sakurai K, Kanazawa A. Gastric malignant schwannoma presenting with upper gastrointestinal bleeding: a case report. *J Med Case Reports.* 25 janv 2012;6(1):37.
71. Hong SW, Cho WY, Kim J-O, Chun CG, Shim KY, Bok GH, et al. Gastric Schwannoma Diagnosed by Endoscopic Ultrasonography-Guided Trucut Biopsy. *Clin Endosc.* mai 2013;46(3):284-7.
72. Gaujoux-Viala C, Cervera P, Lepeule R, Kettaneh A, Toledano C, Svrek M, et al. Schwannome kystique de l'angle duodéno-jéjunal. *Rev Médecine Interne.* janv 2008;29(1):68-70.
73. Park H-C, Son D-J, Oh H-H, Oak C-Y, Kim M-Y, Chung C-Y, et al. Endoscopic Ultrasonographic Characteristics of Gastric Schwannoma Distinguished from Gastrointestinal Stromal Tumor. *Korean J Gastroenterol.* 1 janv 2015;65(1):21-6.
74. Yoon JM, Kim GH, Park DY, Shin NR, Ahn S, Park CH, et al. Endosonographic Features of Gastric Schwannoma: A Single Center Experience. *Clin Endosc.* nov 2016;49(6):548-54.
75. Miyamoto Y, Tsujimoto F, Tada S. Ultrasonographic diagnosis of submucosal tumors of the stomach: The "bridging layers" sign. *J Clin Ultrasound.* 1988;16(4):251-8.
76. Barbosa J, Maciel J, Amarante M. Endoscopic ultrasonography in the study of extramucosal swellings in the upper digestive tract. *Surg Endosc.* 1 nov 1995;9(11):1193-6.
77. Landi B. Tumeurs sous-muqueuses gastriques. 2013;20:8.
78. Landi B, Palazzo L. Tumeurs sous-muqueuses de l'estomac. In: Palazzo L, éditeur. *Écho-endoscopie digestive* [Internet]. Paris: Springer; 2012 [cité 17 juin 2020]. p. 125-45. Disponible sur: https://doi.org/10.1007/978-2-287-99164-6_16
79. Rymarczyk G, Hartleb M, Bóldys H, Kajor M, Wodołański A. Neurogenic tumors of the digestive tract: report of two cases. *Med Sci Monit.* 6(2):CS383-5.

80. Bees NR, Ng CS, Dicks-Mireaux C, Kiely EM. Gastric malignant schwannoma in a child. *Br J Radiol.* 1 sept 1997;70(837):952-5.
81. Lau S, Tam KF, Kam CK, Lui CY, Siu CW, Lam HS, et al. Imaging of gastrointestinal stromal tumour (GIST). *Clin Radiol.* 1 juin 2004;59(6):487-98.
82. Fujii Y, Taniguchi N, Hosoya Y, Yoshizawa K, Yasuda Y, Nagai H, et al. Gastric Schwannoma: Sonographic Findings. *J Ultrasound Med.* nov 2004;23(11):1527-30.
83. 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.* 1 mai 2008;63(5):536-42.
84. Charepoo R, Palanisamy AP, Shetty J, Kurtzman SH. A safe and simpler diagnosis of gastric schwannomas. *Clin Case Rep.* avr 2015;3(4):243-6.
85. Li R, Gan H, Ni S, Fu Y, Zhu H, Peng W. Differentiation of Gastric Schwannoma From Gastric Gastrointestinal Stromal Tumor With Dual-Phase Contrast-Enhanced Computed Tomography: *J Comput Assist Tomogr.* 2019;43(5):741-6.
86. Zhu H, Chen H, Zhang S, Peng W. Differentiation of Gastric True Leiomyoma From Gastric Stromal Tumor Based on Biphasic Contrast-Enhanced Computed Tomographic Findings. *J Comput Assist Tomogr.* avr 2014;38(2):228-234.
87. Choi JW, Choi D, Kim K-M, Sohn TS, Lee JH, Kim HJ, et al. Small Submucosal Tumors of the Stomach: Differentiation of Gastric Schwannoma from Gastrointestinal Stromal Tumor with CT. *Korean J Radiol.* 1 août 2012;13(4):425-33.
88. Kim H-C, Lee JM, Kim KW, Park SH, Kim SH, Lee JY, et al. Gastrointestinal Stromal Tumors of the Stomach: CT Findings and Prediction of Malignancy. *Am J Roentgenol.* 1 oct 2004;183(4):893-8.
89. Levy AD, Quiles AM, Miettinen M, Sobin LH. Gastrointestinal Schwannomas: CT Features with Clinicopathologic Correlation. *Am J Roentgenol.* 1 mars 2005;184(3):797-802.
90. Yoon HY, Kim CB, Lee YH, Kim HG. Gastric Schwannoma. *Yonsei Med J.* 31 déc 2008;49(6):1052-4.
91. 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.* 1 avr 2004;182(4):971-4.
92. Komatsu D, Koide N, Hiraga R, Furuya N, Akamatsu T, Uehara T, et al. Gastric schwannoma exhibiting increased fluorodeoxyglucose uptake. *Gastric Cancer.* 1 déc 2009;12(4):225-8.

93. Takasumi M, Hikichi T, Takagi T, Suzuki R, Watanabe K, Nakamura J, et al. Efficacy of endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration for schwannoma: six cases of a retrospective study. *Fukushima J Med Sci.* 2017;63(2):75–80.
94. Wiemann C, Weber M, Steffen T. Schwannome gastrique. *Forum Méd Suisse.* 19 juin 2019;19(2526):429–30.
95. Jung MK, Jeon SW, Cho CM, Tak WY, Kweon YO, Kim SK, et al. Gastric schwannomas: endosonographic characteristics. *Abdom Imaging.* 1 juill 2008;33(4):388–90.
96. Tao K, Chang W, Zhao E, Deng R, Gao J, Cai K, et al. Clinicopathologic Features of Gastric Schwannoma. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 13 nov 2015 [cité 18 juin 2020];94(45). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4912265/>
97. Li B, Liang T, Wei L, Ma M, Huang Y, Xu H, et al. Endoscopic interventional treatment for gastric schwannoma: a single-center experience. *Int J Clin Exp Pathol.* 15 sept 2014;7(10):6616–25.
98. Miettinen M, Lasota J. Gastrointestinal Stromal Tumors. *Gastroenterol Clin.* 1 juin 2013;42(2):399–415.
99. Biological and clinical review of stromal tumors in the gastrointestinal tract. *Histol Histopathol.* 1 oct 2000;(33):1293–301.
100. Harder A, Wesemann M, Hagel C, Schittenhelm J, Fischer S, Tatagiba M, et al. Hybrid Neurofibroma/Schwannoma is Overrepresented Among Schwannomatosis and Neurofibromatosis Patients. *Am J Surg Pathol.* mai 2012;36(5):702–709.
101. GOASGUEN O, BOUCHER E, POUIT B, SOULARD R, LE CHARPENTIER M, PERNOT P. Une tumeur de pronostic réservé : le Schwannome mélanocytaire: À propos d'un cas avec revue de la littérature. *Une Tumeur Pronost Réserve Schwannome Mélanocytaire À Propos Un Cas Avec Rev Litt.* 2003;49(1):31–8.
102. AMEUR A, LEZREK M, JIRA H, EL ALAMI M, BEDDOUCH A, ABBAR M. Neurofibrome rétropéritonéal solitaire géant. *Neurofibrome Rétropéritonéal Solitaire Géant.* 2002;12(3):465–8.
103. Boujoual M, Hachi H, Merrouni MA, El khannoussi B, Bougtab A. Le neurofibrome pré sacré solitaire géant: cause rare de masse pelvienne chez la femme. *Pan Afr Med J* [Internet]. 15 avr 2014 [cité 18 juin 2020];17. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4198268/>
104. Mb F, Dc A, Cd F. Nerve sheath tumours with hybrid features of neurofibroma and schwannoma: a conceptual challenge. *Histopathology.* 1 mai 1998;32(5):405–10.

105. Hajjad T, Mazouz SE, Gharib N, Abbassi AE. Une tumeur maligne des gaines des nerfs périphériques compliquant la maladie de Von Recklinghausen. *Pan Afr Med J* [Internet]. 2015 [cité 18 juin 2020];21(1). Disponible sur: <https://www.ajol.info/index.php/pamj/article/view/133272>
106. Wong WW, Hirose T, Scheithauer BW, Schild SE, Gunderson LL. Malignant peripheral nerve sheath tumor: analysis of treatment outcome. *Int J Radiat Oncol*. 1 sept 1998;42(2):351-60.
107. Kar M, Deo SVS, Shukla NK, Malik A, DattaGupta S, Mohanti BK, et al. Malignant peripheral nerve sheath tumors (MPNST) – Clinicopathological study and treatment outcome of twenty-four cases. *World J Surg Oncol*. 22 août 2006;4(1):55.
108. De Raedt T, Brems H, Wolkenstein P, Vidaud D, Pilotti S, Perrone F, et al. Elevated Risk for MPNST in NF1 Microdeletion Patients. *Am J Hum Genet*. 1 mai 2003;72(5):1288-92.
109. Carrere C, Duval J, Terrier J, Ciribilli J, Gilles B, Jaureguiberry J de. ECHANGES-CORRESPONDANCE-Tumeur a fibres skenoides jejuno-ileale: interet de l'étude ultra-structurale. *Presse Médicale*. 2000;29(30):1658-1658.
110. Veeresh M, Sudhakara M, Girish G, Naik C. Leiomyoma: A rare tumor in the head and neck and oral cavity: Report of 3 cases with review. *J Oral Maxillofac Pathol JOMFP*. 2013;17(2):281-7.
111. ESMO / European Sarcoma Network Working Group. Gastrointestinal stromal tumors: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol Off J Eur Soc Med Oncol*. oct 2012;23 Suppl 7:vii49-55.
112. Mohri D, Nakai Y, Isayama H, Koike K. Malignant peritoneal mesothelioma diagnosed by EUS-guided tissue acquisition. *Endosc Ultrasound*. 2015;4(4):353-4.
113. Yang J-H, Zhang M, Zhao Z-H, Shu Y, Hong J, Cao Y-J. Gastroduodenal intussusception due to gastric schwannoma treated by billroth II distal gastrectomy: One case report. *World J Gastroenterol WJG*. 21 févr 2015;21(7):2225-8.
114. Stout AP. The Peripheral Manifestations of the Specific Nerve Sheath Tumor (Neurilemoma). *Am J Cancer*. 1 août 1935;24(4):751-80.
115. Cai M-Y, Xu J-X, Zhou P-H, Xu M-D, Chen S-Y, Hou J, et al. Endoscopic resection for gastric schwannoma with long-term outcomes. *Surg Endosc*. 1 sept 2016;30(9):3994-4000.
116. Rod X, Fuks D, Macovei R, Levard H, Ferraz J-M, Denet C, et al. Comparaison entre gastrectomie ouverte et cœlioscopique dans le cancer gastrique : une étude rétrospective monocentrique. *J Chir Viscérale*. 1 avr 2018;155(2):89-95.

117. Mutter D, Leroy J. Gastrectomie vidéoassistées. *EMC Tech Chir-Appar Dig.* 2001;40:328.
118. Blanc P, Breton C, Kaczmarek D, Bourbon M, Burgard G, Hugonnier G, et al. Gastrectomie en manchon: trucs, astuces et controverses techniques. *J Coeliochirurgie.* 2013;86:11-7.
119. Silecchia G, Materia A, Fantini A, Spaziani E, Picconi T, Trentino P, et al. Laparoscopic resection of solitary gastric schwannoma. *J Laparoendosc Adv Surg Tech.* 1997;7(4):257-63.
120. Khan A, Schizas A, Cresswell A, Khan M, Khawaja H. Digestive tract schwannoma. *Dig Surg.* 2006;23(4):265-9.
121. Mino JS, Gueron AD, Monteiro R, El-Hayek K, Ponsky JL, Patil DT, et al. Long-term outcomes of combined endoscopic/laparoscopic intragastric enucleation of presumed gastric stromal tumors. *Surg Endosc.* 2016;30(5):1747-53.
122. Takata A, Nakajima K, Kurokawa Y, Takahashi T, Yamasaki M, Miyata H, et al. Single-incision laparoscopic partial gastrectomy for gastric submucosal tumors without compromising transumbilical stapling. *Asian J Endosc Surg.* 2014;7(1):25-30.
123. Beyrouti MI, Beyrouti R, Amar MB, Frikha F, Abid M, Affes N, et al. Sarcomes gastriques. *Presse Médicale.* 2008;37(3):e60-6.
124. Shimizu S, Saito H, Kono Y, Murakami Y, Kuroda H, Matsunaga T, et al. Gastric schwannoma with enlargement of the regional lymph nodes resected using laparoscopic distal gastrectomy: report of a patient. *Yonago Acta Med.* 2017;60(1):59.
125. Sanei B, Kefayat A, Samadi M, Goli P, Sanei MH, Khodadustan M. Gastric schwannoma: a case report and review of the literature for gastric submucosal masses distinction. *Case Rep Med.* 2018;2018.
126. Watanabe A, Ojima H, Suzuki S, Mochida Y, Hirayama I, Hosouchi Y, et al. An individual with gastric schwannoma with pathologically malignant potential surviving two years after laparoscopy-assisted partial gastrectomy. *Case Rep Gastroenterol.* 2011;5(2):502-7.
127. Lu J, Jiao T, Li Y, Liu Y, Wang Y, Wang Y, et al. Heading toward the right direction—Solution package for endoscopic submucosal tunneling resection in the stomach. *PLoS One.* 2015;10(3).
128. Liu B-R, Song J-T, Kong L-J, Pei F-H, Wang X-H, Du Y-J. Tunneling endoscopic muscularis dissection for subepithelial tumors originating from the muscularis propria of the esophagus and gastric cardia. *Surg Endosc.* 2013;27(11):4354-9.

129. Sun C, He Z, Zheng Z, Yu Q, Wang T, Liu W, et al. Endoscopic submucosal dissection for gastrointestinal mesenchymal tumors adjacent to the esophagogastric junction: we need to do more. *J Laparoendosc Adv Surg Tech.* 2013;23(7):570-7.
130. Abe N, Takeuchi H, Yanagida O, Masaki T, Mori T, Sugiyama M, et al. Endoscopic full-thickness resection with laparoscopic assistance as hybrid NOTES for gastric submucosal tumor. *Surg Endosc.* 2009;23(8):1908-13.
131. Barajas-Gamboa JS, Acosta G, Savides TJ, Sicklick JK, Fehmi SMA, Coker AM, et al. Laparo-endoscopic transgastric resection of gastric submucosal tumors. *Surg Endosc.* 2015;29(8):2149-57.
132. Zhou P-H, Yao L-Q, Qin X-Y, Cai M-Y, Xu M-D, Zhong Y-S, et al. Endoscopic full-thickness resection without laparoscopic assistance for gastric submucosal tumors originated from the muscularis propria. *Surg Endosc.* 2011;25(9):2926-31.
133. Er U, Kazanci A, Eyriparmak T, Yigitkanli K, Senveli E. Melanotic schwannoma. *J Clin Neurosci.* 2007;14(7):676-8.
134. Vallat-Decouvelaere A, Wassef M, Lot G, Catala M, Moussalam M, Caruel N, et al. Spinal melanotic schwannoma: a tumour with poor prognosis. *Histopathology.* 1999;35(6):558-66.
135. Lee TX, Packer MD, Huang J, Akhmametyeva EM, Kulp SK, Chen C-S, et al. Growth inhibitory and anti-tumour activities of OSU-03012, a novel PDK-1 inhibitor, on vestibular schwannoma and malignant schwannoma cells. *Eur J Cancer.* 2009;45(9):1709-20.
136. Yanamadala V, Williamson RW, Fusco DJ, Eschbacher J, Weisskopf P, Porter RW. Malignant transformation of a vestibular schwannoma after gamma knife radiosurgery. *World Neurosurg.* 2013;79(3-4):593-e1.
137. Lyros O, Schickel S, Schierle K, Hoffmeister A, Gockel I. Schwannom des Magens: seltene Differenzialdiagnose einer akuten oberen gastrointestinalen Blutung. *Z Für Gastroenterol.* 2017;55(08):761-5.
138. Goasguen O, Boucher E, Pouit B, Soulard R, Le MC, Pernot P. Melanotic schwannoma, a tumor with a unpredictable prognosis: case report and review of the literature. *Neurochirurgie.* 2003;49(1):31-8.
139. Malone JP, Lee W-J, Levin RJ. Clinical characteristics and treatment outcome for nonvestibular schwannomas of the head and neck. *Am J Otolaryngol.* 2005;26(2):108-12.

140. Soualhi M, El Ouazani H, Chaibainou A, Bouchentouf R, El Ftouh M, Mouline S, et al. Tumeur maligne des gaines des nerfs périphériques type épithélioïde: A propos d'un cas. *Rev Pneumol Clin.* 2004;60(1):50-4.
141. Topal Ö, Yılmaz T, Öğretmenoğlu 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.

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 عضوة في المهنة الطبية أتعهد علانية:

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



المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس بالرباط
كلية الطب والصيدلة
الرباط



أطروحة رقم: 281

سنة: 2020

ورم شفاني معدي حول حالة بمراجعة الأدبيات

أطروحة

قدمت ونوقشت يوم:

من طرف

السيد: سالك منصف

المزاد في 27 /09/ 1994 بأزيلال

من المدرسة الملكية لمصلحة الصحة العسكرية - الرباط

لنيل شهادة دكتور في الطب

الكلمات الأساسية: ورم شفاني معدي، ورم معوي، كيمياء مناعية، استئصال جراحي

أعضاء لجنة التحكيم:

رئيس

السيد أحمد أبو النعيم

أستاذ في الجراحة العامة

مشرف

السيد رحال مسروري

أستاذ في جراحة البطن

أعضاء

السيد هشام علمي

أستاذ في جراحة البطن

السيد محمد أوقبلي

أستاذ في التشريح الدقيق