

Année2020

Thèse N° 094

**Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats.
Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU
Mohammed VI de Marrakech**

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 25/06 /2020

PAR

Mlle HAJAR MGHAZLI

Née le 23 JUIN 1994 à CASABLANCA

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Gastrectomie – Techniques chirurgicales – Cancer gastrique –Ulcère gastro
duodénale –Obésité morbide– Morbi–mortalité

JURY

Mr. B. FINECH

Professeur de Chirurgie Générale

PRESIDENT

Mr. A. Louzi

Professeur de Chirurgie Générale

RAPPORTEUR

Mme. M.Ouali Idrissi

Professeur de Radiologie

Mme. H.Raiss

Professeur d'Anatomie –Pathologie

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



Serment d'Hippocrate

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

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

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

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948



LISTE DES PROFESSEURS



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires

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

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FINECH Benasser	Chirurgie - générale
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AGHOUTANE EI Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	JALAL Hicham	Radiologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KAMILI EI Ouafi EI Aouni	Chirurgie pédiatrique
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire péripherique	KISSANI Najib	Neurologie
AMAL Said	Dermatologie	KOULALI IDRISSE Khalid	Traumato- orthopédie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAKMICH I Mohamed Amine	Urologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie -Virologie	LAOUAD Inass	Néphrologie

ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique	LOUHAB Nisrine	Neurologie
ASRI Fatima	Psychiatrie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie - générale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et Plastique	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENELKHAJAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUFID Kamal	Urologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUAITY Brahim	Oto-rhino- laryngologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUGHALEM Mohamed	Anesthésie - réanimation	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie - chimie	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOURRAHOUE Aicha	Pédiatrie	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RADA Nouredine	Pédiatrie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie

DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SAIDI Halim	Traumato- orthopédie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SARF Ismail	Urologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SORAA Nabila	Microbiologie – Virologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie – virologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies	ZIADI Amra	Anesthésie – réanimation
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	ZYANI Mohammed	Médecine interne
FADILI Wafaa	Néphrologie		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo facial	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie – Cytogénétique
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
AISSAOUI Younes	Anesthésie – réanimation	KADDOURI Said	Médecine interne
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ALJ Soumaya	Radiologie	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
ATMANE El Mehdi	Radiologie	MARGAD Omar	Traumatologie – orthopédie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale

BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RBAIBI Aziz	Cardiologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardiovasculaire	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL MEZOUARI EI Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
FAKHRI Anass	Histologie- embyologie cytogénétique	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique
GHAZI Mirieme	Rhumatologie		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	ELQATNI Mohamed	Médecine interne
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
AKKA Rachid	Gastro - entérologie	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bioorganique
ALAOUI Hassan	Anesthésie - Réanimation	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique
AMINE Abdellah	Cardiologie	GHOZLANI Imad	Rhumatologie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	HAJJI Fouad	Urologie
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	HAMMI Salah Eddine	Médecine interne
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	Hammoune Nabil	Radiologie
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JALLAL Hamid	Cardiologie

BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	LAHMINE Widad	Pédiatrie
BELGHMAIDI Sarah	OPhtalmologie	LALYA Issam	Radiothérapie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie – Réanimation	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELLASRI Salah	Radiologie	MAHFOUD Tarik	Oncologie médicale
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie – Virologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	MOUNACH Aziza	Rhumatologie
BOUCHENTOUF Sidi Mohammed	Chirurgie générale	NAOUI Hafida	Parasitologie Mycologie
BOUKHRIS Jalal	Traumatologie – Orthopédie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	NYA Fouad	Chirurgie Cardio – Vasculaire
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	OUEIRAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
DAMI Abdallah	Médecine Légale	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
DOUIREK Fouzia	Anesthésie–réanimation	REBAHI Houssam	Anesthésie – Réanimation
EL- AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	RHARRASSI Isam	Anatomie–patologique
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio-organique	SAOUAB Rachida	Radiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	TAMZAOURTE Mouna	Gastro – entérologie
EL HAMZAOUI Hamza	Anesthésie réanimation	WARDA Karima	Microbiologie
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio-vasculaire

LISTE ARRÊTÉE LE 24/09/2019



DÉDICACES



*«Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur,
elles sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries»*

Marcel Proust.



*Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes
qui m'ont soutenue durant mon parcours et qui ont su me hisser vers le
haut pour atteindre mon objectif. C'est avec amour, respect et gratitude
que je leur dédie cette thèse ...*

الله

{اللهم لك الحمد كما ينبغي لجلال وجهك وعظيم
سلطانك}

À Allah

*Le tout miséricordieux, le très miséricordieux, Le tout puissant,
Qui m'a inspiré, Qui m'a guidé sur le droit chemin. Je vous dois ce que
j'étais, Ce que je suis et ce que je serais InchaAllah.*

*Soumission, louanges et remerciements Pour votre clémence et
miséricorde.*

A ma très chère Mère RAJAA

Ma vie, ma joie, ma fierté, et mon âme

Tu représentes pour moi, la source de tendresse et de douceur.

*Aucun hommage ne saura transmettre à sa juste valeur: l'amour et le
respect que je porte pour toi.*

*J'implore Dieu qu'il te procure santé et qu'il m'aide à te compenser tous
les malheurs passés. Pour que plus jamais le chagrin ne pénètre ton cœur,
car j'aurais encore besoin de ton amour.*

Tes prières ont été d'un grand soutien tout au long de mes études.

*Je te dédie ce travail, qui a pu voir le jour grâce à tes efforts, tes conseils
et tes encouragements.*

*Je prie le DIEU tout puissant pour qu'il te protège du mal, te procure une
longue vie en bonne santé, pleine de bonheur afin que je puisse te rendre
un minimum de ce que je te dois.*

Je t'aime maman.

A MON très CHÈRE PÈRE ABDERRAZAK

*Tu m'as élevée dans l'honneur, la droiture et la dignité Je souhaite que
cette thèse t'apporte la joie de voir aboutir tes espoirs et j'espère avoir été
digne de ta confiance.*

*Rien au monde ne pourrait compenser les sacrifices que tu as consentis
pour mon éducation et mon bien être.*

Puisse Dieu le tout puissant, te procurer santé, bonheur et longue vie.

A mon frère oualid et ma sœur Maha

*Vous m'avez soutenu, réconforté et encouragé. Puissent nos liens
fraternels se consolider et se pérenniser encore plus.*

*A mes amis, qui se reconnaîtront. A tous ceux ou celles qui me sont chers
et que j'ai involontairement omis de citer*



REMERCIEMENTS



A notre maître et président de thèse

Pr B. FINECH

Professeur de chirurgie générale au CHU Mohamed VI de Marrakech

*Vous nous faites aujourd'hui le grand honneur de présider le jury de
notre thèse.*

*Veillez recevoir ici l'expression de notre reconnaissance et de notre
profonde considération.*

A notre maître et rapporteur de thèse

Pr. A. LOUZI

Professeur de chirurgie générale au CHU Mohamed VI de Marrakech

*Vous nous avez fait l'honneur de nous confier ce travail. L'intérêt que
vous portez à la réussite de ce travail, la confiance que vous nous faites,
votre disponibilité malgré vos occupations et responsabilités nous
touchent profondément.*

*Si ce travail a pu être réalisé aujourd'hui, c'est grâce à votre précieuse
collaboration. Nous vous prions, de trouver ici le témoignage de notre
profond respect.*

A notre maître et juge de thèse

Pr M.OUALI IDRISSE

Professeur agrégée de radiologie au CHU Mohamed VI de Marrakech

Vous avez accepté avec gentillesse qui vous est coutumière de juger notre travail. Nous avons eu le grand privilège d'être votre élève et nous vous en sommes profondément reconnaissants. Votre modestie et votre courtoisie demeurent pour nous des qualités exemplaires.

Veillez trouver ici l'expression de notre grande considération

A notre maître et juge de thèse

Pr H.RAIS

Professeur agrégée d'Anatomo-pathologie au CHU Mohamed VI de Marrakech

Nous sommes profondément reconnaissants de l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail.

Nous avons apprécié votre accueil bienveillant, votre gentillesse ainsi que votre compréhension.

Veillez trouver dans ce travail l'expression de notre grande attention et notre profond respect.



ABRÉVIATIONS



Liste des abréviations

ACE : antigène carcino-embryonnaire

ADK : adénocarcinome

CA 19-9 : carbohydrate-antigen 19-9

CMG : cancer sur moignon gastrique

EOX : Epirubicine, Oxaliplatine et Xeloda

FDR : Facteurs de risque.

FG : Fistule gastrique.

GEA : gastro entéro anastomose

GPS : gastrectomie polaire supérieure

GSTD : gastrectomie subtotale distale

GT : gastrectomie totale

GL : Gastrectomie longitudinale.

GTE : gastrectomie totale élargie

HAS : Haute Autorité de santé

HP : Hélicobacter pylori.

JRSGC: Japanese Research Society for Gastric Cancer

Moy diff : moyennement différencié

OGT : oeso-gastrectomie totale

OGPS : oeso-gastrectomie polaire supérieure

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

SAHOS : Syndrome d'apnées- hypopnées obstructives du sommeil.

SG : Sleeve Gastrectomie.

UG : ulcère gastrique

UICC : The Union of International Cancer Control



PLAN



INTRODUCTION	1
MATERIELS ET METHODES	4
RESULTATS	7
I. Présentation de la série	8
1. Fréquence	8
2. Âge	8
3. SEXE	9
II. Etude clinique et paraclinique	10
1. Antécédents et Facteurs de risque	10
2. Délai de consultation	12
3. Circonstances de découverte	12
4. Examen clinique	13
5. Examen paraclinique	14
III. Les indications opératoires	22
IV. Techniques chirurgicales	23
A. CANCER GASTRIQUE	23
B. ULCERE GASTRO-DUODENAL	29
C. OBESITE MORBIDE	30
V. Transfusion sanguine :	35
VI. Anatomopathologie de la pièce opératoire	35
1. Limite de résection	37
2. Emboles vasculaire et Engainement périnerveux	37
3. Immunohistochimie	37
4. Stadification des adénocarcinomes selon les malades	38
VII. Séjour post opératoire	38
VIII. Le séjour en réanimation	38
IX. Traitement adjuvant	39
X. Morbi-mortalité	39
DISCUSSION	42
I. Rappel anatomique	43
A. Situation	43
B. Configuration externe	43
C. Configuration interne et anatomie endoscopique	44
D. Moyens de fixité	45
E. Rapports de l'estomac	46
F. Innervation	48
G. Anatomie vasculaire	49
H. Anatomie lymphatique – Anatomie ganglionnaire [10]	55
II. Historique des gastrectomies	56
III. Caractère épidémiologique	57
1. Fréquence	57
2. Âge	60
3. Sexe	61
IV. Étude clinique	62

1. Antécédents	62
2. Circonstances de découverte	64
3. Examen clinique	64
V. Etude paraclinique	66
VI. INDICATIONS OPERATOIRES	66
A. CANCER GASTRIQUE	67
B. Ulcère gastro duodénale compliqué	93
C. Obésité morbide	94
D. Autres indications	95
VII. Bilan pré anesthésique / Anesthésie	97
VIII. Techniques chirurgicales	98
1. Principes de chirurgie oncologique	98
2. Contre-indications à la chirurgie	100
3. Préparation du patient	100
4. Installation du patient et voie d'abord conventionnelle	101
5. Installation du patient et voie d'abord laparoscopique	102
6. Gastrectomie robotique	104
7. Exploration péri opératoire	105
8. Gastrectomie à visée curative	105
9. Reconstruction digestive	126
10. Curages ganglionnaires	131
11. Durée de l'intervention	135
12. Compte-rendu anatomopathologique	135
13. Indications de gastrectomie en cas de cancer	136
14. Gastrectomie à visée palliative	139
IX. LA MORBIMORTALIE OPERATOIRE	146
X. Complications préopératoires	149
XI. Complications postopératoires précoces	150
XII. Complications postopératoires tardifs	151
XIII. Les séquelles de la gastrectomie et troubles fonctionnelles	152
XIV. SUIVI	154
CONCLUSION	157
ANNEXES	160
RESUMES	169
BIBLIOGRAPHIE	175



INTRODUCTION



Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

La gastrectomie est l'ablation chirurgicale totale ou partielle, plus ou moins étendue de l'estomac. Le choix de l'étendue de la résection dépend de l'étiologie et de sa localisation.

Elle peut être indiquée pour une grande variété de maladies bénignes ou d'affections malignes.

Actuellement, la gastrectomie est indiquée principalement pour le cancer gastrique. Ce dernier reste la deuxième cause de décès parmi toutes les tumeurs malignes dans le monde en particulier au Japon [1].

Cependant, bien que la chimiothérapie et la thérapie moléculaire ciblée ont fait des progrès, le traitement curatif reste encore une gastrectomie avec curage adéquat des relais ganglionnaires lymphatiques. Celle-ci implique une parfaite connaissance de l'anatomie de l'estomac, aussi bien vasculaire que lymphatique [2].

L'éradication de l'*H.pylori* en association avec les inhibiteurs de la pompe à proton est considérée comme étant le traitement de référence pour la maladie ulcéreuse. La gastrectomie n'est réalisée qu'en cas d'échec de guérison ou de complication et représente 1% des interventions pour ulcère [3].

De nos jours, la gastrectomie est indiquée également en cas d'obésité morbide dans le cadre de la chirurgie de l'obésité.

Depuis la définition de l'obésité morbide comme maladie au début des années cinquante et la reconnaissance des taux d'échec élevés du traitement conservateur avec suivi multidisciplinaire, changements de style de vie et utilisation de médicaments, diverses techniques chirurgicales ont été proposées visant à améliorer les résultats en matière de perte de poids, contrôle des comorbidités, diminution des complications et de la mortalité. Dans ce scénario, la sleeve gastrectomie est la dernière proposition de la chirurgie bariatrique et aussi la plus rapidement gérée dans le monde entier, tant par les chirurgiens que par les patients [4].

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

Notre travail présente les résultats d'une série rétrospective de 62 cas de gastrectomies réalisées au sein du service de chirurgie viscérale au CHU Mohamed VI de Marrakech, sur une période de 3 ans s'étendant de Janvier 2017 à Décembre 2019.

Les objectifs de notre travail à travers cette série sont :

- la mise en évidence des indications opératoires des gastrectomies en fonction des étiologies ;
- la mise en avant des techniques employées et des avancées chirurgicales et
- l'analyse des résultats obtenus en matière de morbi-mortalité et leur comparaison aux données de la littérature.



MATÉRIEL ET MÉTHODES

I. Matériel d'étude :

1. Période et type d'étude :

Il s'agit d'une étude descriptive et rétrospective, portant sur une période de 3 ans de janvier 2017 à décembre 2019 au sein de l'hôpital Arrazi du CHU Mohamed VI de Marrakech.

2. Population cible :

Cette étude a été conduite chez l'ensemble des patients ayant eu une gastrectomie au sein du service de chirurgie viscérale de l'hôpital Arrazi – CHU Mohamed VI de Marrakech, entre janvier 2017 et décembre 2019 soit 62 cas.

3. Critères d'inclusion et d'exclusion :

3.1. Critères d'inclusion :

Nous avons inclus dans notre échantillon les patients ayant eu une gastrectomie pour une atteinte gastrique ou dans le cadre d'une chirurgie bariatrique.

Parmi ces lésions, on distingue les :

- ✚ tumeurs primitives ou secondaires de l'estomac :
 - Les adénocarcinomes gastriques
 - Les tumeurs stromales gastriques
- ✚ ulcère gastrique compliqué
- ✚ gastrectomies dans le cadre de la chirurgie de l'obésité

3.2. Critères d'exclusion :

Nous avons exclu dans notre étude les cas de patients :

- ✚ opérés mais non réséqués soit d'une gastroentéroanastomose ou d'une Jéjunostomie d'alimentation

- ✚ malades non pris en charge au sein du service
- ✚ les dossiers inexploitable

4. Source et collecte des données :

Les patients ont été identifiés à partir du registre d'hospitalisation du service de chirurgie viscérale du centre hospitalier universitaire Mohamed VI de Marrakech.

Les données cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives ont été recueillies à partir de :

- ✚ Dossiers médicaux du service de chirurgie viscérale
- ✚ Registres des comptes rendus opératoires du bloc central
- ✚ Registres des comptes rendus d'anatomo-pathologie
- ✚ Registres des entrants de 2017 à 2019
- ✚ Fiches d'anesthésie

Pour une meilleure analyse des dossiers des patients, nous avons mis au point une fiche d'exploitation présentée en annexe.

Le recueil des données a été fait en prenant en considération les règles globales d'éthique relatives au respect de la confidentialité et la protection des données propres aux patients.

II. Analyse statistique :

Nos données ont été saisies à l'aide du logiciel Microsoft Office Word 2013. L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel Microsoft Office Excel 2013.

Pour l'étude statistique, nous avons rapporté les données sur un tableau Excel.

Les résultats sont rapportés sous forme de graphiques et de tableaux commentés.

Nous avons essayé de comparer nos résultats avec ceux rapportés dans la littérature.



RESULTATS



I. Présentation de la série :

Sur une période de 3 ans, comprise entre janvier 2017 et décembre 2019, nous rapportons 62 cas de gastrectomies .Cinquante-huit patients étaient opérés pour cancer, un patient opéré pour ulcère compliqué d'hémorragie et résistant au traitement médical et 3 cas d'obésité morbide .

1. Fréquence :

Pour les 62 cas de gastrectomies et pour 3709 malades opérés au service de chirurgie viscérale sur une période de 3 ans, la fréquence globale était de 1.6%.

La fréquence annuelle varie de 15 à 26 cas par an soit, une moyenne de 20.6 cas par an.

Pour les patients cancéreux, la fréquence annuelle était de 19.3 cas par an.

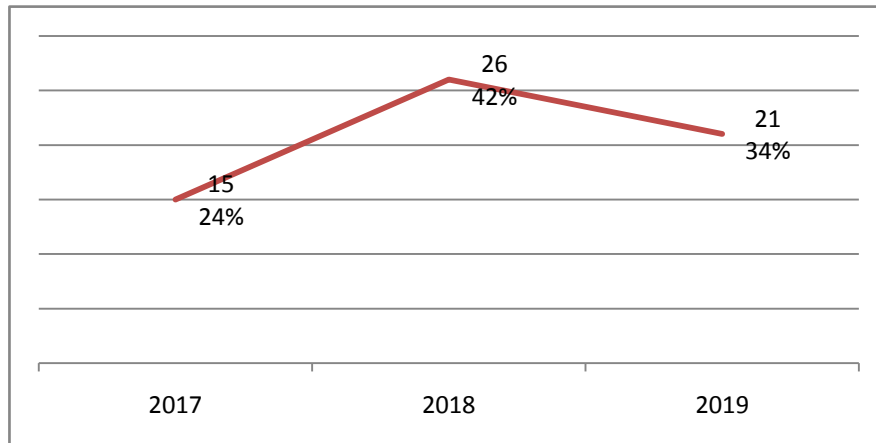


Figure 1 : Courbe indiquant l'évolution des cas de gastrectomie observés dans le temps

2. Âge :

L'âge moyen des patients de la série était de 56.11 ans avec des extrêmes allant de 23 ans à 81 ans.

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

L'âge moyen des patients cancéreux était de 57.24 ans et 48.2 % des cas (28 cas) étaient situés dans la tranche d'âge comprise entre 60 et 85 ans.

Le patient opéré pour ulcère avait 45ans et les patients opérés pour obésité étaient âgés respectivement de 30, 36, et 48 ans avec une moyenne d'âge de 38 ans.

La tranche d'âge comprise entre 60 et 85 ans représentait 45% (28 cas). Une répartition des patients en fonction de leur tranche d'âge a été rapportée dans la figure 2 :

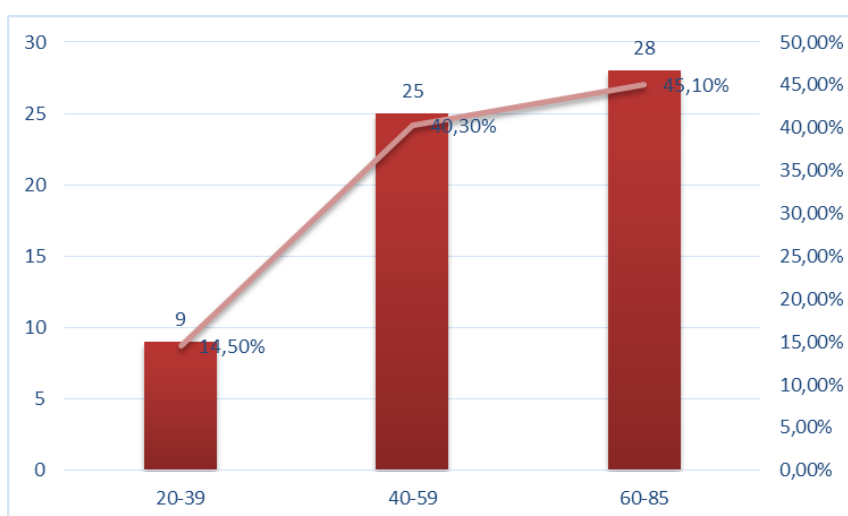


Figure 2 : Répartition des cas de notre série par tranche d'âge

3. SEXE :

Les patients de notre série se répartissaient en 43 hommes soit 69 % des cas et 19 femmes soit 31 % des cas .Le sex-ratio était de 2.2.

Chez les patients cancéreux, 41 patients étaient de sexe masculin soit 70.6 % des cas et 17 patients de sexe féminin soit 30.4%, soit un sex-ratio de 2,4.

Le patient qui présentait l'ulcère était de sexe masculin et pour les patients obèses morbides, il y avait 2 femmes et un seul homme.

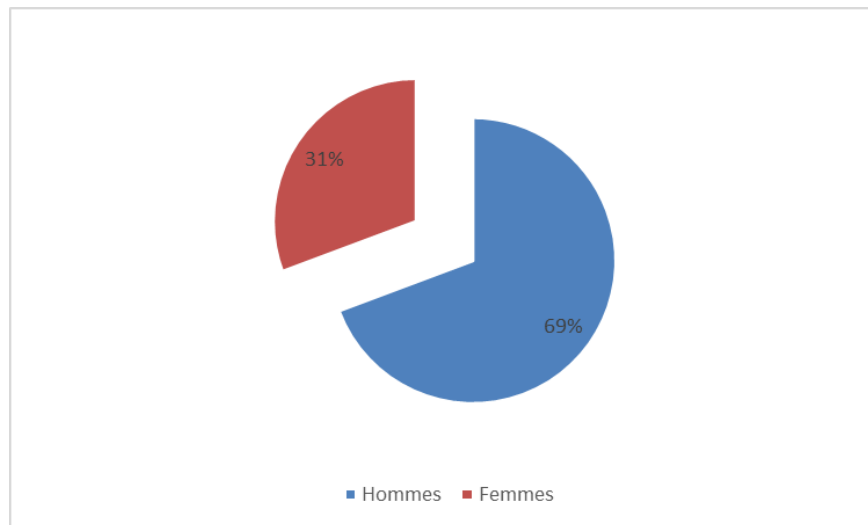


Figure 3. Répartition des patients de note série selon le sexe

II. Etude clinique et paraclinique :

1. Antécédents et Facteurs de risque :

Les patients de notre série se répartissaient en trois groupes : groupe des cancéreux, les ulcéreux et les patients obèses morbides.

Nos patients présentaient des antécédents que ça soit médicaux, chirurgicaux ou toxicoallergique ayant en commun des comorbidités faites de diabète 7 cas (11.2%), HTA 8 cas (13%).

Le tabagisme chronique était présent chez 21 cas, soit 33.8% de nos patients dont 19 cas de cancer, le patient qui présentait l'ulcère et le patient obèse de sexe masculin.

Chez nos patients cancéreux, les antécédents étaient partagés avec les facteurs de risques de développement du cancer, parmi ces facteurs, on note les états précancéreux marqués par 7 cas de gastrite chronique atrophique (12.06%) ,3 cas d'ulcère gastrique soit 5.1%.

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

Parmi nos 58 patients cancéreux, 18 cas avaient bénéficié d'une chimiothérapie néoadjuvante (31%) et le protocole EOX était utilisé dans 61.1% des cas avec 4 cures en moyenne.

La répartition des différents antécédents est illustrée dans le tableau I.

Pour les 3 patients obèses, ils présentaient des comorbidités et des facteurs favorisant l'obésité (FFO) comme antécédents décrites dans le tableau II.

L'unique cas d'ulcère était suivi depuis 2013 pour sa pathologie sans amélioration.

Tableau I : Répartition des antécédents et des facteurs de risque chez les patients cancéreux dans notre série

ATCDS et facteurs de risque	Fréquence (n)	Pourcentage (%)
Infection à HP	4	6.8%
Ulcère gastrique	3	5.1%
Tabac	19	32.7%
Gastrite chronique atrophique	7	12%
Cancer digestif familial	2	3.4%
Diabète	4	6.8%
HTA	6	10.3%
Alcool	1	1.7%
Polype gastrique	1	1.7%
cancer du Sein	1	1.7%
Chimiothérapie néoadjuvante	18	31%
Aucun antécédent	18	31%

Tableau II : Répartition des comorbidités et des facteurs favorisant l'obésité

COMORBIDITE (n)	HTA	Diabète	Dyslipidémie	SAHOS	RGO	Atteinte ostéoarticulaire
	2	3	1	0	0	2
FFO (n)	Obésité familiale	Sédentarité	Boulimie	Hyperphagie	Grignotage	Activité physique
	0	3	0	1	1	3

2. Délai de consultation

Dans 53% des cas cancéreux de notre série, les patients consultaient après 1 mois d'apparition des manifestations cliniques et ne dépassant pas les 6 mois, 36% après les 6 mois et 11% avant 1 mois. La Figure 4 illustre la dispersion de ces délais.

Concernant l'unique cas d'ulcère il s'est présenté en urgence pour une hémorragie digestive occasionnant chez lui une anémie à 6.4 g/dl.

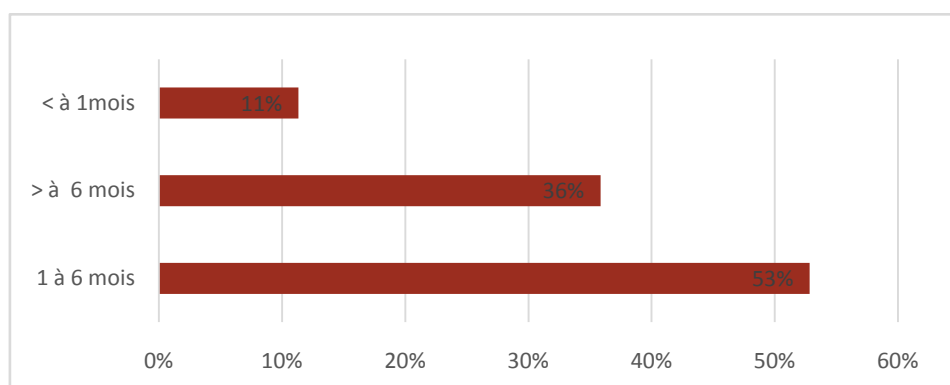


Figure 4 : Dispersion des délais de consultation chez les patients cancéreux

3. Circonstances de découverte

Les signes fonctionnels principaux ayant amené les patients cancéreux à consulter étaient des épigastralgies dans 86.2% des cas et une altération de l'état général dans 55% des cas.

Ces symptômes étaient notamment associés à des vomissements dans 43% des cas, Hématémèses dans 26% des cas, méléna dans 15% des cas et dans 8.6 % il s'agissait d'une dysphagie, un cas de choc hémorragique, un cas avec un syndrome anémique et une colique hépatique chez un seul patient.

Le cas d'ulcère était révélé par une complication représenté par choc hémorragique.

Les 3 patients obèses ont été référés du service d'endocrinologie.

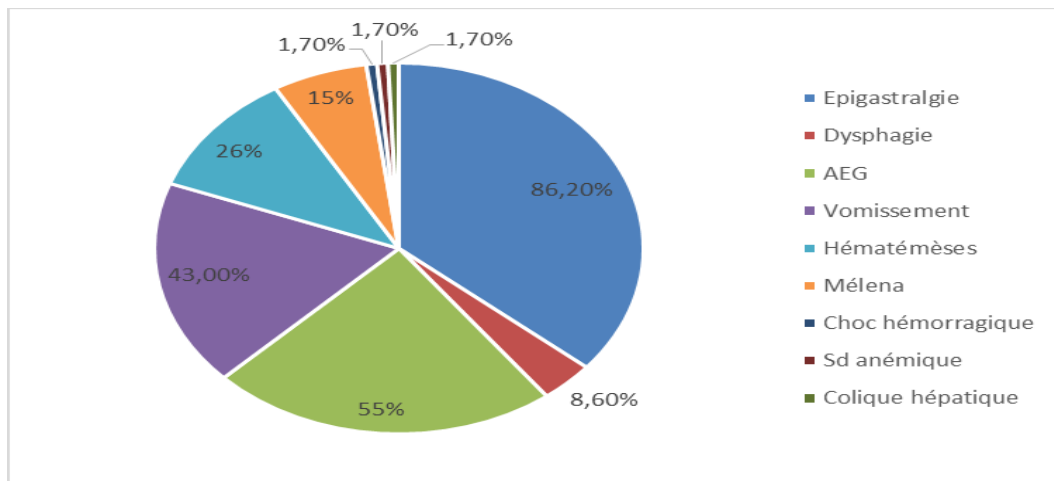


Figure 5 : Circonstances de découverte chez les patients cancéreux

4. Examen clinique :

- **Examen général**

L'examen général était basé essentiellement sur une évaluation du Score OMS et du score ASA.

Dans notre série l'indice de performance OMS de l'ensemble des patients à l'admission variait entre 0 et 2, dont 80% de nos malades étaient classés OMS 0.

L'évaluation du score ASA avait trouvé une moyenne de 1.2 et le score variait entre 1 et 3.

- **Examen physique**

- L'examen clinique des patients cancéreux mettait en avant :
 - une sensibilité épigastrique dans 38 cas (66%) ;
 - une pâleur cutanéomuqueuse dans 14 cas (24%) ;
 - une masse abdominale dans 10 cas (17%) ;
 - un empâtement épigastrique dans 4 cas (7%) ;
 - une déshydratation chez un seul patient (2%) ;

- et l'examen physique était normal dans 20% des cas.

La figure 6 illustre la répartition des signes physiques chez nos patients cancéreux

Chez le patient ulcéreux, l'examen clinique a trouvé une sensibilité épigastrique.

Les 3 cas d'obésité ont bénéficié d'un examen clinique complet qui s'est révélé sans anomalie, par contre l'IMC était respectivement de 43,45 et 50 kg/m² avec une moyenne de 46 kg/m².

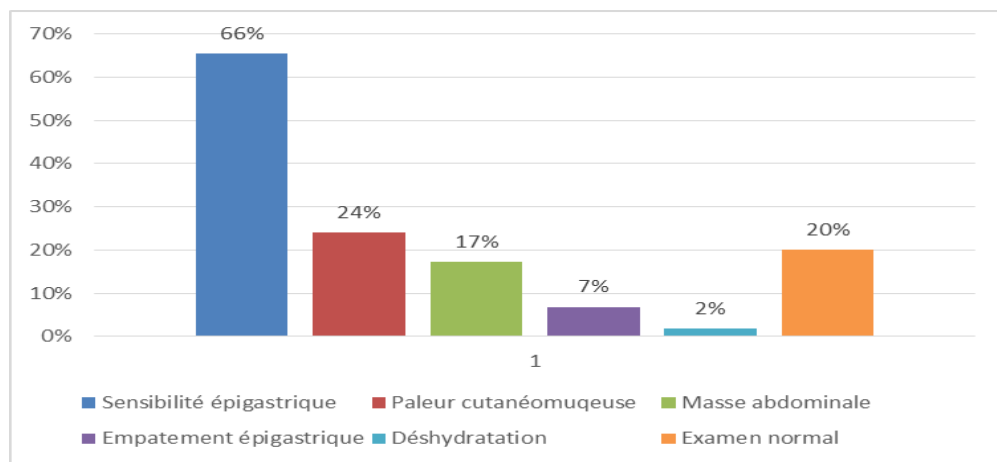


Figure 6 : Répartition des signes physiques chez les patients cancéreux

5. Examen paraclinique :

a) visée diagnostique :

a.1 La fibroscopie oeso-gastroduodénale :

Tous nos malades ont réalisé cet examen que ça soit les cas de cancer, d'ulcère ou d'obésité morbide.

Chez l'unique cas d'ulcère soit 1.6% il s'agissait d'ulcère bulbaire avec muqueuse pré pylorique ulcéré et un pylore rétréci et la biopsie était en faveur d'une lésion ulcérée sans signe de malignité.

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

Les patients obèses soit 4.8% la FOGD était de rigueur et avait montré une gastrite chez un seul patient

La FOGD a permis de trouver chez 93.5% des patients qui présentent les cas de cancer les éléments suivants :

a.1.1. Localisation de la lésion cancéreuse :

La localisation antropylorique est la plus fréquente ; observée chez 24 patients (41.3%), suivie de la localisation au niveau de la petite courbure dans 17.2% des cas.

L'atteinte diffuse a été notée dans 14% des cas et 6.8% était au niveau fundique.

Tableau III : Localisation du cancer gastrique à l'endoscopie

Localisation de la tumeur	Nombre de cas	Pourcentage
Antropylorique	24	41.3%
Antre	2	3.4%
cardia	10	17.2%
Fundique	4	6.8%
Atteinte diffuse	8	14%
Petite courbure	10	17.2%

a.1.2 Aspect macroscopique :

L'aspect macroscopique était en faveur de tumeur pour laquelle nous avons noté une nette prédominance des formes ulcéro-bourgeonantes (38%) sur les autres formes macroscopiques. Un aspect de compression extrinsèque au niveau de l'antre gastrique était marqué dans 2 cas (3.4%) où la fibroscopie était demandée dans le cas des hématémèses chez un patient porteur d'une tumeur du colon chez qui la coloscopie a montré une tumeur bourgeonnante et la biopsie a conclu d'un adénocarcinome moyennement différencié.

Dans le second cas de compression extrinsèque, il s'agissait d'un patient porteur d'une tumeur de la vésicule biliaire révélé par une colique hépatique sans ictère chez qui la TDM abdominale avait objectivé un épaissement de la paroi vésiculaire associé à un envahissement de l'antra gastrique ,ce qui a suscité de pratiquer une fibroscopie avant tout geste chirurgicale .

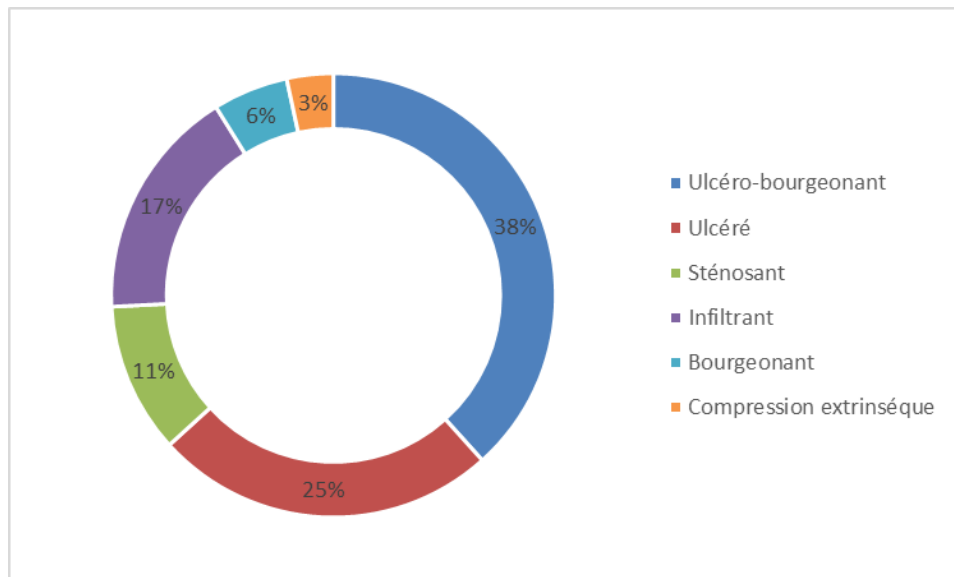


Figure 7.Aspect macroscopique de la tumeur à l'endoscopie

a.2 L'étude anatomopathologique :

L'examen anatomopathologique des biopsies a objectivé 51 adénocarcinomes (88%) dont 10 adénocarcinomes étaient à Composante à cellules indépendantes soit 19.6% des patients, 3 adénocarcinomes sont bien différenciés (5.8%), 25 sont moyennement différenciés (49 %), et 12 sont peu à indifférenciés (23.5%) et un adénocarcinome indifférencié (2%). les autres types histologiques sont représentés par 7 cas de GIST (12.06%).

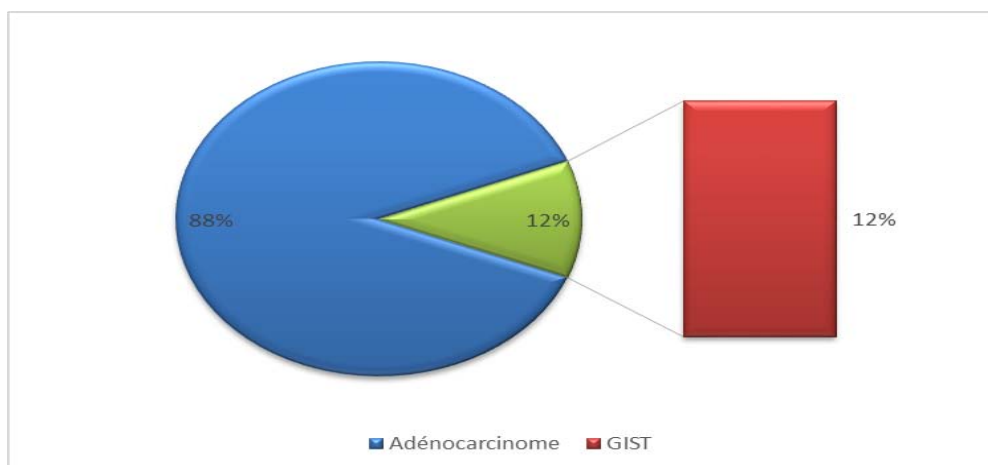


Figure 8 : Résultats histologiques à la biopsie

Tableau IV : Degré de différenciation des adénocarcinomes

Etude anatomopathologique	Nombre de cas	Pourcentage
Moyennement différencié	25	49%
Bien différencié	3	5.8%
Peu différencié	12	23.5%
Indifférencié	1	2%
Composante à cellule indépendante	10	19.6%

Le bilan d'extension a été réalisé chez tous nos cas de cancer.

b) Bilan d'extension

b.1 Echographie abdominale

Elle a été réalisée chez 11 de nos patients (19%) et elle avait montré chez un cas une masse épigastrique, un épaissement pariétal chez un autre cas et chez un cas l'échographie a montré un épaissement pariétal de la vésicule biliaire diffus et irrégulier.

b.2 Tomodensitométrie thoraco-abdomino-pelvienne

Examen essentiel dans le bilan d'extension, il a été réalisé chez tous les malades (100%) et avait objectivé un épaissement pariétal gastrique dans 38 cas (65.5%) et une infiltration de la graisse et des organes de voisinage dans 15 cas (25.8%).

Cet épaissement pariétal gastrique traduisait dans 3.4% des cas (2cas) un envahissement de l'antre gastrique suite à une tumeur du colon dans un cas et une tumeur de la vésicule biliaire dans l'autre cas.

Les résultats à la TDM sont bien détaillés dans le tableau V.

Tableau V : Résultats rapportés par la TDM

Résultats à la TDM	Nombre de cas	Pourcentage
Epaissement pariétal	38	65.5%
Adénopathies profondes	12	20.6%
Infiltration de la graisse et des organes de voisinage	15	25.8%
Carcinose péritonéale	2	3.4%
Nodules pulmonaires	2	3.4%
Ascite	1	1.7%

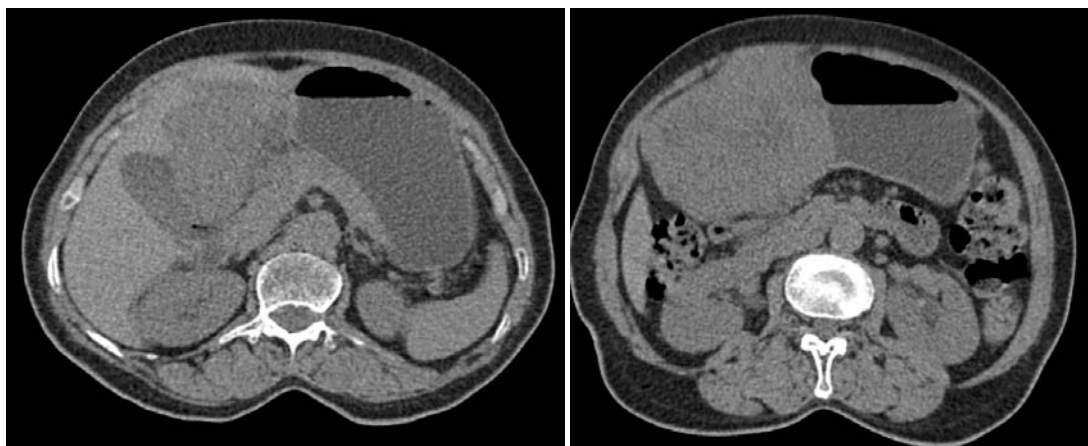


Figure 9 : Volumineuse masse inter hépato–gastrique adhérente à la petite courbure gastrique infiltrante localement, faisant évoquer une GIST (C-)

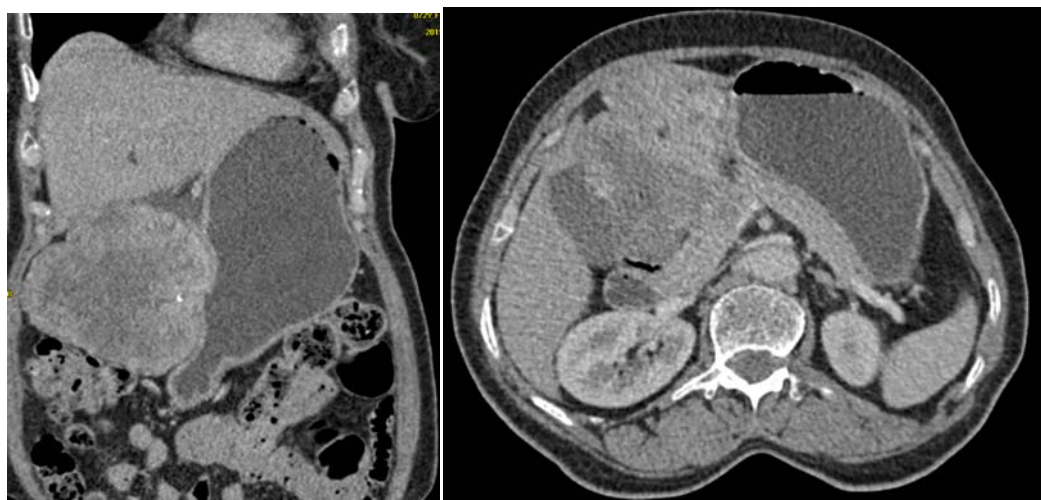


Figure 10 : Volumineuse masse inter hépato-gastrique adhérente à la petite courbure gastrique infiltrante localement, faisant évoquer une GIST c+ (temps portal)

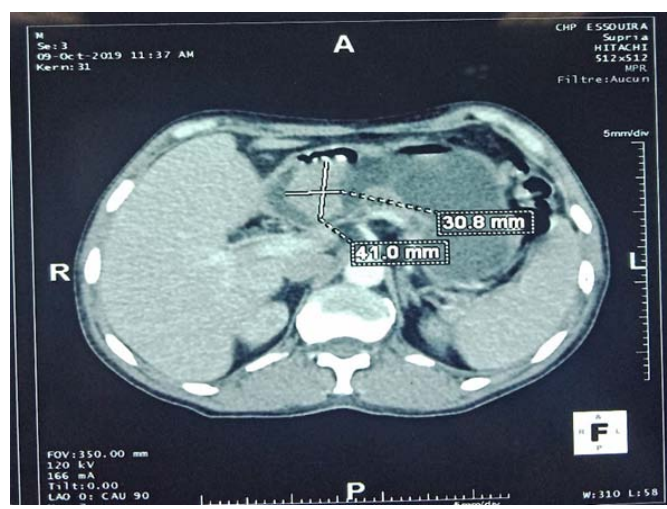


Figure 11 : Processus tumoral antropylorique

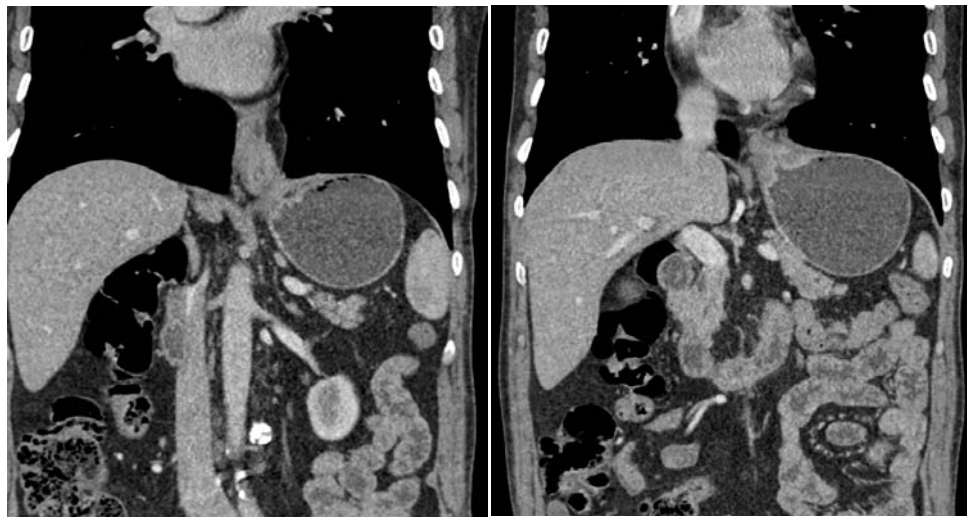


Figure 12 : l'épaississement pariétal irrégulier, circonférentiel et sténosant de la région cardiale mesurant 17 mm vs 17 mm d'épaisseur et étendu sur 4 cm vs 9 cm avec aspect dilaté de l'œsophage thoracique qui est à paroi fine et aspect collabé de l'estomac en aval de l'épaississement

c) **Bilan d'opérabilité :**

Le bilan d'opérabilité a été réalisé chez tous les patients de notre série (100%). Ce bilan comprenait un examen cardio-vasculaire, un électrocardiogramme notamment un ETT chez les patients ayant reçu une chimiothérapie (CHT) néoadjuvante qui s'est révélée sans anomalie, un examen pleuropulmonaire et un bilan biologique fait d'un groupage sanguin ABO-Rh, une numération formule sanguine (NFS), un bilan d'hémostase et un bilan hydro-électrolytique.

Pour nos patients obèses , ils ont bénéficié dans le cadre d'une préparation à la chirurgie bariatrique de consultations d'endocrinologie ou de nutritionniste, de cardiologie, de psychiatrie, de gastrologie, de chirurgie plastique et d'anesthésie avec réalisation d'un bilan biologique et morphologique complet.

c.1 Bilan biologique :

Un bilan biologique préopératoire a été demandé chez les patients :

✓ **Numération formule sanguine :**

Une numération formule sanguine a été réalisée chez tous les patients soit dans 100% des cas. Le taux d'hémoglobine était normal chez 38 patients soit 61.2% des cas. Une anémie hypochrome microcytaire était présente chez 24 patients soit 38.7% des cas.

✓ **Taux d'albuminémie :**

La totalité de nos patients cancéreux avait bénéficié de cet examen. L'hypoalbuminémie a été retrouvée chez 15% des patients.

✓ **Fonction rénale :**

Cet examen a été réalisé chez tous nos malades et a montré 3 cas d'insuffisance rénale fonctionnelle (5,17%).

✓ **Bilan hydro-électrolytique**

Cet examen a été effectué chez tous nos malades et a objectivé 6 cas (9.6%) d'hypokaliémie jugulée par un apport potassique par voie intraveineuse.

✓ **Bilan d'hémostase**

La totalité de nos patients ont bénéficié de cet examen (100%). Le taux de prothrombine était supérieur à 70 % chez 100% des patients.

✓ **Glycémie à jeun :**

La glycémie à jeun a été réalisée chez tous les patients (100%), révélant 3 cas d'hyperglycémie chez des malades déjà connus diabétique (soit dans 4.8%)

c.2. Marqueurs tumoraux

Chez nos patients cancéreux le dosage des marqueurs tumoraux était effectué chez 15 cas (25.8%).

Le dosage de l'antigène carcinome-embryonnaire a été réalisé chez 7 patients (12.06%)

Le dosage du CA 19-9 a également été réalisé chez 8 patients (13.7%).

Tableau V : Résultat du dosage des marqueurs tumoraux

Marqueurs tumorale	Nombre de patient ayant bénéficiés de cet examen	Nombre de cas positif
ACE	7	1(>5ng/ml)
CA 19-9	8	3(>37UI/ml)

Cc3. Radiographie pulmonaire :

La radiographie du poumon était réalisée chez tous nos patients (100%) et ne révélait pas d'anomalie chez tous les patients.

III. Les indications opératoires :

Notre série d'étude était constituée de 58 observations de tumeur, soit 93.5% des cas. Dans 82.2%, il s'agissait des adénocarcinomes et les GIST représentaient 11% des tumeurs gastrique. Un seul cas d'ulcère compliqué (2%) et 3 cas de gastrectomies dans le cadre de la chirurgie de l'obésité (5%).

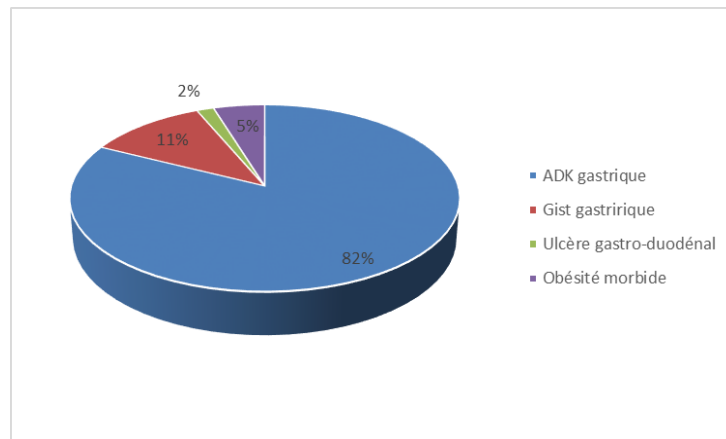


Figure.13 Les indications des gastrectomies

IV. Techniques chirurgicales :

A. CANCER GASTRIQUE

1. La voie d'abord

La voie d'abord chirurgicale était :

- ✓ une laparotomie médiane sus ombilicale chez 36 patients (62%)
- ✓ une laparotomie médiane à cheval sur l'ombilic 20 patients (34.4%)
- ✓ une laparotomie médiane associée à une thoracotomie droite chez un patient (1.7%)
- ✓ une laparotomie sous costale droite chez un patient (1.7%).

Nous n'avons réalisé aucune gastrectomie sous cœlioscopie chez nos patients cancéreux

2. L'exploration chirurgicale :

L'exploration chirurgicale a permis de préciser la localisation de la tumeur, sa taille et l'envahissement locorégional.

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

Dans deux cas l'exploration chirurgicale nous a aidé à détecter un envahissement de l'antre gastrique suite un une tumeur du colon transverse dans un cas et à une tumeur de la vésicule biliaire dans l'autre cas.

Les résultats de l'exploration sont détaillés dans le tableau VII :

Tableau VII : Résultats de l'exploration chirurgicale

Eléments retrouvés	Nombre de cas	Pourcentage
Estomac de stase	14	24.1%
ADP Locorégionales	10	17.2%
Infiltration du mésocolon	2	3.4%
Nodule du foie	1	1.7%
Nodule de carcinose	1	1.7%
Ascite	2	3.4%

3. Type de résection :

Différents types de résection chirurgicale gastrique ont été pratiqués selon les caractéristiques des tumeurs : Etendue, Infiltration, Envahissement des organes de voisinage et du type histologique.

La gastrectomie totale était indiquée dans 50 % des cas (29 patients), dont 55.1% la localisation distale du cancer gastrique était l'indication, la gastrectomie partielle dans 26% des cas, la gastrectomie atypique dans 10.3% des cas, une OGPS dans un cas indiqués pour tumeur de la jonction œsogastrique (2%) et la gastrectomie totale élargie dans 9% des cas.

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

Pour les gastrectomies totales élargies, deux cas élargis au colon, un cas au segment II du foie et un cas avec splénectomie et un cas d'Oesogastrectomie totale où la tumeur était étendue au bas œsophage.

Et la Gastrectomie atypique était uniquement effectuée chez les cas de GIST.

Une résection gastrique pour tumeur locorégional était indiquée dans 3.4% des cas (2 cas) représenté par antrectomie :

Il s'agissait d'une bisegmentectomie hépatique emportant la vésicule biliaire et l'antra gastrique dans le cas où la tumeur primitive siégeait au niveau de la vésicule biliaire.

Pour le second cas, il s'agissait de tumeur du colon transverse qui envahissait l'estomac et le jéjunum pour laquelle une colectomie transverse avec antrectomie et résection du jéjunum envahi était réalisée.

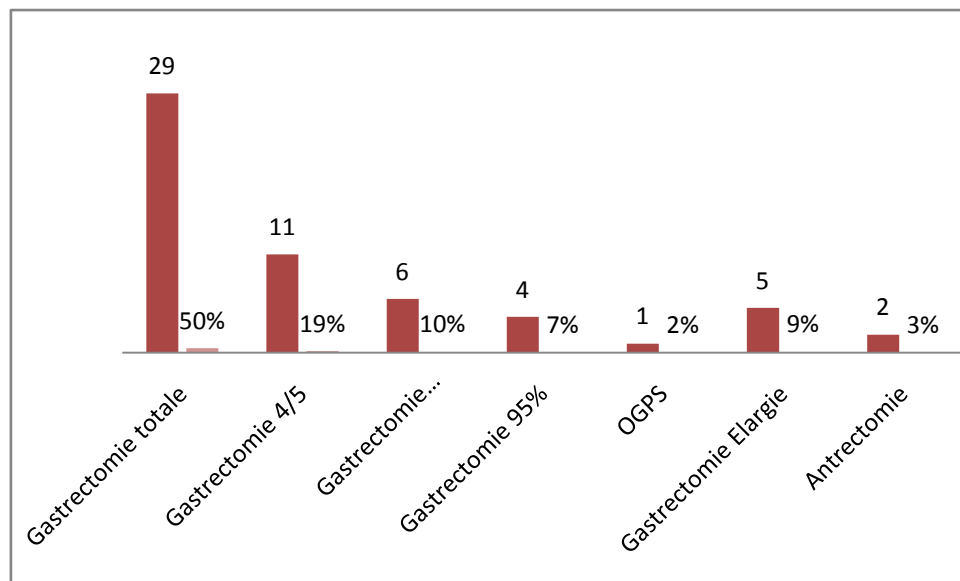


Figure 14. Types de gastrectomie réalisées

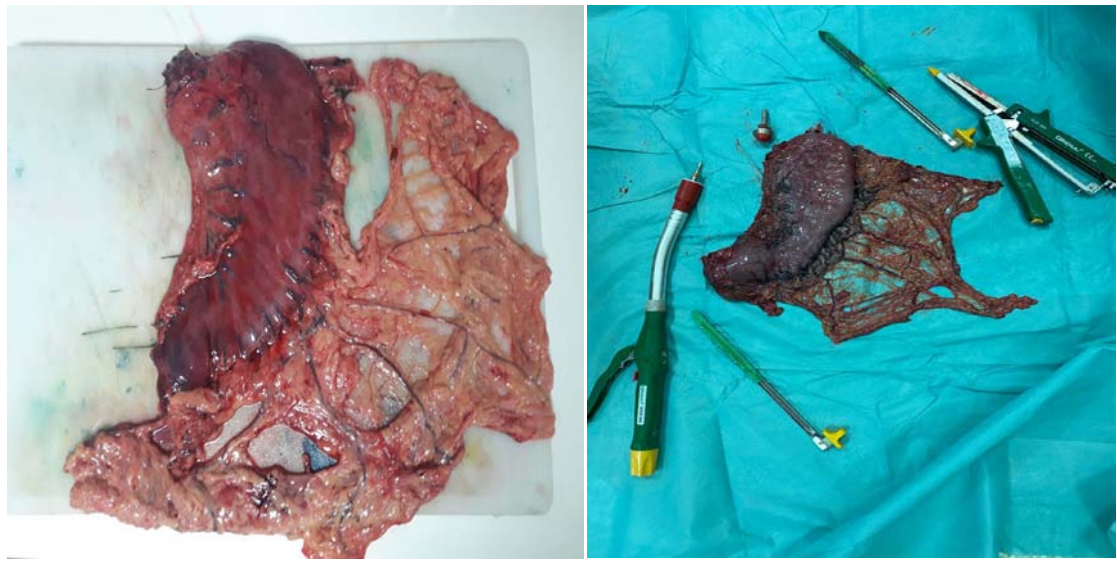


Figure 15 : Pièce opératoire d'une gastrectomie totale



Figure 16 : Pièce opératoire d'une gastrectomie subtotale



Figure 17: Pièce opératoire d'une gastrectomie atypique portant un GIST gastrique

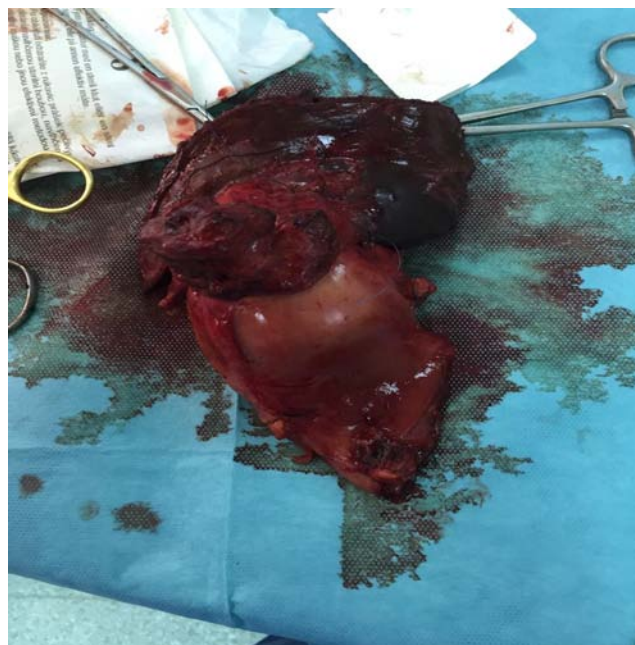


Figure 18 : Bisegmentectomie hépatique emportant la vésicule et l'antre gastrique



Figure 19 : Pièce opératoire d'une oesogastrectomie polaire supérieure

4. Rétablissement de la continuité :

- ✓ Les cas de gastrectomie totale ont bénéficié d'une anastomose oeso-jéjunale (58.6%) réalisée par une anse en Y, dont 62.5% des cas l'anastomose était mécanique.
- ✓ Les cas de gastrectomie subtotale ont bénéficié d'une anastomose gastro-Jéjunale (26 %) réalisée également par une anse en Y, dont 66.6% des cas l'anastomose était mécanique.
- ✓ Le cas d'antrectomie suite à un envahissement gastrique d'une tumeur colique a bénéficié d'une anastomose manuelle colocolique, gastro-gastrique et grêlo-grêlique.



Figure 20 : Anastomose manuelle colocolique, gastro-gastrique et grêlo-grêlique.

5. Curage ganglionnaire :

Tous les patients porteurs d'un adénocarcinome ont bénéficié d'un curage D1.5 à part un patient chez qui le curage D2 était réalisé.

6. Durée des interventions

Elle a été en moyenne de 4 heures et 15 minutes, avec des extrêmes allant de 1 heure et 30 minutes à 7 heures

B. ULCERE GASTRO-DUODENAL

Chez l'unique cas d'ulcère la voie d'abord était médiane sus ombilical et il a bénéficié d'une antrectomie + anastomose gastro jéjunale en oméga.

C. OBESITE MORBIDE

Avant de décider la chirurgie chez nos patients, une prise en charge médicale a été établie :

❖ **Le régime alimentaire :**

Tous les patients de notre série ont bien suivi un régime hypocalorique soit par des nutritionnistes ou par des endocrinologues sans amélioration significative.

❖ **L'activité physique :**

Nos 3 cas ont exercé une activité physique irrégulière avec une perte de poids non satisfaisante.

❖ **Le traitement médical :**

Dans notre étude, aucun patient n'a eu un recours au traitement médical de l'obésité, ni au ballonnet ni à l'hypnose dont le but de maigrir ou en préopératoire.

❖ **Préparation préopératoire :**

Les trois patients de notre série après avoir reçu des informations claires sur le geste opératoire ont accepté la prise en charge chirurgicale.

a. Consultation d'endocrinologie :

Aucune cause d'obésité secondaire n'a été retrouvée chez nos patients.

Le bilan thyroïdien était normal chez tous les malades.

b. Consultation de gastro-entérologie :

Les trois patients étaient asymptomatiques sur le plan digestif.

Tous nos patients ont bénéficié d'une :

- Echographie abdominale : ayant objectivé une stéatose hépatique chez 1 patient soit dans 10 % des
- FOGD+biopsie : était de rigueur chez tous les patients et elle a montré une gastrite chez un patient

- Bilan RGO : normal chez tous les patients

c. consultation psychiatrique et/ou psychologique :

Tous nos patients ont été vu en consultation de psychiatrie, aucun d'eux ne présentait un trouble du comportement alimentaire et ou psychique sévère contre indiquant le geste chirurgical.

✚ Voie d'abord :

La voie d'abord était coelioscopique chez nos trois malades.

✚ Nombre de trocarts et leurs sites :

Quatre trocarts ont été utilisés chez tous nos patients.

Leurs sites :

- N°1 : trocart 12 mm de diamètre sus ombilical.
- N°2 : trocart 12 mm transrectal droit.
- N°3 : trocart 12 mm de diamètre sous-costal gauche.
- N°4 : trocart de 5 mm de diamètre épigastrique pour l'écarteur à foie atraumatique de type Genzyme®

✚ Etapes chirurgicales

Dans notre service, le Sleeve gastrectomie s'est déroulé selon les étapes suivantes :

- ✓ Repérage de la longueur d'antre à respecter :
- ✓ Ouverture de l'arrière cavité des épiploons :
- ✓ Libération de la grande courbure horizontale et de la partie inférieure et puis de la partie supérieure de la grande courbure verticale et pilier gauche du diaphragme
- ✓ Section de l'antre gastrique et de la partie verticale de l'estomac
- ✓ Section de l'extrémité supérieure de l'estomac

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

- ✓ Vérification de l'étanchéité des sutures
- ✓ Mise en place d'un drain sous phrénique gauche
- ✓ Extraction de la pièce de gastrectomie
- ✓ Évacuation du pneumopéritoine et fermeture

Durée de l'intervention

L'intervention a duré en moyenne 1 heure et 30min avec des extrêmes allant de 1h00 min à 2h00 min.

Au total, les gastrectomies ont été indiquées dans notre formation dans les cas suivants :

- Une gastrectomie pour cancer gastrique chez qui la localisation et le type histologique étaient le pilier de la décision du type de résection chirurgicale.

Pour la localisation antropylorique (**AP**) une gastrectomie totale (**GT**) était réalisée dans 16 cas, dont 10 cas, ils s'agissaient d'un adénocarcinome (**ADK**) peu différencié (**PD**), 4 ADK à cellules indépendantes (**CI**), 2 ADK moyennement différencié (**MD**). Pour cette même localisation, une gastrectomie, quatre cinquième (**G4/5**) a été indiquée pour deux adénocarcinomes bien différenciés (**BD**) et 7 ADK moyennement différencié. La gastrectomie totale a été élargie (**GTE**) en cas de tumeur antropylorique pour un adénocarcinome indifférencié (**ID**), un ADK moyennement différencié et un ADK à cellules indépendantes.

Les autres localisations représentées par la tumeur du cardia, la tumeur de la petite courbure (**PC**) et la tumeur diffuse (la tumeur était étendue à deux sites gastrique ou plus.) ont bénéficié également de différents types de résection chirurgicale (**GT**, **G4/5**, **GTE**, gastrectomie 95 % **G95%**, gastrectomie atypique **GATY** et oesogastrectomie polaire supérieure **OGPS**) toujours en fonction du type histologique (adénocarcinome, GIST).

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

Une résection gastrique pour tumeur locorégionale représentée par antrectomie était soulignée dans deux cas, un cas de tumeur colique envahissante l'antre gastrique et un cas de tumeur de la vésicule biliaire.

- Une gastrectomie pour ulcère gastroduodéal (UGD) où l'antrectomie était le type de résection choisi
- Une sleeve gastrectomie pour nos 3 patients obèses

Les indications de gastrectomie sont illustrées dans le tableau VIII :

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

Tableau VIII : Indications de gastrectomie en fonction de l'étiologie, le siège de la tumeur à l'exploration chirurgicale et du type histologique

Siège de la tumeur	Tumeur du Cardia	Tumeur diffuse	Tumeur AP	Tumeur de la PC	Envahissement de l'antrum gastrique par tumeur locorégionale	UGD	Obésité morbide	Nombre de cas	pourcentage	
Gastrectomie totale	ADK	4 (MD)	5 (2 ADK à CI, 2MD, 1PD)	16(4 ADK à CI, 10 PD, 2MD)	3(2ADK à CI, 1PD)		0	0	29/62	50%
	GIST	0	1GIST	0	0		0	0		
Gastrectomie 4/5(ADK)	0	0	9 (2BD, 7 MD)	2(1MD, 1BD)		0	0	11/62	17.7%	
Gastrectomie atypique(GIST)	0	1	0	5		0	0	6/62	9.6%	
Gastrectomie totale élargie (ADK)	1(ADK à CI)	0	3 (1ADK à CI, 1ADK ID, 1MD)	1 PD		0	0	5/62	8.06%	
G95%(ADK)	0	0	2 (MD)	2 (MD)		0	0	4/62	6.45%	
OGPS (Tumeur de la jonction oesogastrique)	1 (ADK MD)	0	0	0		0	0	1/62	1.6%	
Antrectomie	0	0	0	0	2	1	0	3/62	4.8%	
Sleeve gastrectomie	0	0	0	0		0	3	3/62	4.87%	

V. Transfusion sanguine :

Dans notre série, 5 patients ont bénéficié d'une transfusion sanguine soit 8.06% des cas. Il s'agissait dans tous les cas d'une transfusion sanguine homologue exclusive. La moyenne de transfusion a été de 2 culots globulaires :

- 3 cas de transfusion en préopératoire et
- 2 cas de transfusion mixte, en préopératoire et en postopératoire.

Dans tous les cas, il s'agissait d'une transfusion de culot globulaire

VI. Anatomopathologie de la pièce opératoire

Toutes les pièces opératoires que ça soit des patients cancéreux, de l'ulcère ou de sleeve gastrectomie ont été acheminées au laboratoire d'anatomie pathologie (au sein du service d'anatomie pathologie du CHU Mohammed VI ou à titre externe) pour l'étude du type histologique.

Les résultats obtenus sont comme suit :

- ✓ un adénocarcinome moyennement différencié dans 27 cas soit 46.5% des gastrectomies pour cancer et 43.5% de toutes les gastrectomies
- ✓ un adénocarcinome bien différencié dans 3 cas soit 5.1% des gastrectomies pour cancer et 4.8% de toutes les gastrectomies.
- ✓ un adénocarcinome peu différencié dans 10 cas dont 4 sont infiltrant soit 17.2% des gastrectomies pour cancer et 16.1% de toutes les gastrectomies.
- ✓ un adénocarcinome peu différencié à composante cellules indépendantes dans 10 cas soit 17.2% des gastrectomies pour cancer et 16.1% de toutes les gastrectomies.

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

- ✓ un GIST gastrique confirmé par immunohistochimie dans 7 cas soit 12.06% des gastrectomies pour cancer et 11.2% de toutes les gastrectomies.
- ✓ un cas de tumeur neuroendocrine à grandes cellules soit 1.7% des gastrectomies pour cancer et 1.6% de toutes les gastrectomies.
- ✓ perte de substance s'étendant à la musculuse avec absence de signe de malignité dans un seul cas soit 1.6% de toutes les gastrectomies.
- ✓ pas d'anomalie histologique sur les pièces de sleeve gastrectomie (4.8%).

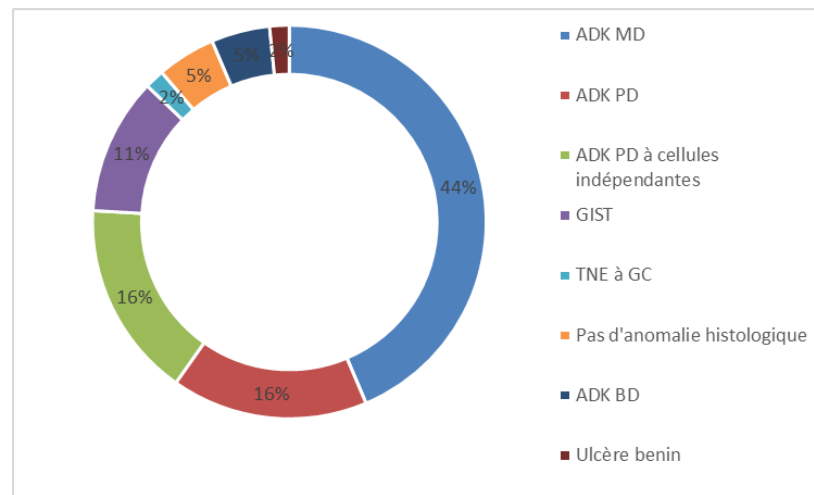


Figure 21. Etude anatomopathologique de la pièce opératoire

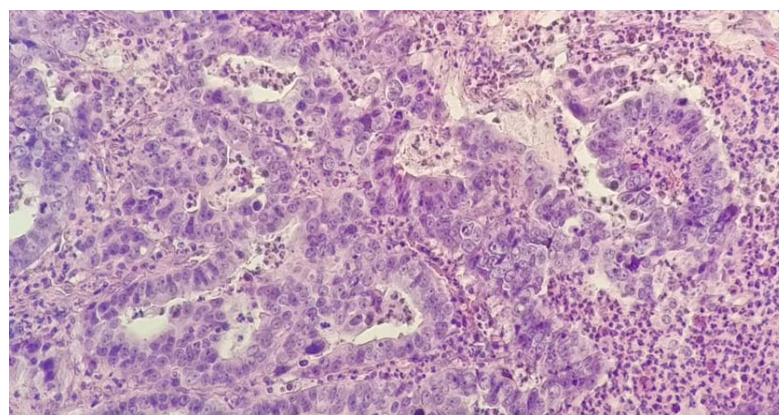


Figure 22 : Adénocarcinome gastrique moyennement différencié et infiltrant HE x100

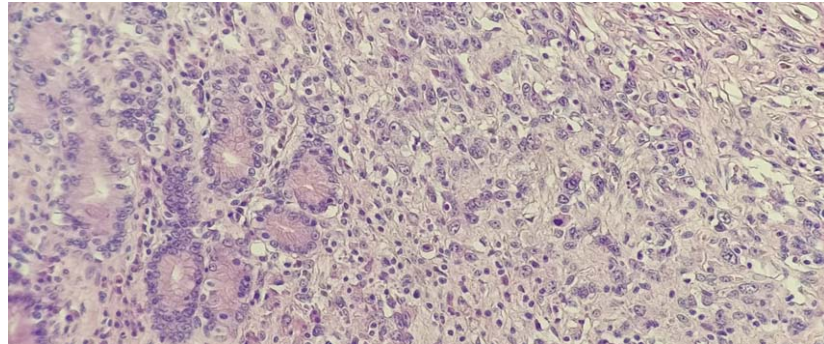


Figure 23 : Adénocarcinome à cellules indépendantes HE×20

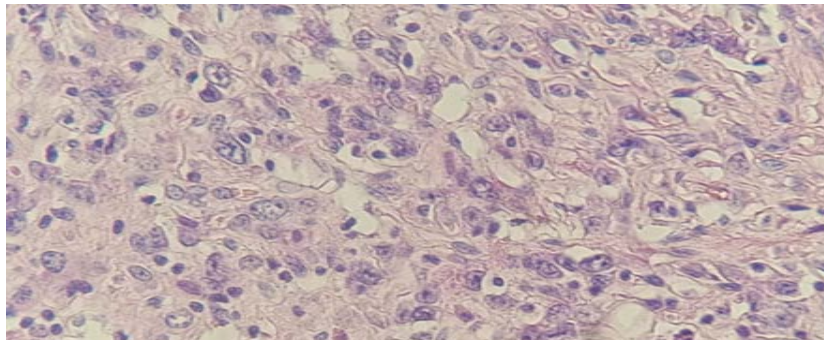


Figure 24 : Adénocarcinome à cellules indépendantes HE×40

1. Limite de résection :

Les limites de résection étaient saines dans 100% des cas disponibles.

2. Emboles vasculaire et Engainement périnerveux :

Dans 58% des données disponibles, on a constaté la présence d'emboles vasculaire et dans 26% des cas on a noté la présence d'engainement périnerveux.

3. Immunohistochimie

Deux parmi nos patients porteurs d'un adénocarcinome avait complété leur bilan par une étude immunohistochimique chez qui la HER (2) était négatif.

Les cas de GIST ont été confirmés par cet examen.

4. Stadification des adénocarcinomes selon les malades

Tableau IX : Classification TNM

	STADE	CLASSIFICATION TNM	FREQUENCE	POURCENTAGE
Estomac	Stade IA	T1N0M0	5	9.8%
	Stade IB	T2N0M0	5	9.8%
	Stade IIA	T2N1M0	13	25.4%
		T3N0M0		
	Stade IIB	T3N1M0	5	9.8%
	Stade IIIA	T3N2M0	5	9.8%
	Stade IIIB	T2N3M0	0	0%
	Stade IIIC	T3N3M0	18	35.2%
T4N3M0				
Stade IV	Tous T, tous N, M1	0	0%	

VII. Séjour post opératoire

La moyenne de séjour post opératoire était de 9.7 j avec un min 6j et un max 60j trouvé chez une patiente compliqué de fistule digestive, syndrome confusionnel , détresse respiratoire et pancytopénie.

VIII. Le séjour en réanimation

Dans notre série 7 patients ont séjourné en unité de soins intensifs en post opératoire avec une durée moyenne de 3 j avec des extrêmes allant de 1jour à 4jours

IX. Traitement adjuvant

Une radiochimiothérapie concomitante a été faite chez 8 patients (13.7%) et une chimiothérapie exclusive chez 12 patients (20.6%)

X. Morbi-mortalité

A. CANCER DE L'ESTOMAC

a. La mortalité post-opératoire :

La mortalité opératoire était de 3.4% (2cas).

Les deux malades sont décédés en moins d'une semaine en post-opératoire. Un cas a bénéficié d'une GTE au segment II du foie pour un âge de 79 ans, par ailleurs le deuxième cas a bénéficié d'une GT pour un âge de 58 ans.

b. La morbidité et complications post-opératoire :

Parmi nos 58 patients réséqués, 7 avaient eu des complications postopératoires, soit 12.06% des cas.

Immédiate :

Une détresse respiratoire était survenue chez 2 cas révélant dans un cas un épanchement pleural.

Une surinfection de la paroi abdominale a été notée chez 3 malades soit 5.17 % des cas opérés. Une fistule digestive chez un patient survenu sur anastomose oesojéjunale mécanique, soit 1,7% des cas opérés, qui ont été surveillés avec une bonne évolution. Des escarres se sont installées chez 2 cas et une pancytopenie chez un seul cas. Des troubles du transit intestinal notamment des diarrhées et vomissements ont été rapportés chez 5 cas, qui peuvent être

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

classés dans un dumping syndrome. Les patients traités pour cancer gastrique ont été discutés à la réunion de concertation pluridisciplinaire puis adressés en oncologie pour complément thérapeutique et de surveillance.

A distance :

Un syndrome occlusif était constaté chez un cas après 3 mois de l'intervention

Et lors du suivi des patients en service d'oncologie, nous avons constaté 2 cas d'épanchement péritonéal et 2 cas d'épanchement pleural. Par contre la plupart de nos malades opérés sont perdus de vue.

Il faut noter que chez un même patient plusieurs complications étaient survenues et le tableau X décrit ces résultats :

Tableau X : Les complications post-opératoire

complications postopératoire	Nombre de cas	Pourcentage
Détresse respiratoire	2	3.4%
Surinfection de la paroi abdominale	3	5.17%
fistule digestive	1	1.7%
Dumping syndrome	5	8.6%
Epanchement pleural	4	6.8%
Epanchement péritonéal	2	3.4%
syndrome occlusif	1	1.7%
Escarres	2	3.4%

B. ULCERE

Les suites postopératoires étaient marquées par la persistance de mélénas à j1/j2 post opératoire.

C. OBESITE MORBIDE

a. La mortalité post-opératoire :

Nous n'avons pas noté de décès chez nos patients obèses

b. La morbidité et complications post-opératoire :

✓ Postopératoires immédiates :

Aucun de nos malades n'a présenté de complications thromboemboliques, respiratoires ou de décubitus.

Aucun cas de fistule anastomotique ou d'occlusion intestinale n'a été enregistré.

✓ Postopératoire tardives :

Durant 6 mois de suivi et chez nos trois patients obèses, la morbidité tardive était nulle, aucun cas de RGO, de sténose gastrique ou de lithiase vésiculaire n'a été constaté.

Au total, La morbimortalité globale dans notre série (62) a été marquée uniquement chez le groupe des patients cancéreux : Une mortalité de 3.2%.

Une morbidité de 11.2%



DISCUSSION

I. Rappel anatomique

L'estomac est le segment le plus dilaté du tube digestif, intermédiaire à l'œsophage et au duodénum ; c'est un organe réservoir pourvu d'une musculature puissante et d'une muqueuse sécrétant abondamment.

Sa vascularisation est très riche sous forme de systèmes, largement anastomotiques entre eux et avec les systèmes œsophagien, et duodénal et son étude revêt un intérêt pathologique, paraclinique et chirurgical [5].

1. Anatomie morphologique

A. Situation : [5]

C'est un organe thoraco-abdominal, qui se projette sur l'hypochondre gauche et l'épigastre. Il est situé presque entièrement à gauche de la ligne médiane.

Il occupe la loge sous-phrénique gauche dont il est l'organe essentiel. Il est limité par le diaphragme et le lobe gauche du foie en haut ; le côlon transverse et son méso en bas ; la région cœliaque en dedans ; et la rate en dehors.

B. Configuration externe [5]

Adoptant grossièrement la forme d'un «J», il comprend :

- Le cardia : zone de jonction avec l'œsophage abdominal, il est situé à gauche de la ligne médiane et à hauteur de T11.

- Le fundus : il se situe à gauche du cardia. Aussi appelé grosse tubérosité, il correspond à la poche à air gastrique .Cette poche à air gastrique est visible sur une radio standard d'abdomen (ASP, ou abdomen sans préparation) et donne un tympanisme à la percussion.
- Le corps gastrique : il s'étend de l'incisure cardiale (angle de His) à la jonction entre grande courbure verticale et grande courbure horizontale.
- L'antra pylorique : les sécrétions hépatiques et pancréatiques y refluent à travers le pylore pour être mélangées avec le bol alimentaire qui a été brassé, fragmenté dans la partie basse du corps gastrique.
- Le pylore : il se situe juste à droite de l'incisure angulaire (angulus), à droite de la ligne médiane et à hauteur de L1-L2. Le sphincter pylorique marque la jonction avec le duodénum ; il contrôle le passage du bol alimentaire dans la suite du tube digestif

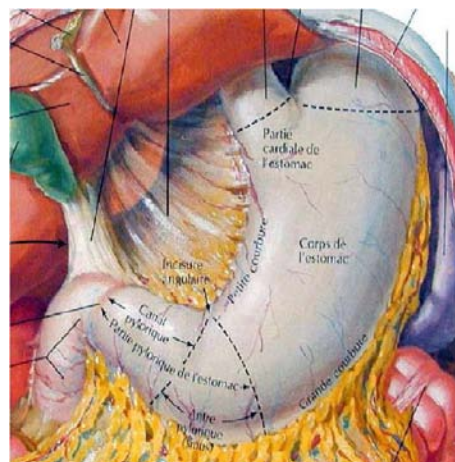


Figure 25 : Les différentes parties de l'estomac [6]

C. Configuration interne et anatomie endoscopique [7]

L'estomac est formé de 5 couches de dehors en dedans :

1. Séreuse : péritoine viscéral mince

2. Musculeuse : Constituée de couche longitudinale superficielle une circulaire moyenne et une oblique profonde
3. Sous-muqueuse : lâche, riche en plexus vasculaire. A ce niveau cheminent les vaisseaux sanguins ce qui expose cette région à la pathologie ulcéreuse.
4. Muqueuse : épaisse parcourue par des sillons, responsable de la sécrétion -acide :
portion verticale et alcaline : la portion horizontale
 - ❖ Muqueuse fundique : lieu de l'absorption de VIT B12 par l'intermédiaire des cellules pariétales
 - ❖ Muqueuse antrale : secrète la gastrine par l'intermédiaire des cellules G.

A la fibroscopie, la muqueuse présente un aspect rose foncé. Elle est parcourue par des gros plis longitudinaux parallèles, qui convergent vers le pylore.

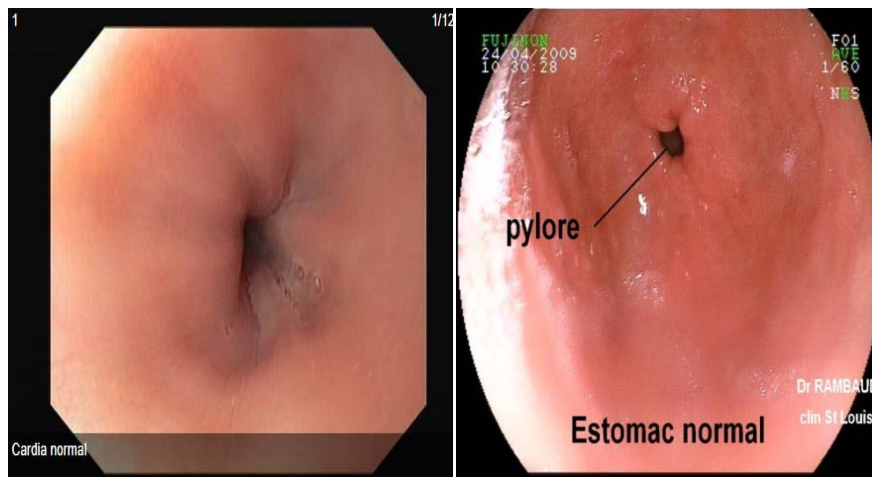


Figure 26 : Aspect normal de l'estomac à l'endoscopie [8]

D. Moyens de fixité [9]

L'estomac est un organe mobile, animé de mouvements de contraction.

Il est maintenu dans sa position grâce à sa continuité avec l'œsophage abdominal en haut, et le duodénum en bas, et grâce à sa situation intrapéritonéale qui lui confère 3 types d'attaches :

- ❖ Le ligament gastro-phrénique : est le suspenseur de l'estomac, représenté par les 2 feuilletts viscéraux de l'estomac qui se réfléchissent sur le diaphragme.
- ❖ Les épiploons qui l'unissent aux organes voisins : le petit épiploon, le grand épiploon, épiploon gastro-splénique
- ❖ Les faux vasculaires : Ce sont des replis péritonéaux soulevés par des artères (Faux de l'artère gastrique gauche et Faux de l'artère hépatique).

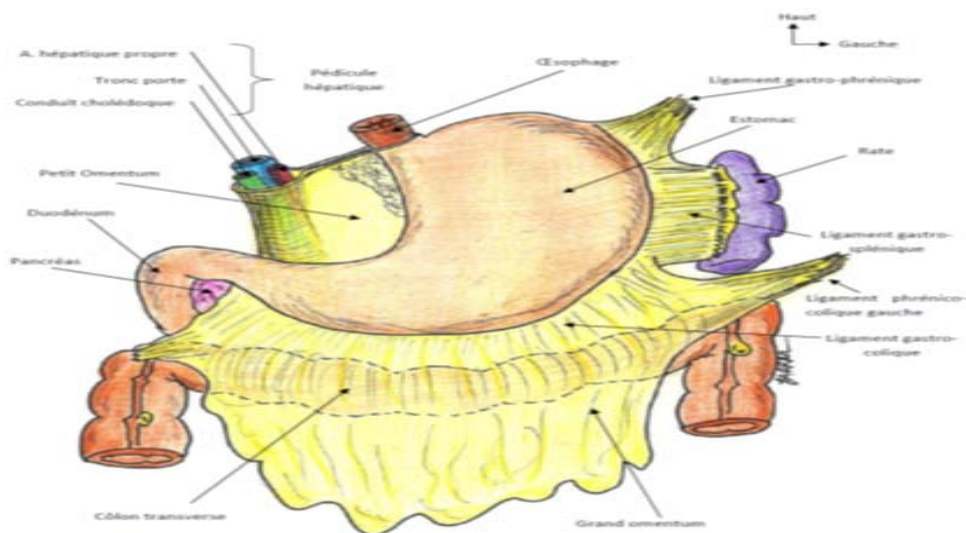


Figure 27 : Moyens de fixité de l'estomac [9]

E. Rapports de l'estomac : [9]

1. Rapports de la face antérieure :

La face antérieure présente deux parties :

▪ **Portion supérieure ou thoracique :**

Elle se projette en haut jusqu'au 5ème espace intercostal gauche. Par l'intermédiaire du diaphragme, elle répond à la paroi thoracique et aux organes sus-diaphragmatiques : le cœur, le péricarde et le récessus pleural costodiaphragmatique gauche.

En sous-diaphragmatique, le lobe gauche du foie s'insinue entre estomac et diaphragme.

▪ **Portion inférieure ou abdominale :**

La face antérieure répond directement à la paroi abdominale

2. Rapports de la face postérieure :

La face postérieure présente trois niveaux de rapports :

- ✚ Étage supérieur : pilier gauche du diaphragme, auquel elle est attachée par le ligament gastro-phrénique.
- ✚ Étage moyen (supra-mésocolique) : poche rétro-gastrique de la bourse omentale.
- ✚ Étage inférieur (infra-mésocolique) : pancréas, mésocolon transverse, angle duodéno-jéjunal et premières anses grêles.

3. Rapports de la grande courbure :

La grande courbure comporte 3 segments :

- ✚ Segment supérieur ou fundique : répond au ligament gastro-phrénique.
- ✚ Segment moyen : vertical uni à la rate par l'intermédiaire du ligament gastro-splénique.
- ✚ Segment inférieur : horizontal, il donne attache au ligament gastro-colique qui contient, à une certaine distance de la grande courbure, le cercle vasculaire de la grande courbure

4. Rapports de la petite courbure :

Elle répond au petit omentum, contenant les vaisseaux de la petite courbure ainsi que des branches des nerfs vagues.

5. Rapports du cardia :

Le cardia est situé à deux centimètres à gauche de la ligne médiane.

Il répond en avant au 7^{ème} cartilage costal gauche et au lobe gauche du foie. En arrière, il répond au pilier gauche du diaphragme et se projette sur le corps de la 11^{ème} vertèbre thoracique.

6. Rapports du pylore :

Profond et légèrement à droite de la ligne médiane, il se projette en regard de la première vertèbre lombaire L1.

Il répond :

- ✚ En avant : au lobe carré du foie et au collet de la vésicule biliaire, et plus en bas au côlon transverse.
- ✚ En arrière : au pancréas et à l'artère gastroduodénale.

F. Innervation [5]

L'innervation parasympathique dépend du nerf vague (ou X, ou pneumogastrique). L'innervation sympathique provient directement des ganglions semi-lunaires.

L'innervation principale assurant 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 antropylorique.

G. Anatomie vasculaire [10]

La chirurgie gastrique, et en particulier la chirurgie d'exérèse, implique une bonne connaissance de la vascularisation de l'estomac et de la première portion du duodénum, en général impliquées dans la résection. L'irrigation artérielle de l'estomac provient du tronc cœliaque, et se répartit en quatre pédicules, deux au niveau de la petite courbure et deux au niveau de la grande courbure. Ces pédicules se rejoignent au travers d'un riche réseau anastomotique, permettant une suppléance vasculaire en cas d'oblitération ou de ligature d'un des troncs principaux. La description de l'anatomie vasculaire de l'estomac est envisagée sous l'angle topographique, abordant successivement la vascularisation portée par le petit épiploon, le duodénum, le grand épiploon, et le ligament gastrosplénique.

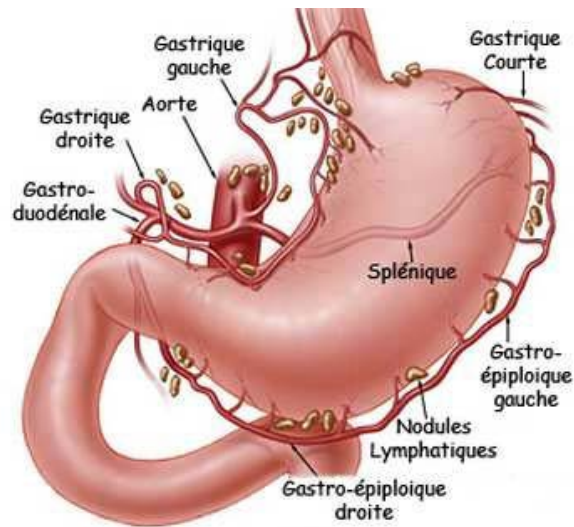


Figure 28 : vascularisation artérielle de l'estomac [11]

1. Vascularisation de la petite courbure [10]

Elle est assurée par une arcade vasculaire qu'est constituée par l'anastomose de l'artère coronaire stomacique et pylorique, entre les deux feuillets du petit épiploon.

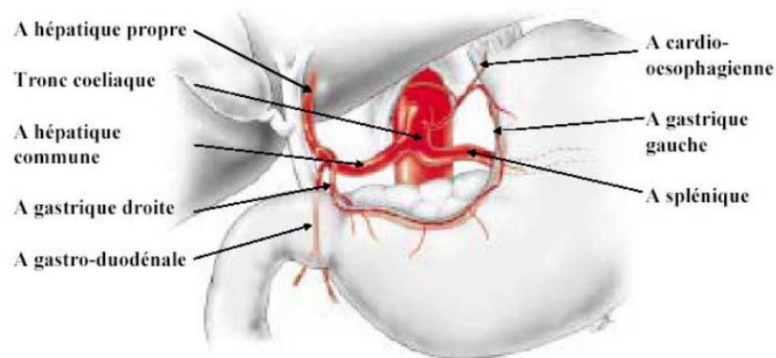


Figure 29 : Vascularisation artérielle de la petite courbure [2]

2. Artère gastrique gauche : [10]

Elle naît du tronc cœliaque et s'anastomose avec l'artère gastrique droite issue de l'artère hépatique propre pour former le cercle de la petite courbure.

3. Artère gastrique droite :

L'artère gastrique droite naît habituellement de l'artère hépatique commune, plus rarement des artères gastroduodénales ou hépatique gauche. Elle rejoint le pylore en donnant une de ses principales branches terminales puis se divise en branches gastriques antérieures et postérieures.

4. Vascularisation de la jonction pyloroduodénale :

La réalisation d'une gastrectomie impose le plus souvent une section de l'estomac en aval du pylore, sur le premier duodénum. Il est donc important de préserver autant que possible sa vascularisation afin de limiter les risques de fistule postopératoire. Le duodénum mobile est vascularisé par des branches issues pour la plupart de l'artère gastroduodénale. La section duodénale s'effectue donc au contact de l'artère gastroduodénale en veillant à préserver les rameaux directs entre celle-ci et le duodénum.



Figure 30 : Vasculatisation artérielle de la région pyloroduodénale [10]

1. Artère gastroduodénale ; 2. Artère pancréaticoduodénale supérieure ; 3. Artère pancréaticoduodénale inférieure ; 4. Artère gastro-épiplœique droite.

5. Vasculatisation de la grande courbure :

Il s'agit d'une arcade vasculaire formée par l'anastomose des artères gastro-épiplœiques, droite et gauche, et est située à distance de l'estomac entre les deux feuillets du ligament gastro-colique.

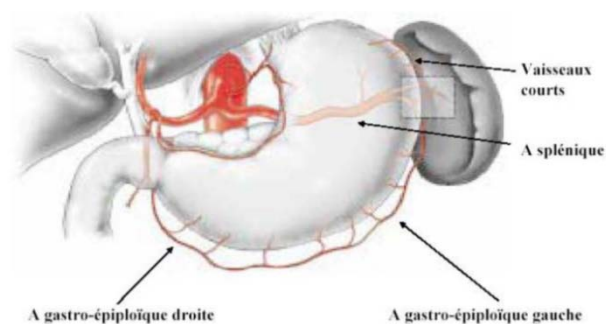


Figure 31 : Vasculatisation artérielle de la grande courbure. [2]

6. Vascularisation veineuse :

La circulation veineuse est calquée sur la circulation artérielle et se rend à la veine porte.

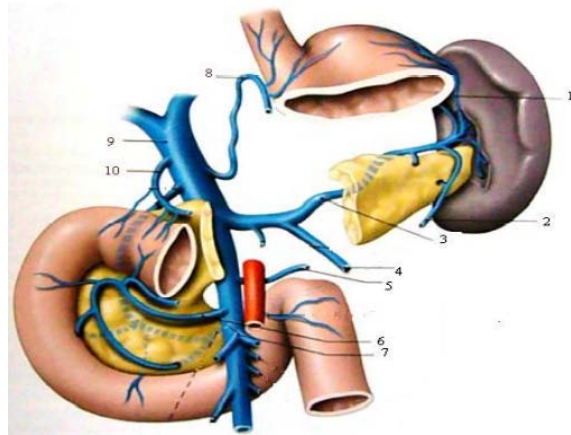


Figure 32 : Vascularisation veineuse de l'estomac [2].

1=V. gastriques courtes ; 2= V.gastroépiploïque gauche ; 3=V. splénique ; 4=V. mésentérique inférieure ; 5=V.gastroépiploïque droite ; 6=V. pancréaticoduodénale ; 7=V. mésentérique supérieure ; 8=V. coronaire stomacique ; 9=V. porte ; 10=V. gastroduodénale

❖ Veine gastrique gauche :

Elle s'anastomose le long de la petite courbure avec la veine gastrique droite se drainant vers le tronc porte. La veine gastrique gauche passe en avant de l'artère linéale ou hépatique commune et s'abouche au tronc porte. Cette distribution représente 50 % des cas. Les autres distributions anatomiques amènent à une grande variabilité dans la direction de la veine. Cette veine reste constante et doit être recherchée si elle n'est pas retrouvée en distribution anatomique modale à fin de ne pas la léser accidentellement.

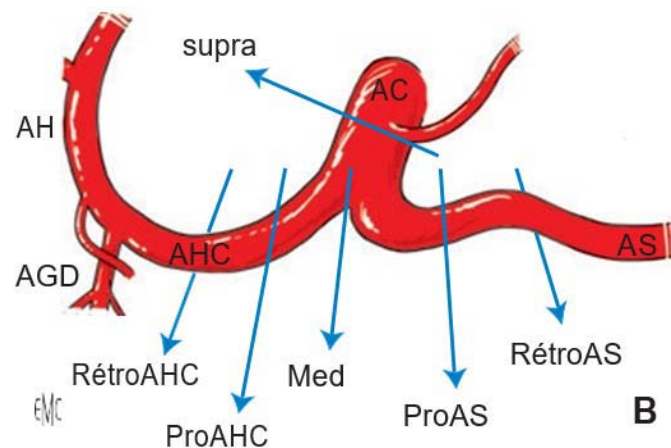


Figure 33 : Variations anatomiques des trajets de la veine gastrique gauche. [10]

AC : artère commune ; AH : artère hépatique ; AHC : artère hépatique commune ; AGD : artère gastrique droite ; AS : artère splénique ; rétroAHC : trajet en arrière de l'artère hépatique commune ; préAHC : trajet en avant de l'artère hépatique commune ; Med :

7. Artère linéale (anciennement splénique) :

Elle oblique en haut et en dehors et est issue du tronc cœliaque. L'artère splénique est tortueuse, réalise des boucles rendant son trajet imprévisible. Le curage des gastrectomies totales impose un curage extensif de toute l'artère linéale jusqu'au hile splénique et le risque de plaie artérielle est plus important.

8. Vaisseaux courts de l'estomac :

Les vaisseaux courts de l'estomac naissent de l'artère gastro- omentale gauche et des branches terminales de l'artère liéale. Ils assurent seuls la vascularisation du fundus gastrique restant en cas de gastrectomie des deux tiers.

H. Anatomie lymphatique – Anatomie ganglionnaire [10]

Il existe 16 sites de drainage ganglionnaire gastrique qui ont été définis par la classification de la JRS GC, aujourd'hui référence adoptée par la majorité des équipes chirurgicales. La classification des relais ganglionnaires gastriques permet de distinguer les relais locorégionaux (N1 et N2) et les relais considérés, en cas de tumeur, comme métastatiques (N3 et N4).

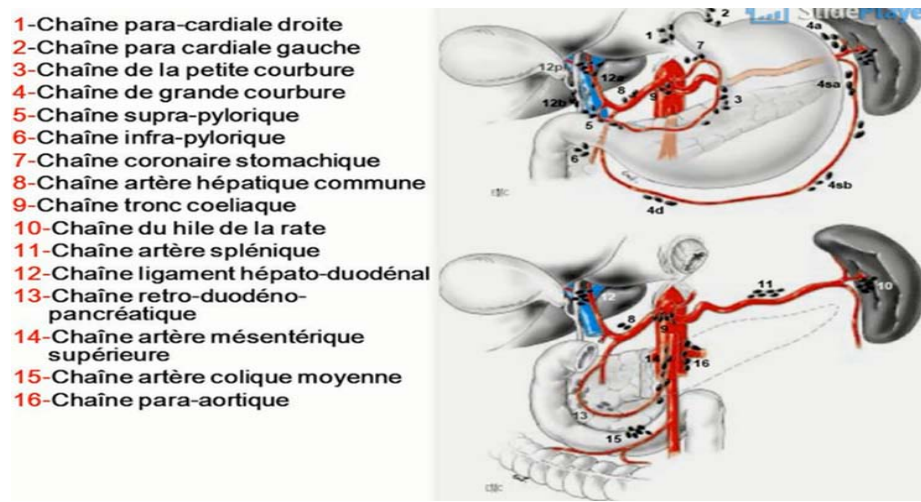


Figure 34: Drainage lymphatique de l'estomac

❖ Les groupes ganglionnaires :

Seize groupes ganglionnaires gastriques ont été individualisés. Les groupes 1 à 6, représentant les ganglions périgastriques, correspondent au premier relais (N1) ; les groupes 7 à 11 au deuxième relais (N2) ; et les groupes 12 à 16 au troisième relais (N3).

Groupe	Localisation de la tumeur primitive			
	CMA	A, AM	MA, M	C, CM, MC
N1	1; 2; 3; 4; 5; 6	3; 4; 5; 6	3; 4; 5; 6; 1	1; 2; 3; 4
N2	7; 8; 9; 10; 11	7; 8; 9; 1	2; 7; 8; 9; 10; 11	5; 6; 7; 8; 9; 10; 11
N3	12; 13; 14	2; 10; 11; 12; 13; 14	12; 13; 14	12; 13; 14
N4	15; 16	15; 16	15; 16	15; 16

Figure 35 : Classification des relais ganglionnaires gastriques

C : tumeur du tiers supérieur ; M : tumeur du tiers moyen ; A : tumeur du tiers inférieur ; groupes N1 et N2 : ganglions régionaux ; groupes N3 et N4 : méta- stases

II. Historique des gastrectomies :

En 1879, les premières résections gastriques ont été pratiquées par Péan, Rydygier en 1880, puis en 1881 Billroth fit le duodénum au moignon gastrique [12].

Billroth 1881 : a réalisé la première pylorectomie – Duodénum anastomosé à la petite courbure de l'estomac et à la plus grande courbure [12].

Billroth 1885 : Résection d'un carcinome du pylore, en utilisant une gastrojéjunostomie antérieure [12].

En 1897, Roux de Lausanne utilisa pour la première fois l'anse « exclue » en Y pour le rétablissement de la continuité digestive. Alors que Shalter réalisa la première gastrectomie totale avec anastomose oeso-jéjunale par une anse en oméga montée en précolique, ce malade a survécu 14 mois et décéda par survenue de métastases [13].

En 1984, la conférence d'Hawaï a établi un consensus international concernant La classification de l'extension TNM. Ce système TNM de l'union internationale contre le cancer

(UICC) fut reconnu en 1987 par les organismes nationaux des Etats-Unis, Grande Bretagne, Canada, Allemagne, France, Italie et le Japon [14].

La réalisation des premières gastrectomies par voie laparoscopique était dans les années 90. Dès 1994[14].

Dans notre étude nous avons travaillé sur trois pathologies ayant des caractères épidémiologiques, cliniques, paracliniques et thérapeutiques plus ou moins différentes.

III. Caractère épidémiologique

1. Fréquence

Rappelons que notre étude rétrospective porte sur 62 cas de gastrectomies pris en charge au service de chirurgie viscérale de l'hôpital Arrazi – CHU Mohamed VI de Marrakech ; sur une période de 3 ans allant de Janvier 2017 à décembre 2019 :

Cinquante-huit cas opérés pour cancer , 1 seul cas opéré pour ulcère compliqué d'hémorragie et résistant au traitement médical et 3 cas d'obésité morbide qui ont bénéficié d'une Sleeve gastrectomie.

Cinquante-huit cas pour cancer gastrique et pour 3709 malades opérés au service de chirurgie viscérale soit une fréquence globale de 1.5%.

La fréquence annuelle varie de 11 à 25 cas par année avec une moyenne de 19.3 cas par année.

Tableau VI : Fréquence des gastrectomies pour cancer dans notre série en comparaison avec celle rapportée dans la littérature.

Auteurs	Année	Pays (ville)	Nombre de cas par rapport au nombre d'années	Fréquence annuelle
Mendes d'Almeida [15]	1994	Portugal/Lisbonne	166/11	15.09
GLEHEN [16]	2000	LYON/FRANCE	314/26	12.04
Smolskas[17]	2015	Vilnius/Lituanie	153/5	30.6
Ye[18]	2017	Zhejiang/Chine	219/6	36.5
Nakagawa[1]	2016	Tokyo/japan	539/13	41.46
Rod [19]	2018	Paris/ France	164/10	16.4
Notre série	2020	Marrakech/Maroc	58/3	19.3

Nos résultats se rapprochent de ceux d'Almeida [15] et Rod [19] qui avaient trouvé respectivement une moyenne de 15.09 et 16,4 cas par an, tandis que Nakagawa [1], ye [18] et Smolskas [17] avaient trouvé respectivement 41.46, 36.5 et 30.6 cas par an.

La fréquence élevée pourrait être expliquée par la fréquence élevée du cancer de l'estomac dans les pays d'Asie.

Dans notre étude on a constaté un seul cas de gastrectomie pour ulcère représenté par une gastrectomie sur une période de 3 ans la fréquence était 0.33.

Selon [Cheynel] (2001) la fréquence était de 2.6 (13cas) pour une durée de 5 ans intéressant les ulcères hémorragiques [20].

La fréquence diminuée des gastrectomies pour ulcère pourrait être raisonnée par l'amélioration de la prise en charge de l'ulcère dans le monde et la bonne prise en charge médicale de l'ulcère gastroduodéal au sein de notre CHU.

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

Dans notre série, 3 patients obèses morbides ont bénéficié d'une sleeve gastrectomie.

Cela ne concorde en rien avec la littérature comme le montre le Tableau ci-dessous :

Tableau VII : Nombre de cas et fréquence des différentes séries dans la littérature d'obèses morbides opérés d'une SG en fonction des pays et l'année de publication

Auteurs	Année	Pays (ville)	Nombre de cas par rapport au nombre d'années	Fréquence annuelle
Fuks [21]	2008	France	135/3	45
Pok [22]	2015	Kuala Lumpur/ Malaysia/ Taiwan	667/6	111.1
Wanga [23]	2016	Shanghai/chine	70/1	70
Barry [24]	2017	West Virginia/USA	223/5	44.6

Nous n'avons pu recruter que 3 cas candidats à une chirurgie de l'obésité dans notre formation par sleeve gastrectomie, ce chiffre n'indique en aucun cas la réelle fréquence de l'obésité morbide.

Cette faible fréquence peut être justifiée par :

- Le fait que la chirurgie de l'obésité est en début d'expérience dans notre pays.
- La crainte de certains patients face à cet outil thérapeutique.
- La culture marocaine qui valorise l'obésité et la considère comme signe de beauté, de séduction et de bonne santé.
- Le manque d'information et d'orientation des patients obèses par les médecins.

2. Âge :

L'âge moyen des patients cancéreux dans notre série était de 57.24 ans avec des extrêmes

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

allant de 23 ans à 81 ans, ce qui correspond aux données de la littérature : 58,7ans pour [ye] [18], [Glehen] [16] 68.8 ans, 55.8 ans pour [Hu] [25] et [parades] [26] 53.5 ans.

Ceci peut être secondaire à la fréquence des pathologies tumorales chez les sujets âgés ce qui représente l'indication majeure des gastrectomies.

Tableau VIII : Comparaison selon la moyenne d'âge des séries portant sur les gastrectomies pour cancer

Auteurs	Pays (ville)	Moyenne d'âge
Parades [26]	Columbus/Ohio	53.5
Hu [25]	Chine	55.8
Roda [16]	Paris/France	63.5
Nagakawa [1]	Tokyo / japon	66
Notre série	Marrakech/Maroc	57.24

Dans notre série l'unique patient qui a bénéficié d'une gastrectomie et souffrant d'un ulcère hémorragique avait 45 ans cela concorde en général avec les études portant sur l'ulcère gastro-duodénal [Attia] [27]40 ans et [Brou] [28] 37ans. Et selon [Cheynel] [20] , l'âge moyen était de 72 ± 14 ans pour UGD hémorragique.

Dans notre série 3 patients ont bénéficié d'une gastrectomie sleeve chez qui la moyenne d'âge était de 38 et selon les séries, l'âge moyen des patients obèses morbides opérés par sleeve gastrectomie varie entre 30 et 43 ans comme le montre le tableau ci-dessous :

Tableau IX : Comparaison selon la moyenne d'âge des séries portant sur les Sleeve gastrectomies

AUTEURS	ANNEE	Moyenne d'âge
Chazelet [29]	2009	43,2ans
RAMOS [4]	2015	36 ans
Wanga [23]	2016	30.33ans
Notre série	2020	38 ans

Nous rapportons donc qu'il n'y avait pas une grande différence entre les données de notre série et celles des différentes équipes concernant l'âge moyen de nos patients.

3. Sexe :

Dans notre série 19 patients étaient de sexe féminin contre 43 patients de sexe masculin avec un sex-ratio de 2.2.

Pour les patients opérés pour cancer, il s'agissait de 17 femmes contre 41 hommes avec un sex-ratio de 2.4.

La prédominance masculine était constatée également chez plusieurs auteurs

Tableau X : Comparaison selon le sexe

Auteurs	Hommes	Femmes	Sex-ratio
ye [18]	133	86	1.5
Nakagawa [1]	399	144	2.7
Talaiezadeh [30]	81	50	1.6
Notre série	41	17	2.4

L'incidence élevée du cancer gastrique chez l'homme, explique la prédominance masculine.

Concernant le cas d'ulcère il s'agissait d'un sexe masculin.

Il faut noter que la maladie ulcéreuse gastroduodénale est à prédominance masculine selon plusieurs études [Duflo-Moreau] [31] avec un sex-ratio de 3.5 et [Klotz] [32] pour un sex-ratio à 2.19 , et selon [Cheynel] [20] où l'UGD est constaté chez 15 femmes et 34 hommes.

Dans notre série, parmi les 3 patients obèses, 2 cas était de sexe féminin et un seul cas de sexe masculin, la prédominance féminine était le cas chez David Fuks [21] et Kasalicky [33] et selon [Barry] [24] la prédominance était masculine. D'autres auteurs ont rapporté une absence de différence significative entre les deux sexes, c'est le cas aux Etats Unis où le ratio H/F est sensiblement égal à 1[34].

Tableau XI : Répartition selon le sexe des cas d'obésité morbide traités par sleeve gastrectomie selon les différentes séries

Auteurs	Hommes	Femme	Sex-ratio
Barry [33]	164	59	0.35
Kasalicky [36]	19	42	0.45
Fuks [24]	22	113	0.19
Notre série	1	2	0.5

IV. Étude clinique :

1. Antécédents :

Le diabète et l'HTA étaient présents comme comorbidité chez 17.1% de nos patients cancéreux ,4 cas de diabète et 6 cas HTA.

Nakagawa [1] a rapporté que 12.19% des patients avaient des comorbidités soit 65 patients , sans préciser de quel type . Et [Roda] [19] a rapporté 33.5% de cas d'HTA ,12.19% de cas de diabète ,3.6% de cas d' Insuffisance rénale et 16.4 % des cas étaient tabagique.

Les ATCD en rapport avec les FDR du développement du cancer gastrique seront détaillé dans le chapitre : Indications opératoires.

Dans notre série le cas d'ulcère était tabagique et suivi pour sa pathologie depuis 2013.

Par contre selon la série de [cheynel] [20] le diabète était présent dans 4.5% des cas et dans 14.5% des cas une consommation d'aspirine était trouvée.

L'obésité est une maladie chronique, à risque de survenue de complications graves somatiques et psychologiques et d'une surmortalité.

Dans notre série, nous avons retrouvé comme comorbidités : une HTA dans 66% des cas, un diabète type 2 dans 100% cas, une dyslipidémie dans 33% des cas, une arthrose dans 66%% des cas.

Tableau XII : Comparatif des comorbidités chez les séries de Sleeve gastrectomie

AUTEURS	HTA	DIABTE	DYSLIPIDIMIE	SAHOS	RGO	Atteinte OA
Barry [27]	193(87%)	137 (61%)	158(71%)	119(53%)	25(56%)	
RAMOS [4]	19%	6.6%	7.5%	16.6%	10%	7.5%
Cottam [35]	68%	59%	52%	82%	36%	69%
Chazelet [29]	37%	22%	24%	30%		40%
Notre série	66% (2cas/3)	100% (3cas/3)	33% (1cas/3)	0	0	66% (2cas/3)

A partir de ces données nous pouvons conclure que les comorbidités ne contre indique en rien la réalisation des gastrectomies.

2. Circonstances de découverte

Les signes fonctionnels principaux ayant amené les patients cancéreux à consulter étaient des épigastralgies dans 86.2% des cas et une altération de l'état général dans 55% des cas.

Ces symptômes étaient notamment associés à des vomissements dans 43% des cas, Hématémèses dans 26% des cas, méléna dans 15% des cas et dans 8.6% il s'agissait d'une Dysphagie et un cas de choc hémorragique et un cas avec un syndrome anémique.

Tableau XIII : Données cliniques dans les différentes séries (cancer)

	Wanebo(USA) [36]	Karamoko(Mali) [37]	Elouarda(Maroc) [38]	Notre série
EPIGASTRALGIE	51%	58%	81.4%	86%
AEG	-	-	-	55%
Vomissement	34%	60.78%	64.7%	43%
Hémorragie digestive	20%	46.1%	46.1%	41%

Pour l'unique cas d'ulcère, il s'est présenté avec des hématomés reçu initialement au niveau du service de déchocage associé à des épigastralgies.

Dans la série de [Cheynel][22], tous les patients ont été opérés suite à un ulcère gastroduodéal hémorragique.

Pour les patients obèses morbides ils ont été référés du service d'endocrinologie.

3. Examen clinique

Nous nous sommes basés pour l'évaluation clinique des malades sur le score OMS (ANNEXE 1) pour l'évaluation de l'état général ; Ainsi que sur un examen clinique complet de nos patients.

❖ *Examen général :*

La gastrectomie est une intervention lourde. Elle doit être réalisée dans la majorité des cas chez des patients avec un bon état général.

Cela demandera toujours une évaluation du Score OMS. (Voir annexe 1)

Dans notre série L'indice de performance OMS de l'ensemble des patients à l'admission variait entre 0 et 2

La majorité de nos malades étaient classés OMS 0 avec un pourcentage 80%.

❖ ***Examen Physique***

L'examen clinique est le plus souvent pauvre, mais il doit s'acharner surtout chez les patients à forte suspicion de cancer gastrique à rechercher une masse épigastrique, des signes de dissémination tumorale comme une hépatomégalie, un ganglion de Troisier, une ascite, un ictère et une carcinose péritonéale par le toucher rectal.

Dans notre série L'examen clinique était normal chez 20% des cas, une sensibilité épigastrique a été retrouvée chez 66% des cas, masse épigastrique chez 17% des cas et enfin une pâleur cutanéomuqueuse chez 24% des cas.

Chez le cas d'ulcère l'examen clinique a trouvé une sensibilité épigastrique

Pour les obèses l'examen clinique se base sur des mesures et des Caractéristiques anthropométriques dont la plus importante est L'indice de masse corporelle (IMC).

-L'indice de masse corporelle (IMC):[39]

L'IMC ou indice de QUETELET est une mesure simple pour estimer le déficit pondéral, le surpoids et l'obésité chez l'adulte quel que soit son sexe ou son âge. Il correspond au poids divisé par le carré de la taille exprimé en kg/m².

$$\text{IMC} = \text{poids (kg)} / (\text{taille (m)})^2$$

Nous rapportons qu'il n'y avait pas une grande différence entre les données de notre série et celles des différentes équipes concernant l'IMC moyen de nos patients, qui est de 46 kg/m² avec des extrêmes de 43 à 50 kg/m².

Tableau XIV: Comparatif des IMC

AUTEURS	Moyenne de poids	Moyenne IMC
Barry [24]	139.9	45.5
Wanga [23]	121.4	40.8
Chazelet [29]	127	46.5
Notre série	127.6	46

V. Etude paraclinique : [40]

❖ Imagerie gastroduodénale

Après la quasi-disparition des techniques d'opacification, l'endoscopie reste l'examen de première intention pour rechercher une atteinte épithéliale et muqueuse, le scanner quant à lui permet non seulement d'étudier les anomalies pariétales (en cas d'atteinte profonde étendue à la musculature et au-delà) mais aussi de faire un bilan exhaustif en cas d'atteinte extrinsèque ou de complications, sous réserve de recourir à une technique adaptée et optimisée : le gastroscanner avec distension hydrique endoluminale..

VI. INDICATIONS OPERATOIRES :

Trois grandes pathologies se partagent les indications de la chirurgie de l'estomac : la pathologie ulcéreuse, le cancer gastrique et l'obésité morbide dans le cadre de la chirurgie de l'obésité.

Nous détaillerons ici les plus fréquentes, les autres seront citées à titre indicatif.

A. CANCER GASTRIQUE

1. Fréquence des cancers gastriques.

a) Dans le monde : [41]

D'après les données du GLOBOCAN 2012[41], environ un million de nouveaux cas ont été diagnostiqués à l'échelle mondiale (6.8% de tous les cancers), ce qui fait du cancer gastrique :

- Le 5ème cancer le plus fréquent à l'échelle mondiale (après cancer des poumons, du sein, colorectaux et prostate)
- La 3ème cause de décès liés au cancer chez les deux sexes à travers le monde (723,000 décès, 8,8% du total) après les cancers du poumon et du foie..

b) Au Maroc :

Les seules études valables permettant d'avoir une idée préliminaire sur l'incidence du cancer gastrique sont celles qui émanent de l'Institut national de Recherche sur le Cancer [42], de l'Institut National d'Oncologie de Rabat (INO) et du Registre de Cancers du Grand Casablanca [43], ainsi que des données du GLOBOCAN 2012[41], qui montrent que le cancer gastrique constitue les 7 - 8 ème cancers, et le 2ème cancer digestif au Maroc après les cancers colorectaux.

L'équipe du CHU Mohamed VI de Marrakech a réalisé une étude qui a pour but d'établir un registre des cancers de la région de Marrakech-Safi [44] et qui montre que le cancer gastrique représente 10,8% de tous les cancers et 46 % des cancers digestifs venant en première position.

2. Facteurs de risques

2.1. Helicobacter Pylori (Le prix Nobel de médecine a été décerné en 2005)

L'infection par HP est la principale cause des ulcères gastroduodénaux et de deux néoplasies gastriques : l'adénocarcinome et le lymphome du mucosa-associated lymphoïde tissue.

Cette bactérie provoquerait des modifications de l'épithélium gastrique chez les sujets infectés aboutissant à une gastrite atrophique, métaplasie intestinale, dysplasie et carcinome gastrique [45] [46].

Les études sérologiques prospectives avec un suivi moyen de 14 ans, suggèrent que le risque du cancer de l'estomac est 6 fois plus élevé chez les sujets présentant une infection à HP que les cas témoins.

Le centre international de la Recherche sur le cancer (IARC) a classé ce germe parmi les carcinogènes gastriques certains. Ce risque justifie la réalisation systématique de biopsies multiples lors de la surveillance endoscopique des ulcères gastriques [47].

Dans notre série, on a eu 4 cas d'atteinte par l' HP seulement. Ceci peut s'expliquer par le peu d'examen bactériologique réalisés chez nos patients.

2.2. Les lésions précancéreuses :

Une condition précancéreuse est définie par l'OMS comme étant un état chronique associé à un risque élevé de survenue de cancer, et une lésion précancéreuse comme étant une anomalie histopathologique au niveau de laquelle le cancer est plus souvent observé que dans le tissu normal [48].

Dans notre série, on a trouvé ces états précancéreux chez 13 malades.

a) **Ulcère gastrique :**

Le risque relatif de cancer gastrique est de 1,5 à 2 fois plus élevé chez les sujets présentant un ulcère gastrique par rapport à une population témoin [49].

La pratique répétée d'une FOGD avec de multiples biopsies pour la surveillance d'un ulcère bénin permet de détecter des cancers moins agressifs et curables [50].

Dans notre série nous avons noté 3 cas d'ATCD d'ulcère gastrique, et un cas d'ulcère gastrique résistant au traitement (suivi pendant 4ans) et compliqué d'hémorragie.

b) **Gastrite atrophique :**

Dans notre série, 7 patients étaient suivis pour gastrite atrophique (la majorité de patients n'ont jamais bénéficié d'une endoscopie digestive avec biopsies avant le diagnostic de cancer)

La gastrite chronique est définie par une inflammation persistante de la muqueuse gastrique à l'examen anatomopathologique réalisé en routine sur les biopsies prélevées lors de la gastroscopie.

La distinction principale concerne les gastrites atrophiques et non atrophiques [51] [52].

Les gastrites atrophiques peuvent être auto-immune (maladie de Biermer) ou liée à l'infection à H.P (risque de cancer, de lymphome gastrique et d'UGD).

Il faut noter que l'atrophie fundique d'origine auto-immune au cours de l'anémie de Biermer augmente le risque d'adénocarcinome gastrique de 3 fois par rapport à la population générale d'où l'intérêt d'une surveillance endoscopique régulière avec biopsies devant toute anémie de Biermer [53].

c) **La maladie de Ménétrier [54] [55]**

C'est une affection rare définie par une hyperplasie de l'épithélium supérieure à 2,5 mm des cryptes du corps gastrique avec dilatation kystique des glandes qui peuvent pénétrer dans la sous-muqueuse.

La maladie de Ménétrier régresse parfois spontanément mais elle peut se compliquer de cancer. Le risque de développer le cancer gastrique est important, il est estimé à 10 à 15% dans certaines séries.

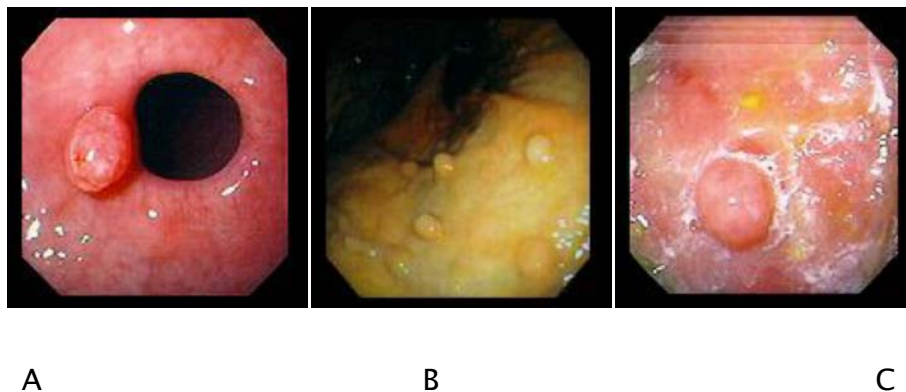
Dans notre série, nous n'avons objectivé aucun cas de maladie de Ménétrier.

d) **Polype gastrique [56] [57]**

Environ 5 % des cancers gastriques superficiels se développent à partir d'un adénome. Dans notre série, un patient avait un antécédent de polype adénomateux.

Les polypes adénomateux, plus rares, sont plus fréquemment le siège d'une dégénérescence et représentent 10 à 15 %. Ils sont plus fréquents au niveau de l'antra et ils sont corrélés à l'existence d'une infection à HP.

Le risque de dégénérescence dépend de la taille de l'adénome (supérieur à 2cm), et du contingent villositaire [58].



**Figure 36: Les types de polypes gastriques A /Hyperplasique B / Adénomateux C /Glandulo-
kystique [59]**

e) **La gastrectomie partielle [60]**

Le cancer sur moignon gastrique (CMG) est une complication tardive classique des gastrectomies pour lésion bénigne.

Différents critères ont défini ces CMG, Parmi ceux-ci, le délai d'apparition de 5 ans du CMG depuis la gastrectomie initiale et le caractère bénin de la lésion initiale, sont primordiaux.

Ce cancer représente 1 à 2% de tous les cancers gastriques et prend naissance dans la muqueuse pré-anastomotique.

Dans notre série, on n'a pas noté de cas de cancer gastrique sur moignon.

f) **Facteurs génétiques :**

La présence de facteurs génétiques influençant le risque individuel de développer un cancer gastrique est suggérée, d'une part par l'existence d'un risque multiplié par 2 ou 3 chez les apparentés de premier degré d'un sujet atteint, d'autre part par le polymorphisme d'une grande variété de gènes susceptibles de modifier l'effet de l'exposition aux carcinogènes environnementaux [61].

Ce risque est plus important aussi pour les cancers distaux que pour ceux du cardia, pour l'adénocarcinome de type diffus que pour celui de type intestinal [62]. Les formes familiales du cancer se définissent classiquement par la survenue d'au moins 2 cas de cancer chez des apparentes de 1er degré [63] [64].

On estime que 1 à 3% des cancers gastriques sont d'origine héréditaire [65].

Dans notre série, nous avons noté 2 cas de cancer digestif dans la famille.

2.3 Tabac: [66]

Plusieurs études cas-témoins et de cohortes ont rapporté un risque accru de cancer de l'estomac associé au tabagisme notamment en cas d'infection par HP. D'autre part, la consommation de tabac favorise la progression des lésions pré-néoplasiques .

Dans notre série, 32.7% des cas étaient tabagiques.

2.4 .Alcool : [67]

Une méta-analyse a démontré que le risque de développer cancer gastrique chez les hommes augmente à 3% par la consommation de 10g d'alcool par jour. Cependant, cette étude n'avait pas montré d'association entre l'alcool et le risque de cancer gastrique.

Dans notre série, l'ATCD de consommation d'alcool, a été noté chez un seul cas.

2.5 .Facteurs alimentaires : [68][69][70][71]

2.5.a Rôle du sel :

Plusieurs études ont insisté sur le fait que la consommation importante du sel augmente le risque de l'adénocarcinome gastrique de 40%. Ainsi, une étude rétrospective (en Lituanie), a trouvé une élévation du risque d'adénocarcinome corrélée à l'intensité de la consommation du sel avec un Odds Ratio (OR) de 2,37 à 5,5.

2.5.b . Rôle des nitrates et nitrites :

Les nitrates ne sont pas cancérigènes mais leur conversion en nitrites paraît augmenter le risque du cancer gastrique selon des études expérimentales à partir d'un modèle animal.

2.5.c Facteurs alimentaires protecteurs :

Une étude chinoise cas-témoins ayant analysé le régime alimentaire d'une population à haut risque de cancer gastrique (Zhou Shane Islands) a démontré le rôle protecteur des légumes et des fruits par le biais de la vitamine C, la vitamine E et les β -carotènes.

2.5.d. L'infection à Epstein-Barr-Virus (EBV) :

Elle peut contribuer au développement de l'adénocarcinome gastrique. L'EBV a été retrouvé dans 10 % des adénocarcinomes gastriques [72].

2.5.e Les hydrocarbures :

Ils augmentent le risque d'adénocarcinome par irritation de la muqueuse et réduction de la sécrétion du mucus, l'élévation du pH et la stimulation de la nitrosation [71].

3. Etude paraclinique

3.1 Fibroscopie oesogastro-duodénale (FOGD) [57][73][74]

La FOGD a été réalisée chez tous les malades cancéreux de notre série, elle a pu déterminer le siège de la tumeur et son aspect macroscopique et a permis de faire des prélèvements biopsiques.

C'est l'examen clé et la technique d'étude de référence pour le dépistage, le diagnostic et la surveillance après traitement. Elle est actuellement recommandée devant toute symptomatologie gastrique.

L'exploration doit être complète et accompagnée de multiples biopsies devant toute zone suspecte.

La localisation antropylorique représente 56%. Ce pourcentage peut-être comparable à celui de notre série qui était de 43 %, et celui de l'étude de Lyon [18] (52%), de même pour la série [Priego] [75] 45.8%.

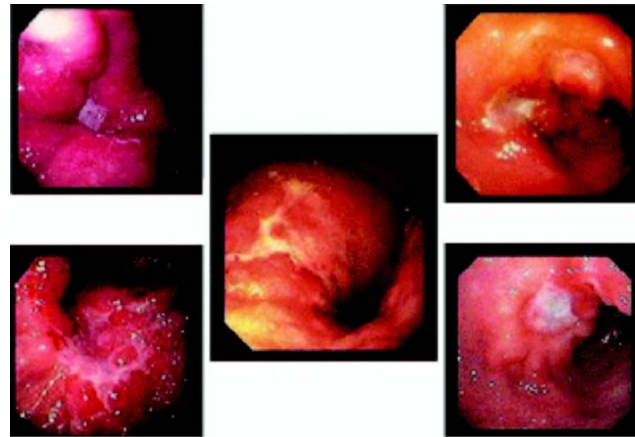


Figure 37: Aspect endoscopique d'un cancer gastrique (ulcéré)[76]



Figure 38: Aspect endoscopique d'une tumeur stromale [76]

3.2 TDM thoraco-abdomino-pelvienn

La TDM est réalisée après opacification digestive haute, avec remplissage hydrique satisfaisant de l'estomac et injection intraveineuse de produit de contraste. En ce qui concerne les métastases, la TDM reste l'examen du choix pour la recherche des adénopathies situées en dehors du champ d'exploration de l'échoendoscopie, ainsi que les métastases hépatiques,

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

surrénales, pulmonaires, ovariennes et la carcinose péritonéale. Elle est aussi utile pour le bilan de résecabilité.

Ses performances pour préciser l'extension ganglionnaire et pariétale sont inférieures à celles de l'échoendoscopie [77].

L'aspect du cancer gastrique en TDM est variable. Le plus souvent il s'agit d'un épaissement focal de la paroi gastrique qui peut être associé à une masse intraluminaire exophytique. La tumeur est le plus souvent rehaussée de façon hétérogène par le produit de contraste iode avec des signes évoquant la malignité : infiltration de la graisse péri-gastrique, adénopathies péri-gastriques dans 16%, infiltration le long des ligaments péritonéaux, envahissement des organes de voisinage [78].

Dans notre série la TDM-TAP a été réalisée chez tous nos patients ayant objectivé un épaissement pariétal chez 65.5% des patients, des adénopathies profondes dans 20% des cas.

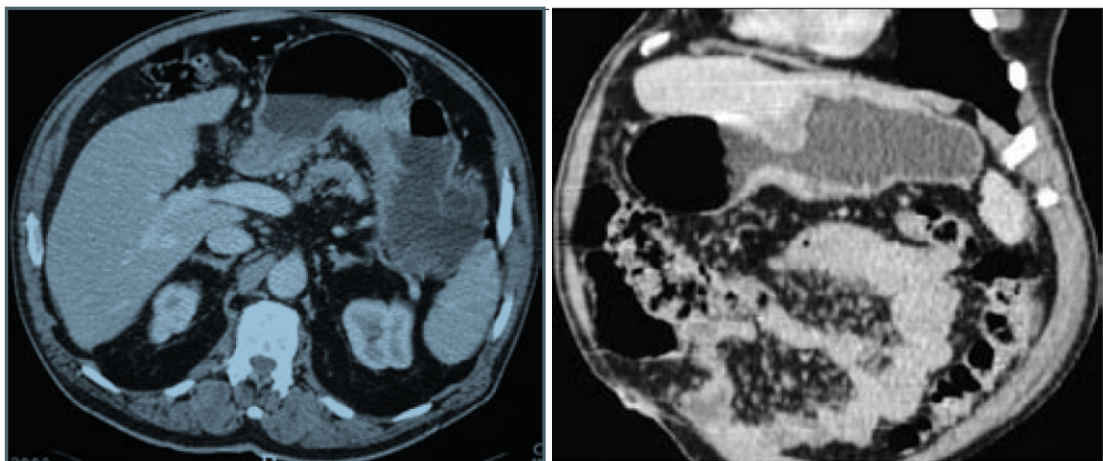


Figure 39: Homme de 73 ans, Adénocarcinome de l'angulus T2 N1. Scanner : épaissement localisé, circonférentiel de la paroi gastrique, rehaussé de façon hétérogène. Pas d'infiltration de la graisse péri-gastrique. Adénopathies centimétriques en regard de la petite courbure.[78]

3.3 L'échoendoscopie [49][78]

L'écho-endoscopie joue un rôle important dans le diagnostic et stratification du cancer de l'estomac puisqu'elle est la technique la plus performante à l'heure actuelle pour la détermination de l'extension locorégionale T et N de la classification TNM avec une concordance pTNM de 85 à 88%. Elle permet de visualiser les cinq couches de la paroi gastrique comme une alternance de zones hyper et hypoéchogènes et présente une sensibilité de 83% et une spécificité de 94% pour la détermination de T.

Selon Dihler, la sensibilité de l'écho-endoscopie pour la détermination de N est de l'ordre de 66% tous stades confondus, alors que d'autres travaux ont montré une corrélation de 78% entre les données de l'écho-endoscopie et les résultats anatomopathologiques post chirurgicaux concernant N. L'ascite est détectée avec une sensibilité de 100%.

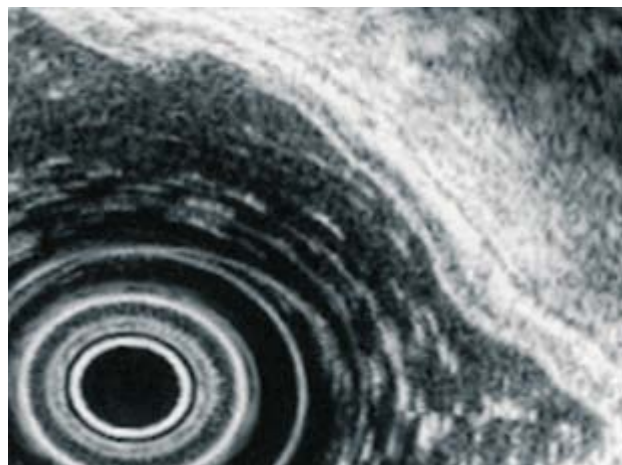


Figure 40 : Aspect normal de la paroi gastrique en échoendoscopie [79].

3.6 La résonance magnétique nucléaire RMN [80]

Elle est légèrement plus sensible que le scanner pour l'extension pariétale mais elle est moins performante que le scanner pour déterminer l'envahissement ganglionnaire.

La RMN peut être une alternative au scanner en cas de contre-indication de celui-ci.

3.7 Transit oeso-gastro-duodéal [57] [78]

Sa réalisation ne doit pas être systématique. Sa valeur diagnostique s'efface derrière celle de l'échoendoscopie pour le diagnostic des limites. Il est cependant admis qu'il peut être utile, d'après certaines équipes, pour la localisation haute des tumeurs gastriques et pour le centrage d'une radiothérapie postopératoire.

4. Laparoscopie [81][82][83]

La laparoscopie est devenue un moyen déterminant du choix thérapeutique grâce à sa capacité de détecter les petites métastases péritonéales et hépatiques méconnues par les autres techniques d'imagerie dans environ 30 à 45 % des cas. Elle possède une sensibilité et une spécificité pour déterminer la résecabilité de 88 et 100 % respectivement (d'après Graaf). Siewart y adjoint un lavage péritonéal pour l'étude de la cytologie à la recherche de cellules néoplasiques.

La laparoscopie présente deux grands intérêts :

- D'une part, elle permet d'éviter une laparotomie inutile et les complications qui en résultent dans 22 % des cas.
- Et d'autre part, elle aide à identifier les adénocarcinomes localement avancés qui pourraient être candidats à un traitement néoadjuvant.

La laparoscopie est indiquée en cas d'adénocarcinome T3 ou T4 sans métastases radiologiques à distance où une chirurgie curative peut être envisagée.

5. Diagnostic histologique

Les tumeurs malignes de l'estomac sont représentées essentiellement par les adénocarcinomes (90%), suivis des lymphomes (5%), puis des tumeurs stromales et neuroendocrines. [84]

Ces pourcentages se rapprochent de ceux retrouvés dans différentes études :

- Dans notre étude, l'ADK gastrique représentait 88% des cas, suivi des tumeurs stromales dans 12.06% des cas.
- Dans le registre des cancers de la région du grand Casablanca (RCRC), l'ADK a été le type histologique le plus fréquent, soit 77% des tumeurs. Les tumeurs stromales représentaient 2,8%; 1,8% pour les tumeurs neuroendocrines et 0,9% pour le carcinome épidermoïde. [85]
- Dans l'étude du sud de l'Inde, l'ADK est nettement prédominant avec 98% des cas, les tumeurs stromales représentaient 1,32%, et seulement 1 cas de lymphome (0,66%) [86]

5.1 Adénocarcinome

Plusieurs classifications anatomopathologiques ont été proposées pour le carcinome gastrique :

a) Classification macroscopique :

- ❖ Classification macroscopique de BORRMANN [55] :

La classification de Borrmann classe les tumeurs en fonction de leur type, protrus ou en dépression, et en fonction de l'infiltration sous-muqueuse.

Il existe quatre types :

- Type I : tumeur protruse (végétante), extension sous-muqueuse limitée.

- Type II : tumeur en dépression sans extension sous-muqueuse (sans infiltration).
- Type III : tumeur en dépression avec extension sous-muqueuse limitée (infiltration périphérique).
- Type IV : tumeur en dépression avec extension sous-muqueuse diffuse (infiltrant) dans l'estomac.

b) Classification microscopique :

❖ *La classification de l'OMS : [55]*

Propose de classer les ADK gastriques en bien, moyennement, et peu différencié :

Les formes bien différenciées

La prolifération est faite de tubes de lobules et de travées réparties au sein d'un stroma fibreux d'abondance moyenne.

Dans notre série, la forme bien différenciée représentait 6.3% des cas.

Les formes moyennement différenciées

Ce sont des adénocarcinomes lieberkuhniens faits de tubes ou de papilles bordés de cellules cylindriques basophiles, rarement mucosécrétantes.

Cette forme venait en première place dans notre série avec 63.8% des cas.

Les formes peu différenciées

Elles sont faites de cellules isolées ou en plaques sans tendance au groupement glandulaire.

En dehors du degré de différenciation et en fonction de données cytologiques et architecturales, 4 sous types peuvent être isolés :

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

- L'ADK papillaire : composé de saillies épithéliales digitiformes avec axes fibreux
- L'ADK tubuleux : composé de tubules ramifiés inclus dans un stroma fibreux
- L'ADK mucineux : (ou colloïde muqueux) dont plus de 50% des cellules apparaissent en petits groupes flottant dans des lacs de mucine.
- L'ADK à cellules indépendantes en bague à chaton, il constitue la forme histologique habituelle de la linite plastique

❖ **La classification de Lauren [87] :**

Elle est la plus couramment utilisée. Elle inclut à la fois des critères histologiques et architecturaux et des critères de modes d'extension.

Deux formes sont distinguées :

- ❖ La forme intestinale : ADK tubulé ou papillaire bien différencié à architecture compacte et bien limité en périphérie.
- ❖ La forme diffuse caractérisée par des cellules indépendantes mucosécrétantes, elle est mal limitée et son pronostic est plus mauvais.
- ❖ Les autres types sont inclassables dans les deux formes.

La forme particulière de linite gastrique est classée parmi les formes diffuses dans la classification de Lauren.

Sur le plan immunohistochimique, plusieurs marqueurs permettent une approche diagnostique et étiologique du siège d'un ADK primitif.

Ainsi lors de la découverte d'une métastase dont le primitif reste inconnu, le recours au dosage du CK7 et CK20 ; retrouvés tout deux positifs (CK7+ et CK20+) orienterait entre autres vers un cancer de l'estomac. Alors que la positivité de l'un sans l'autre ou la négativité des 2, permettrait d'évoquer d'autres sites de cancer sans pour autant penser à un ADK de site

gastrique [88]. HER2 positif est un facteur de mauvais pronostic, associé à une maladie plus agressive.

La détermination du statut de HER2 [89]

Une thérapie ciblée a fait son apparition fin 2009 dans les adénocarcinomes de l'estomac à un stade localement avancé et/ou métastatique : il s'agit de l'herceptine (trastuzumab), utilisé depuis plusieurs années dans les cancers du sein sur-exprimant HER2 en situation métastatique et adjuvante.

Concernant la surexpression de HER2, elle a été détectée dans 15–25 % des carcinomes gastriques [90].

Dans notre série peu de nos patients ont complété leur bilan par une immunohistochimie et dont le résultat ne révélait pas une surexpression HER2.

5.1a) Formes histologiques particulières de l'adénocarcinome

a) La linite plastique [55]

La linite gastrique (ou linite plastique) est une forme diffuse d'adénocarcinome, elle représente la forme typique des cancers infiltrants, macroscopiquement, la paroi gastrique est épaissie (10 à 20 mm), cartonnée, rétractée de façon circulaire dans tout l'estomac, le fundus seul ou l'antrum. À l'histologie, il s'agit habituellement d'un ADK à cellules indépendantes en bague à chaton (>50%), et s'accompagne d'un stroma scléreux très abondant.

b) Carcinome hépatoïde [91]

L'adénocarcinome hépatoïde de l'estomac est une tumeur gastrique primitive rare et de mauvais pronostic, caractérisée par l'existence d'un adénocarcinome de type intestinal associé à des foyers de différenciation hépatocytaire et par la production, inconstante, de taux sériques élevés d'alpha-fœto protéine (AFP). Cette lésion s'intègre dans le cadre des tumeurs gastriques produisant de l'AFP (AFP producing gastric carcinoma).

c) **Carcinome à stroma lymphoïde [92]**

Le cancer gastrique à stroma lymphoïde est rare, de description récente. Il représente 1 à 4 % de tous les cancers gastriques selon les principales séries publiées. Les travaux les plus récents ont définitivement établi sa relation avec le virus d'Epstein-Barr (EBV), dont la mise en évidence représente désormais un élément essentiel au diagnostic.

d) **Carcinome à cellules pariétales [61]**

C'est une entité rare, qui se caractérise par un mode de croissance solide (simulant un lymphome). Les cellules tumorales possèdent un cytoplasme abondant, éosinophile et granuleux ressemblant aux cellules pariétales normales. Il semblerait que cette forme possède un pronostic moins défavorable que les adénocarcinomes habituels.

e) **Carcinome très bien différencié imitant une métaplasie intestinale [55]**

De description récente, c'est un sous type du carcinome intestinal de Lauren, qui pose des problèmes de diagnostic différentiel avec la métaplasie intestinale et serait de meilleur pronostic que le carcinome de type intestinal « usuel ».

❖ **Classification clinique TNM (8^{ème} édition) [93]**

T-Tumeur primitive

- **Tx** Renseignements insuffisants pour classer la tumeur
- **T0** Pas de tumeur primitive
- **Tis** Carcinome in situ : tumeur intra-épithéliale sans invasion de la lamina propria (dysplasie de haut grade)
- **T1** Tumeur envahissant la lamina propria, la muscularis mucosae ou la sous-muqueuse

- **T1a** Tumeur envahissant la lamina propria ou la muscularis mucosae
- **T1b** La tumeur envahit la sous-muqueuse
- **T2** Tumeur envahissant la muscularis propria
- **T3** Tumeur envahissant la sous-séreuse, le tissu conjonctif sans envahissement des structures adjacentes ou du péritoine viscéral
- **T4** Tumeur perforant la séreuse (péritoine viscéral) ou les structures adjacentes
- **T4a** Tumeur perforant la séreuse (péritoine viscéral)
- **T4b** Tumeur envahissant les structures adjacentes

N - Adénopathies régionales

- **Nx** Renseignements insuffisants pour classer les ganglions lymphatiques régionaux
- **N0** Pas de signe d'atteinte des ganglions lymphatiques régionaux
- **N1** Envahissement de 1 à 2 ganglions lymphatiques régionaux
- **N2** Envahissement de 3 à 6 ganglions lymphatiques régionaux
- **N3** Envahissement de 7 ou plus ganglions lymphatiques régionaux
 - **N3a** Envahissement de 7 à 15 ganglions lymphatiques régionaux
 - **N3b** Envahissement de 16 ou plus ganglions lymphatiques régionaux

M. Métastases à distance

MX Renseignements insuffisants pour classer la (les) métastase(s) à distance

M0 Pas de métastase à distance

M1 Présence de métastase(s) à distance

8th edition:

	M0						M1
		N0 (0)	N1 (1-2)	N2 (3-6)	N3a (7-15)	N3b (>15)	
M0	T1	IA	IB	IIA	IIB	IIIB*	
	T2	IB	IIA	IIB	IIIA	IIIB*	
	T3	IIA	IIB	IIIA	IIIB	IIIC*	
	T4a	IIB	IIIA	IIIA*	IIIB*	IIIC	
	T4b	IIIA*	IIB	IIIB*	IIIC	IIIC	
M1							IV

Figure 42 : Classification en stade

Selon Hu et al [25] la gastrectomie par voie conventionnelle était réalisée chez 520 patients chez qui 26.5% des patients présentaient des comorbidités. Dans 70.2% des cas l'adénocarcinome différencié était l'indication contre 29.8% indifférencié. Le stade pour lequel la gastrectomie était réalisée le plus est le stade IA et pour le stade IIIC (12.7%).

Et selon Nakagawa, la gastrectomie par voie conventionnelle était réalisée dans 49.4% des cas pour tumeurs différenciées et 50.6% pour les tumeurs indifférenciées. Les stades IIB, IIIC et IV présentaient les stades les plus fréquents pour lesquels la gastrectomie était pratiquée avec respectivement 13.9%, 13% et 13.7%.

Dans notre série, que 10% des gastrectomies étaient réalisées pour les adénocarcinomes de stade IA, par contre le stade le fréquent était l'IIIC avec 36% des cas.

5.2) Autres types histologiques de cancer gastrique

A. Tumeurs stromales

Les tumeurs stromales gastro-intestinales (GIST) sont les tumeurs mésoenchymateuses les plus fréquentes du tube digestif, se développant dans la majorité des cas dans l'estomac et le grêle, plus rarement au niveau colorectal, au niveau de l'œsophage ou du mésentère.

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

L'âge médian au diagnostic se situe aux environs de 60 – 65 ans pour la plus grande majorité mais les GIST peuvent survenir à n'importe quel âge de la vie.

L'étude anatomopathologique permet d'obtenir le diagnostic de certitude et peut être menée sur un prélèvement biopsique ou sur une pièce de résection chirurgicale [94]

◆ Macroscopie : [94]

Les GIST typiques constituent des lésions nodulaires développées dans l'épaisseur de la paroi digestive, s'étendant du côté séreux et/ou muqueux en obstruant parfois la lumière du grêle ou du colon lorsqu'elles sont volumineuses.

Elles sont bien délimitées, non encapsulées, souvent de consistance très ferme et de couleur blanchâtre.

◆ Microscopie :

La microscopie optique :

Les divers aspects cellulaires et architecturaux : Trois types de cellules sont classiquement décrits dans les tumeurs stromales : les cellules fusiformes, les cellules épithélioïdes et l'association de cellules fusiformes et épithélioïdes.

La disposition des cellules des tumeurs stromales est également très variable : fasciculaire, storiforme, palissadique (rappelant l'aspect des tumeurs nerveuses), alvéolaire (rappelant l'aspect des paragangliomes), diffuse ou en petit amas [95].

La microscopie électronique :

La microscopie électronique est peu employée en routine.

L'ultra structure des GIST ne montre généralement pas ou peu de différenciation musculaire lisse ou schwannienne, mais par contre elle a permis d'individualiser deux sous entités des GIST qui sont les tumeurs du système nerveux autonome (GANT) et les tumeurs à

fibres skénoïdes ou en écheveau qui sont des fibres denses, agencées en faisceaux enchevêtrés ; ces fibres correspondent aux dépôts intercellulaires éosinophiles notés en microscopie optique [96].

L'immunohistochimie :

L'immunohistochimie a joué un rôle essentiel dans l'émergence et la validation du concept de GIST et sa réalisation est actuellement nécessaire dans la démarche diagnostique.

Elle peut employer un large panel de marqueurs incluant obligatoirement le CD117 et le DOG1.

✓ **La protéine KIT (CD117) :**

La protéine KIT est actuellement le marqueur diagnostique fondamental des GIST car il est extrêmement sensible et spécifique [97]. En effet, ces tumeurs présentent de manière caractéristique une positivité pour le CD117 ou qui est un récepteur de la tyrosine-kinase exprimée normalement dans les cellules souches hématopoïétiques, les mastocytes, les cellules germinales et les cellules interstitielles de Cajal du tractus gastro-intestinal.

✓ **La protéine DOG1 : [98] [99]**

DOG1 (ou Discovered on GIST-1) code pour une protéine des canaux chlore calcium dépendant et représente un marqueur spécifique et hautement sensible des GIST qui l'expriment dans 94,4 % des cas.

Ce marqueur paraît avoir un intérêt particulier pour le diagnostic des GIST associées à une mutation du gène PDGFRA, où la protéine KIT est indétectable dans plus de 60 % des cas, alors que DOG1 y semble constamment exprimée.

✓ **Facteurs prédictifs de malignité :**

Les GIST sont malignes dans 10 à 30%. Elles ont la particularité d'avoir un potentiel de malignité qui n'est pas toujours aisé à déterminer [100]. L'invasion d'organes de voisinage ou la présence de métastases signent le caractère malin. Dans les autres cas, les deux facteurs les plus prédictifs de malignité sont l'index mitotique et la taille de la tumeur. Les tumeurs de moins de 2cm de diamètre, sans mitose visible, ont en effet un très faible risque de développer des métastases, alors que les tumeurs de plus de 5cm, avec un index mitotique élevé (> 5 mitoses pour 50 champs) métastasent fréquemment. Il n'existe cependant pas de consensus pour clairement distinguer une tumeur stromale maligne d'une tumeur à faible risque de malignité ou de risque évolutif indéterminé. Une cellularité élevée, une nécrose intra-tumorale, des remaniements kystiques, ou des atypies nucléaires sont plus fréquents dans les tumeurs à fort potentiel de malignité [101]. Les mutations du gène c-kit seraient plus fréquentes en cas de tumeur stromale ayant un potentiel de malignité [102].

B. Tumeurs carcinoïdes

Les tumeurs carcinoïdes sont des tumeurs neuroendocrines bien différenciées qui voient leur incidence augmenter [55]. Les tumeurs carcinoïdes gastriques représentent environ 5% des tumeurs carcinoïdes digestives.

C. Lymphomes gastriques [103]

Parmi les lymphomes primitifs du tube digestif, la localisation gastrique est prédominante. Les lymphomes gastriques représentent 23% de l'ensemble des lymphomes malins non hodgkiniens et sont les plus fréquentes des localisations extra-ganglionnaires (23%).

Cependant le lymphome gastrique demeure une affection rare puisqu'il ne représente que 7% des tumeurs malignes de l'estomac.

6. Marqueurs tumoraux [104,105]

Les marqueurs tumoraux ne permettent pas de porter le diagnostic du cancer gastrique, mais ils sont utiles à la surveillance post-thérapeutique.

ACE (Antigène Carcino-Embryonnaire) :

Il Peut être élevé en cas de cancer gastrique, mais il n'a pas de valeur de spécificité car il existe également dans les cancers colorectaux, sa valeur n'est pas corrélée ni à la taille ni au stade de la tumeur. Cependant, il représente un élément de surveillance post-thérapeutique, sa réapparition ou son augmentation signe la récurrence ou la présence de métastases. Le seuil de positivité est de 5 ng/ml chez l'homme et 7,5 ng/ml chez la femme.

Dans notre série 7 patients ont bénéficié de ce bilan et il a été positif chez un seul cas.

CA 19-9 (Antigène Carbohydraté 19-9) :

Il est également peu spécifique du cancer gastrique, considéré positif pour des valeurs supérieures à 25 µg/ml.

Huit de nos patients ont bénéficié de ce bilan et il a été positif chez 3 cas.

CA 72-4 (Antigène Carbohydraté 72-4) :

Il est spécifique des adénocarcinomes, mais quelque soient leurs origines. Il est présent dans presque la moitié des cas des cancers gastriques. Le seuil de positivité est de 6 U.I/ml.

Ces marqueurs possèdent une sensibilité de détection des récidives de 44% pour l'ACE, 56 % pour le CA 19-9 et 51 % pour le CA 72-4.

7. Traitement néoadjuvant [106][107]

De nombreux pays utilisent principalement la chimiothérapie néoadjuvante ou la chimiothérapie périopératoire notamment le protocole MAGIC pour le traitement des cancers gastriques localisés.

Le choix de la chimiothérapie est fonction de l'âge, de l'état général et du statut HER2 de la tumeur.

Cette approche a pour but deux objectifs principaux celui d'entraîner une sous classification de la tumeur primitive « downstaging » avant la résection chirurgicale et l'amélioration de la survie globale

Les principaux médicaments de chimiothérapie classique utilisés dans le traitement du cancer de l'estomac sont :

- Le cisplatine (forme injectable);
- Le 5-fluorouracile (5-FU, forme injectable);
- La capécitabine (5-FU, forme orale);
- L'épirubicine (forme injectable);
- Le docétaxel (forme injectable).

Un médicament peut être employé seul (monothérapie) ou, le plus souvent, associé à d'autres médicaments (polythérapie) selon des protocoles bien établis.

L'effet réel de la chimiothérapie néoadjuvante du cancer gastrique est toujours méconnu.

La méta-analyse Federrico et al, visant à évaluer l'effet de la chimiothérapie néoadjuvante pour l'adénocarcinome gastrique, a trouvé qu'elle réduisait la mortalité et le taux de récurrence mais la morbidité et la mortalité périopératoires n'étaient pas influencées.

En effet, les complications à court terme peuvent potentiellement retarder l'intervention chirurgicale et augmenter le taux de mortalité.

Dans notre série, les patients ayant reçus une chimiothérapie néoadjuvante présentaient 31% des cas et les protocoles les plus utilisés étaient :. EOX : Epirubicine, Oxaliplatine et Xeloda/ Fufol (Acide folinique+ 5Fluorouracile)

Dans la série de Roda, 63.5%des patients ayant bénéficié de gastrectomie ont reçus une Chimiothérapie néoadjuvante.

8. Radio-chimiothérapie néo-adjudante [108] :

L'optimisation de la radio-chimiothérapie passe probablement par son utilisation préopératoire. Cette stratégie préopératoire est en cours d'évaluation en France dans l'essai intergroupe Trace. Cette étude de phase II évalue la faisabilité d'un schéma de chimiothérapie (FOLFIRI, 5-fluoro-uracile-acide folinique irinotecan) puis de radio-chimiothérapie (45 Gray, 5-fluo-uracile en perfusion continue), soit avant, soit après la chirurgie. Dans une étude multi-institutionnelle américaine, le volume-cible en préopératoire comportait l'estomac en entier, l'atmosphère périgastrique ainsi que les territoires ganglionnaires de drainage. En cas de tumeurs de l'antré, une marge de 5 cm sur le duodénum en aval de la tumeur.

9. Chimiothérapie intra-péritonéale [109] :

La chimiothérapie intra péritonéale postopératoire immédiate ou la chimiohyperthermie intra péritonéale peut être envisagée, soit à titre palliatif devant une carcinose péritonéale avérée et non accessible à la chirurgie , soit à visée curative en association a une chirurgie

decytoreduction macroscopiquement complète, soit à titre prophylactique pour prévenir le développement d'une carcinose après traitement chirurgical d'un cancer gastrique non métastatique dont le principal mode de diffusion se fait à partir de la séreuse péritonéale .

10. Traitement adjuvant [110] [111]

Utilisée en traitement adjuvant, la chimiothérapie n'a malheureusement pas encore fait la preuve de son efficacité dans les cancers gastriques. La plupart des essais occidentaux comparant une chimiothérapie post-opératoire à une chirurgie seule se sont avérés négatifs.

Le 5-fluoro-uracile (5FU) est la principale drogue utilisée et l'une des plus efficaces permettant d'obtenir environ 20 % de réponse en monochimiothérapie. Sa combinaison avec autres molécules permet d'augmenter le taux de réponse :

ECF (Epirbucine, Cisplatine et 5-FU) donne 55-71% de réponse en phase II et 42% à 45% en phase III.

CF (5FU, cis Platine) donne 30 % de réponse.

FAMTX (5FU, adriamycine et méthotrexate) donne 40 % de réponse.

L'introduction d'autres générations d'agents cytotoxiques parait améliorer l'efficacité et la tolérance de la chimiothérapie notamment : docetaxel, oxiplatin et irinotecan.

Dans notre série 12 cas ont complété le traitement chirurgical par une chimiothérapie adjuvante.

11. Radiothérapie [112]

La radiothérapie externe seule ne semble pas augmenter le taux de survie des patients, pas plus que la chimiothérapie seule. Ainsi, on parle de chimio radiothérapie postopératoire qui

est une composante thérapeutique essentielle dans la prise en charge du cancer gastrique vu la fréquence des récurrences locorégionales.

12. Le traitement endoscopique [113]:

Le cancer superficiel de l'estomac garde un bon pronostic. Après une gastrectomie, le taux de survie à 5 ans est de 99 % s'il est limité à la muqueuse et de 96 % si la sous-muqueuse est envahie.

L'indication du traitement endoscopique à visée curative pour cancer superficiel est liée à la possibilité de l'obtention d'une guérison complète.

On distingue deux types de traitement endoscopique : la destruction de la tumeur et la mucosectomie.

B.Ulcère gastro duodénale compliqué [114]

L'ulcère gastrique (UG) ou duodéal (UD) est une perte de substance localisée de la muqueuse, avec peu de tendance à la cicatrisation. La maladie ulcéreuse est caractérisée :

Cliniquement par des douleurs épigastriques rythmées par les repas, évoluant par poussées périodiques entrecoupées de rémissions.

Anatomiquement par une destruction de la paroi digestive de la muqueuse à la musculuse, et dont le fond est occupé par une réaction scléreuse.

Aujourd'hui, la chirurgie pour l'ulcère gastroduodéal est largement limitée au traitement des complications [115].

Grâce à la connaissance de la physiopathologie de la maladie ulcéreuse et l'éradication d'HP, l'incidence des complications de cette pathologie a significativement diminué.

L'endoscopie permet un diagnostic précis des complications de la maladie ulcéreuse, le contrôle des hémorragies ulcéreuses dans plus de 90 % des cas, et la dilatation des sténoses pyloriques [116].

C.Obésité morbide [117]

L'obésité très sévère ou de classe 3 (indice de masse corporelle [IMC] ≥ 40 kg/m²), anciennement appelée « obésité morbide », est un problème majeur de santé publique dans les pays industrialisés qui concerne 550 000 patients en France. Pour ce type de patient, le traitement le plus efficace à long terme, reconnu par les sociétés savantes, est la chirurgie bariatrique.

La prise de décision de chirurgie doit tenir compte du rapport bénéfice/risque et des indications et contre-indications.

Les indications chirurgicales suivent les recommandations du National Institute of Health (NIH) et de la Haute Autorité de santé (HAS) :

- ❖ âge supérieur ou égal à 18 ans et inférieur ou égal à 60 ans ; après 60 ans, les indications sont discutées au cas par cas en réunion de concertation pluridisciplinaire ;
- ❖ IMC supérieur ou égal à 40 kg/m² ou supérieur ou égal 35 kg/m² associé à une ou plusieurs comorbidités significatives de l'obésité (hypertension artérielle, diabète de type 2, dyslipidémie, syndrome d'apnées du sommeil, insuffisance respiratoire, insuffisance cardiaque, arthropathie symptomatique, etc.).
- ❖ Les contre-indications chirurgicales comprennent logiquement :
- ❖ les troubles psychiatriques graves, non équilibrés ;
- ❖ les troubles du comportement alimentaire graves, non équilibrés ;

- ❖ les contre-indications à l'anesthésie générale ;
- ❖ les pathologies évolutives menaçant le pronostic vital.
- ✓ **Principales techniques chirurgicales**

La chirurgie bariatrique a pour but de modifier la physiologie du système digestif en changeant son anatomie par des moyens mécaniques et métaboliques selon deux grands principes :

- ❖ Diminuer et limiter la quantité d'aliments ingérés, c'est le principe de restriction ; sur lequel se base la sleeve gastrectomie réalisée chez nos patients obèses.
- ❖ Diminuer et modifier l'absorption intestinale des aliments par l'organisme, c'est le principe de malabsorption.

On parle alors de techniques dites restrictives pures, ou de techniques mixtes à la fois restrictives et malabsorptives, la part de restriction ou de malabsorption variant selon la technique choisie.

D. Autres indications

- ✓ **Sténose par Ingestion de produit caustique [118]**

L'ingestion de produits caustiques est une pathologie sévère, nécessitant le recours à des techniques chirurgicales spécifiques et à une réanimation parfois lourde par des équipes spécialisées. Elle est grevée d'une mortalité immédiate et retardée de 10 % et le délai de prise en charge impacte le pronostic vital. Les produits caustiques en cause sont principalement les acides forts ($\text{pH} < 2$), les bases fortes ($\text{pH} > 12$) et les oxydants. Il n'existe pas d'antidote.

Les caustiques ont une toxicité locale mais peuvent avoir aussi une toxicité systémique associée.

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

La fibroscopie œsogastrique est l'élément diagnostique essentiel et détermine le pronostic et la prise en charge thérapeutique.

Cet examen doit toujours être réalisé puisque la gravité des lésions digestives n'est ni corrélée à la sévérité des lésions oropharyngées, ni à la symptomatologie clinique. Elle détermine quels patients relèveront d'une oesogastrectomie en urgence, d'une jéjunostomie d'alimentation ou d'une simple surveillance.




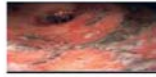

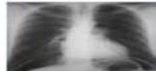
Stade I	Erythème, œdème	
Stade IIa	Ulcération superficielles, fausses membranes, hémorragie muqueuse	
Stade IIb	Ulcération creusantes, confluentes, circonférentielles	
Stade IIIa	Nécrose focale	
Stade IIIb	Nécrose diffuse	
Stade IV	Perforation	

Figure 43: Classification endoscopique des lésions induites par ingestion de produit caustique

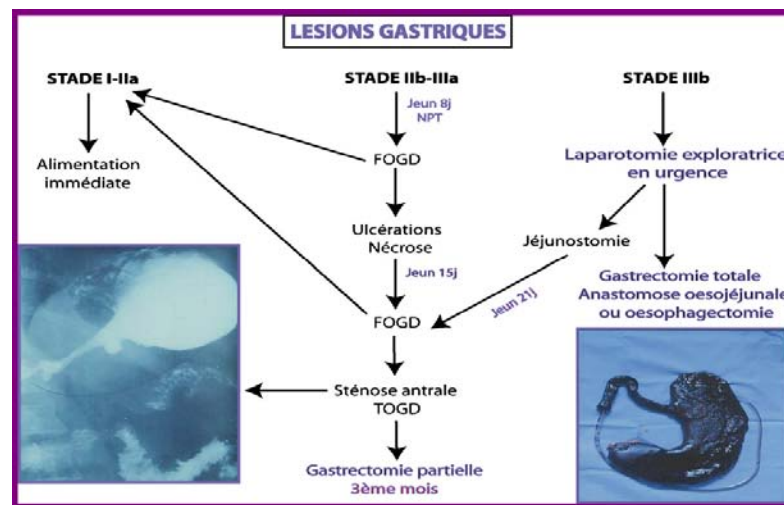


Figure 44 : Algorithme thérapeutique pour les lésions gastriques

[Wenjun Luo,] [119] a réalisé une étude concernant un cas clinique d'ingestion de glyphosphate occasionnant chez lui une sténose du pylore, chez qui il a prouvé que La gastrectomie est nécessaire pour traiter la sténose du pylore causée par un empoisonnement au glyphosate.

✓ **Gastrectomie prophylactique [65]**

La gastrectomie prophylactique est réalisée chez des cas avec risque de développer un cancer gastrique prenant comme exemple les cas avec mutation délétère du gène de l'E-cadhérine.

Les mutations germinales de l'E-cadhérine (CDH1) ont été identifiées comme responsables de la survenue d'agrégations familiales de cancer de l'estomac diffus selon un mode autosomique dominant. Les mutations de l'E-cadhérine sont responsables d'environ 25 % des formes héréditaires du cancer de l'estomac.

La gastrectomie prophylactique apparaît comme la meilleure attitude chez les sujets pour lesquels une mutation délétère de CDH1 aura été identifiée. Le diagnostic génétique doit être

proposé avant la décision de gastrectomie prophylactique afin d'éviter des gestes chirurgicaux inutiles.

VII. Bilan pré anesthésique / Anesthésie [106] [120] [121]

Le bilan pré opératoire prescrit systématiquement avant la consultation d'anesthésie en chirurgie digestive comprend :

- un bilan biologique : fait d'un groupage, d'une numération formule sanguine, d'un bilan d'hémostase, d'un bilan hydro-électrolytique, d'une albuminémie et d'une protidémie
- Un bilan cardiaque : fait d'un électrocardiogramme chez tous les patients, il doit être complété par une échocardiographie chez les patients symptomatiques, tels que les patients présentant une dyspnée, une insuffisance cardiaque de cause inconnue ou récemment aggravée, ou les patients présentant un souffle systolique non connu ou une suspicion d'HTAP.
- Bilan respiratoire : fait de radiographie thoracique face complétée par d'autres examens à savoir EFR et gazométrie du sang, la prescription préopératoire de ces deux derniers examens repose habituellement sur une anomalie clinique ou anamnestique.
- Evaluation du score ASA (American Society of Anesthesiologists) (ANNEXE 2)

La moyenne du score ASA chez nos patients était 1.2 avec des extrêmes allant de 1 à 3

Et selon prigo le score ASA variait de 1 à 4 avec une fréquence de 56.3% pour le score 2

Les patients candidats à une chirurgie de l'obésité doivent obligatoirement avoir une évaluation pré-opératoire multidisciplinaire complète où l'endocrinologue ou le nutritionniste constitue le chef d'orchestre [120].

Ce bilan est codifié par les recommandations de l'HAS de 2009 [121]. Outre la recherche de contre-indications, il est important de rechercher et de prendre en charge les comorbidités.

VIII. Techniques chirurgicales

✓ Techniques de gastrectomie pour cancer

1. Principes de chirurgie oncologique [122][11]

L'objectif chirurgical de la gastrectomie pour cancer est d'obtenir une exérèse curative de la lésion gastrique (gastrectomie R0 de l'UICC). Pour ce faire, elle doit répondre aux exigences de la chirurgie carcinologique.

Pour être curative, l'exérèse ne devra pas laisser en place de reliquats tumoraux macroscopiques. C'est ainsi que dans les formes histologiques différenciées, la résection en amont de la tumeur doit laisser une marge de sécurité de 4 cm, alors que dans les formes indifférenciées ou diffuses cette marge est de 8 cm.

La dénomination utilisée par l'union internationale contre le cancer (UICC) pour caractériser les résections chirurgicales (lettre R) distingue :

R0 : Absence de résidu tumoral histologique ;

R1 : Présence d'un résidu tumoral histologique ;

R2 : Présence d'un résidu tumoral macroscopique.

R0 obtenu chez 60% des cas dans les centres spécialisés, Résection R1 est associée à une diminution de 50% de survie.

La chirurgie doit s'adapter :

1. Extension du cancer de l'estomac en surface

2. Extension dans l'épaisseur de la paroi
3. Extension vers les ganglions, vers le péritoine et vers le foie
4. Invasion des organes adjacents

Le cancer gastrique est souvent diagnostiqué lorsqu'il est localement avancé.

La gastrectomie, associée à un curage ganglionnaire, est le traitement de référence.

Ainsi, il est de plus en plus admis que la prise en charge du cancer gastrique est devenue résolument pluridisciplinaire. Chaque situation doit donc être évoquée en réunion de concertation pluridisciplinaire avant la prise en charge thérapeutique du malade.

2. Contre-indications à la chirurgie

✚ Contre-indication absolues

- ✓ Des métastases diffuses (hépatiques, péritonéales et ganglionnaires sus claviculaires).
- ✓ Une cachexie néoplasique ;
- ✓ Des tares viscérales majeures.

✚ Contre-indications relatives

- ✓ Un âge physiologique avancé plus de 80 ans tenu des survies habituellement inférieurs à deux ans.
- ✓ Des métastases localisées du lobe gauche du foie.

3. Préparation du patient [123]

Le patient doit être informé des risques et bénéfices d'une gastrectomie.

En cas de gastrectomie totale, l'impact nutritionnel doit être souligné et le patient doit connaître la nécessité d'un régime fractionné à vie.

Les dénutritions doivent être corrigées en préopératoire, le plus souvent durant la période de chimiothérapie périopératoire. Une immunonutrition périopératoire est indiquée et nécessite une prise orale préopératoire d'Oral Impact® pendant sept jours.

L'estomac est un organe thoraco-abdominal qui présente 2 faces, 2 bords, 2 orifices, donc on peut l'aborder soit par voie thoracique ou abdominale par une incision médiane sus ombilicale ou phréno thoraco laparotomie ou par laparoscopie.

4. Installation du patient et voie d'abord conventionnelle [3]

L'intervention est menée sous anesthésie générale, le patient en décubitus dorsal. Une antibioprophylaxie est systématiquement utilisée. Une sonde nasogastrique permet de vider totalement l'estomac.

- Une laparotomie médiane sus ombilicale qui peut être élargie en sous ombilical : c'est la voie d'abord préférée dans notre service elle a été préconisée chez 62% de nos patients ;
- Une laparotomie bi-sous costale;
- Une laparotomie + /- associée à une voie d'abord thoracique chez 1.7% de nos patients.

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

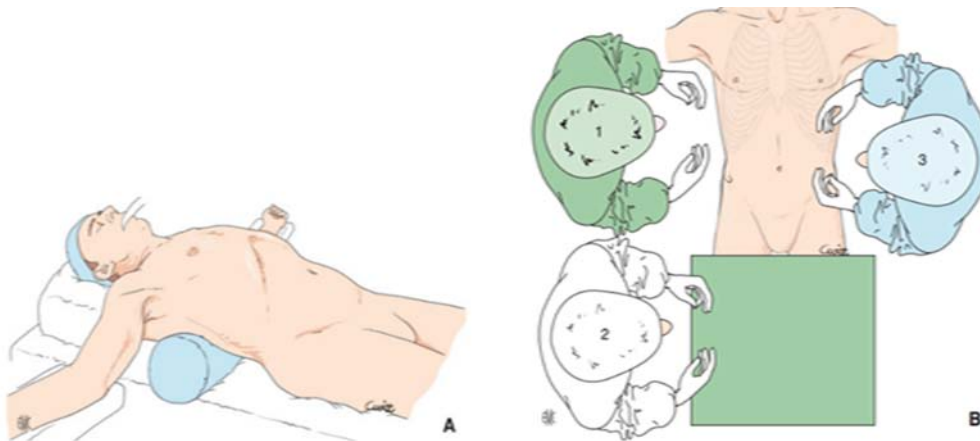


Figure 45 : Installation du patient

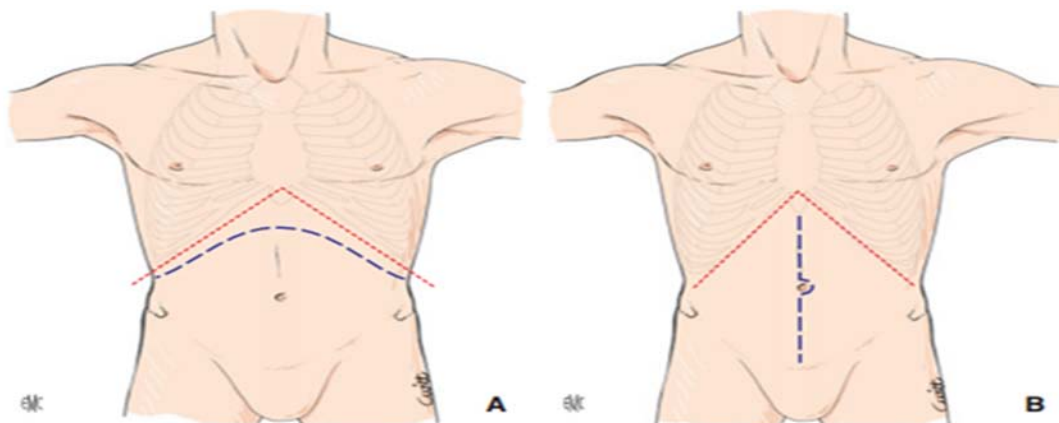


Figure 46: Laparotomie Bi sous costale(A) et médiane (B)

5. Installation du patient et voie d'abord laparoscopique [10]

Après la première intervention de gastrectomie par laparoscopie pour cancer gastrique effectuée par Kitano et al. en 1993, la procédure s'est développée rapidement et est maintenant considérée comme une procédure mini-invasive pour le traitement du cancer gastrique précoce.

Au cours des deux dernières décennies, surtout en Corée et au Japon, les indications de la gastrectomie laparoscopique ont été étendues des cancers précoces aux cancers avancés,

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

bénéficiant de l'expérience des opérateurs et des développements techniques, instrumentaux et d'imagerie.

Un curage ganglionnaire de qualité identique à la laparotomie n'a pas été obtenu par toutes les équipes. La laparoscopie reste donc à valider dans cette indication.

La cœlioscopie a été introduite dans la prise en charge des cancers de l'estomac dans le but de diminuer la morbidité postopératoire, la durée de séjour et d'accélérer le retour à la vie active [11]

- Basé sur des méta-analyses, COELIOSCOPIE vs. LAPAROTOMIE [11] :
 - Pertes sanguines inférieures
 - Durée opératoire supérieure
 - Morbidité postopératoire inférieure
 - Douleur postopératoire inférieure
 - Nombre de ganglions prélevés inférieur comparativement à la voie ouverte

Dans notre série aucun patient n'a été opéré par voie cœlioscopique.

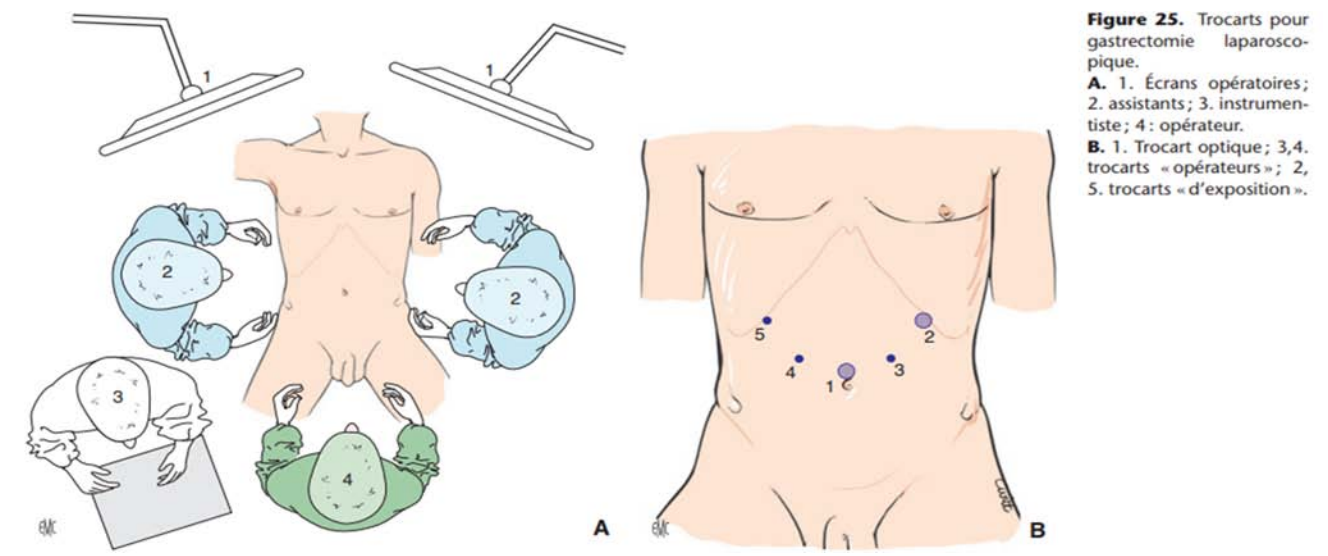


Figure 47: Installation et position des trocarts pour cœlioscopie[10]

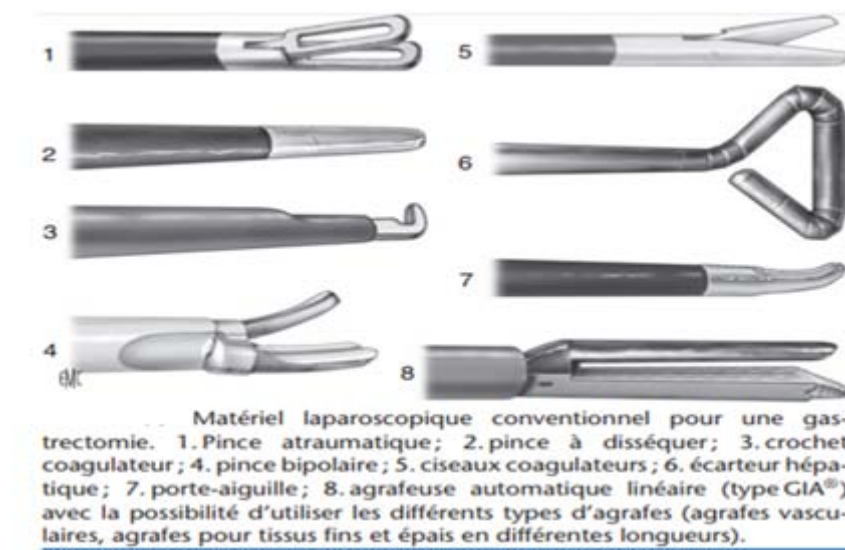


Figure 48: Matériel laparoscopique conventionnel pour une gastrectomie[10]

6. Gastrectomie robotique [124]

La chirurgie robotique a dépassé le stade expérimental, devenant aujourd'hui une réalité dans certains services de chirurgie digestive, urologique, gynécologique et cardiothoracique.

La GT robotique est faisable et reproductible. Elle réduit les difficultés techniques rencontrées en laparoscopie, notamment pour la réalisation de l'anastomose œso-jéjunale. Elle pourrait à l'avenir constituer une alternative à la GT par laparotomie selon Sindayigaya [125].

La gastrectomie par ROBOT est associée à un temps opératoire plus long, des pertes sanguines inférieures, et un temps d'hospitalisation réduit par rapport à la laparotomie.

Selon les résultats de l'analyse de plusieurs études rétrospectives réalisées par [Susumu] [126], la gastrectomie robotique est une procédure couteuse, sûre et réalisable qui peut réduire la morbidité postopératoire.

En France et depuis 2011 plus de 17 146 Interventions chirurgicales ont été réalisées avec le robot [11].

Selon [Amore] [127] La chirurgie robotisée du cancer gastrique pourrait aider à surmonter certaines limites intrinsèques de la laparoscopie conventionnelle.

7. Exploration péri opératoire [123][128]

L'exploration de l'abdomen permet une dernière évaluation de l'extension tumorale et de s'assurer de l'absence de métastases millimétriques hépatiques et péritonéales.

Notamment au niveau des zones peu visibles spontanément, telles la bourse omentale, le ligament falciforme hépatique, le cul-de-sac de Douglas, les ovaires et les coupes diaphragmatiques, l'œsophage, du duodénum, du pancréas, du foie, du côlon transverse et la présence d'une carcinose péritonéale manifestée par des granulations à rechercher dans toute la cavité abdominale notamment dans le cul de sac de Douglas et les mésos considérée comme métastase contre indiquant un curage extensif.

Une preuve histologique par analyse extemporanée de ces petites lésions est nécessaire.

L'exploration par laparoscopie a été proposée en vue d'évaluer l'extension extra gastrique du cancer dans la classification TNM. Son but principal est de diminuer le nombre d'interventions palliatives sans résection et de laparotomies inutiles, qui ont une morbidité et une mortalité élevées. On considère que les explorations préopératoires méconnaissent 20 à 30 des métastases en particulier péritonéales mais aussi hépatiques [128].

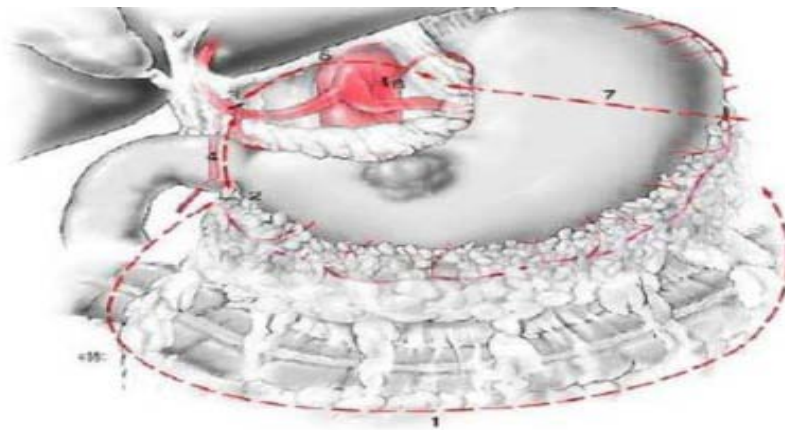
8. Gastrectomie à visée curative [122].

PRINCIPES GÉNÉRAUX :

La gastrectomie comprend toujours l'exérèse de l'épiploon. Le premier temps opératoire doit séparer l'épiploon de ses attaches coliques et aborder l'arrière-cavité. La grosse tubérosité est mobilisée par une libération complète de l'épiploon de l'angle colique droit à l'angle colique gauche, laquelle est poursuivie jusqu'au hile splénique. Les temps suivants sont successivement la ligature de l'artère gastroépiploïque droite à son origine, la ligature de l'artère gastrique droite, puis une libération et une section du duodénum.

La dissection du petit épiploon et la ligature de l'artère gastrique gauche terminent le geste avant de réaliser la section de l'estomac.

- **Gastrectomie des quatre cinquièmes polaire inférieure type D1 [122]**



Principes de la gastrectomie subtotale distale :

- 1^o temps : décollement coloépiploïque (1)
- 2^o temps : section ligature de l'artère gastroépiploïque droite (2)
- 3^o temps : section ligature de l'artère gastrique droite (3)
- 4^o temps : section du duodénum (4)
- 5^o temps : dissection du petit épiploon (5)
- 6^o temps : section ligature de l'artère gastrique gauche (6)
- 7^o temps : section de l'estomac (7).

Figure 49: Principes de la gastrectomie

La gastrectomie des quatre cinquièmes ou gastrectomie subtotale est un geste de résection indiqué pour une tumeur du tiers inférieur de l'estomac.

PREMIER TEMPS : DÉCOLLEMENT COLOÉPIPLOÏQUE

Le décollement colo épiploïque se fait de la droite vers la gauche. Le côlon transverse droit est attiré vers le bas. La ligne de réflexion coloépiploïque est incisée. Le repère initial est constitué par les éléments du pédicule veineux colique supérieur droit qui sont suivis jusqu'à leur jonction avec la veine gastrique réalisant le tronc gastro-colique de Henlé. La progression vers la gauche de la désinsertion de l'épiploon ouvre l'arrière cavité et facilite à ce moment la présentation et l'abaissement du côlon. Le côlon gauche est abaissé et le décollement est poursuivi jusqu'à l'angle splénique.

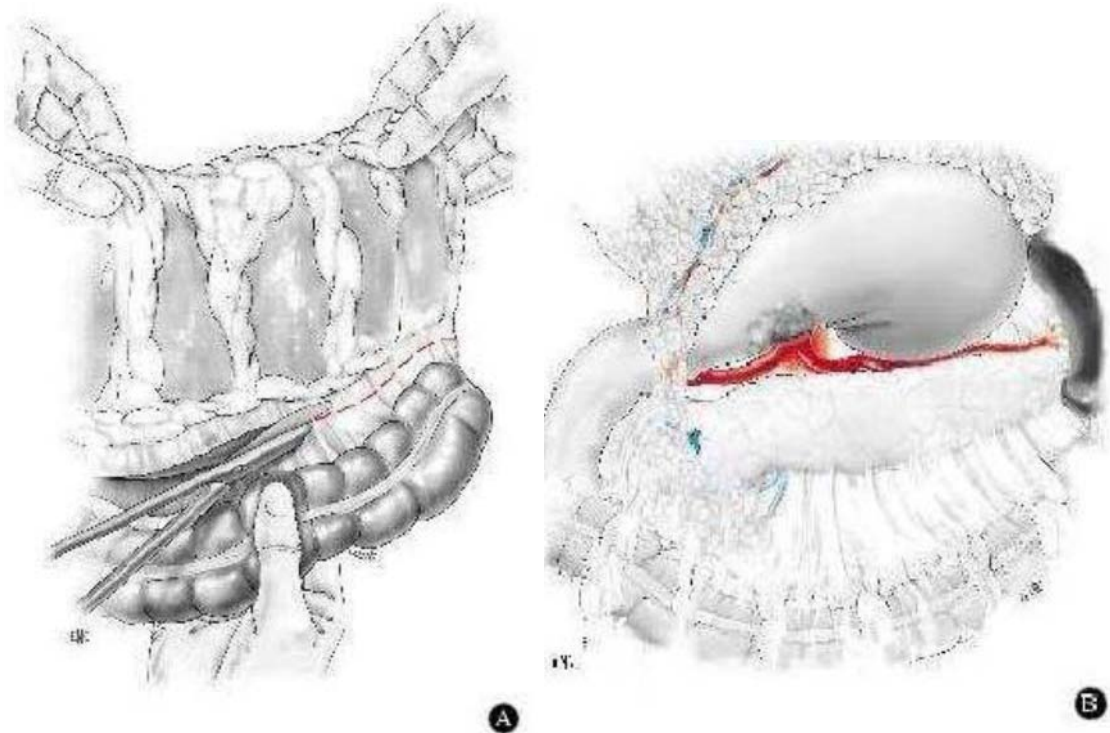


Figure 50: Décollement coloépiploïque.(A). Décollement par section du repli péritonéal de la droite vers la gauche.(B). Abaissement complet du côlon.[122]

DEUXIÈME TEMPS : LIGATURE DE L'ARTÈRE GASTROÉPIPLOÏQUE DROITE

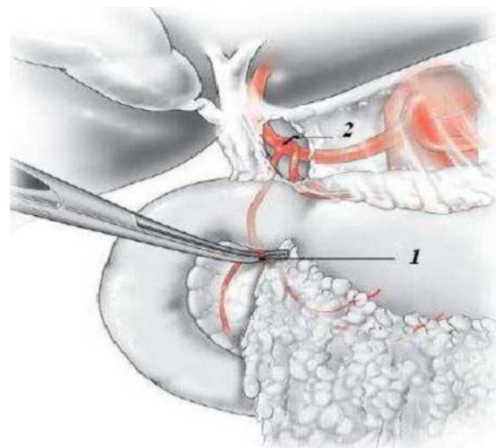


Figure 51 : Dissection de la zone de section duodénale par ligature des vaisseaux pyloriques :1. Ligature de l'artère gastroépiploïque droite et curage ganglionnaire du groupe 6 ; 2. section de l'artère gastrique droite.[122]

TROISIÈME TEMPS : DISSECTION DE L'ARTÈRE GASTRIQUE DROITE

QUATRIÈME TEMPS : SECTION DU DUODÉNUM

Le pylore agit habituellement comme une « barrière » et n'est que rarement franchi par la tumeur. La section sur le duodénum est réalisée à 1 cm en aval du pylore. La réalisation d'une anastomose selon Péan n'est pas recommandée dans les gastrectomies pour cancer en raison du risque d'envahissement de l'anastomose en cas de récurrence locale. La section duodénale est donc toujours complétée par sa fermeture, mécanique ou manuelle.

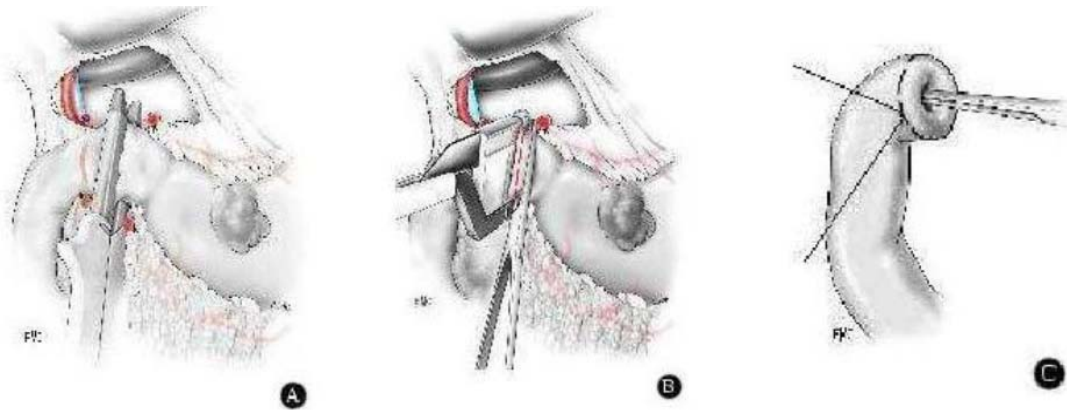


Figure 52: Section du duodénum

A= Pince à agrafage et section linéaire. B= Pince à agrafage linéaire sans section. C= Suture manuelle et enfouissement. [122]

CINQUIÈME TEMPS : DISSECTION DE L'ARTÈRE GASTRIQUE GAUCHE

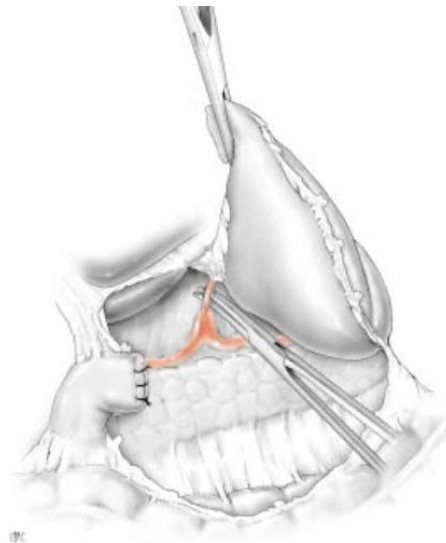


Figure 53: Ligature de l'artère gastrique gauche à son origine [122]

SIXIÈME TEMPS : SECTION DE L'ESTOMAC

Après dissection complète de l'estomac, celui-ci peut être sectionné.

La zone de section dépend de la position de la tumeur et de la marge requise par rapport au type de cancer. La marge de sécurité habituellement reconnue pour les cancers infiltrants est de 5 cm.

Exceptionnellement, en présence d'un cancer superficiel ou un cancer non infiltrant sans envahissement de la séreuse, il est possible de se contenter d'une marge de sécurité de 2 cm.

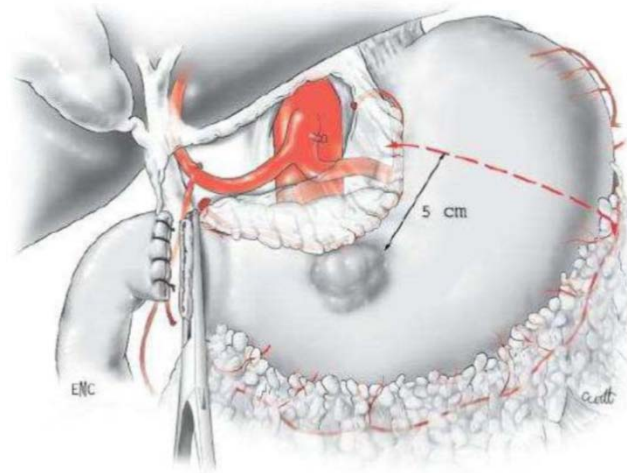
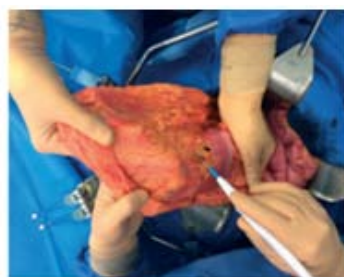


Figure 54: Section de l'estomac

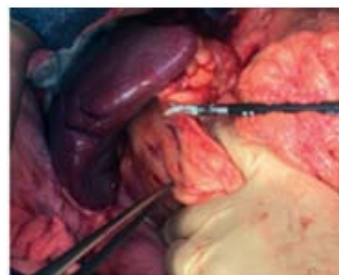
SEPTIÈME TEMPS : RÉTABLISSMENT DE LA CONTINUITÉ

✦ Gastrectomie partielle des quatre cinquièmes avec curage D2 [123]

1. Décollement colo-omental et curage du groupe n°4



Décollement colo-omental.



Section vers le haut du ligament gastro-splénique.



Tracte du côlon.



Section après ligature de l'estomac au niveau de la grande courbure.

Figure 55 : Décollement colo-omental et curage du groupe n ° 4

2. Curage ganglionnaire infra pylorique du groupe N° 6



Figure 56 : Dissection de la veine gastro omentale



Figure 57: Curage ganglionnaire infra pylorique du groupe N° 6

3. Libération du bord gauche hépatique et curage du groupe N° 3

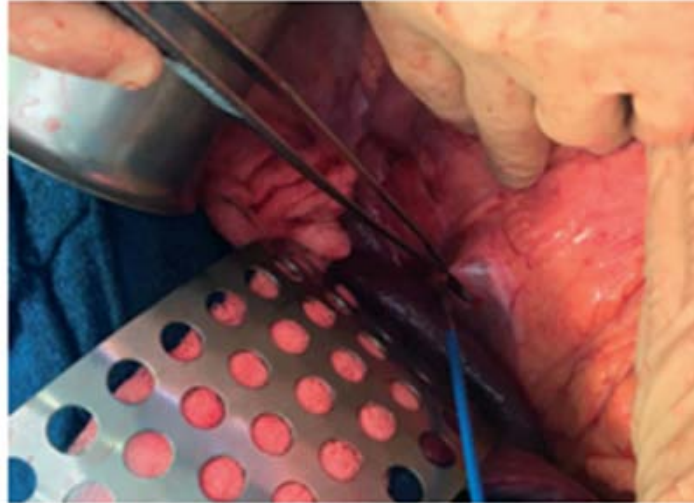


Figure 58: Section de la pars flaccida du petit omentum

4. Cholécystectomie :

Les gastrectomies entraînent des troubles de la vidange vésiculaire et favorisent les lithiases. Une cholécystectomie est donc une option licite et s'effectue selon une technique standard avec abord premier du canal et de l'artère cystiques après exposition du triangle de Calot. Section après ligature ou clippage du canal cystique et de l'artère cystique, puis séparation de la vésicule du lit vésiculaire au bistouri électrique en partant du fond vésiculaire jusqu'à l'infundibulum.

5. Curage ganglionnaire de groupe N° 12 du pédicule hépatique

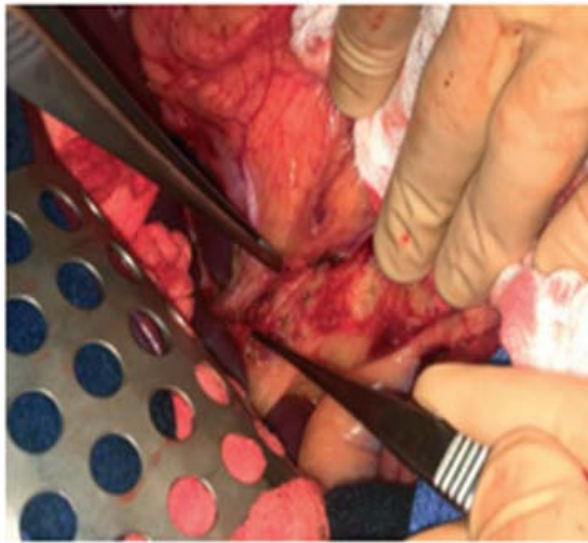


Figure 59 : Curage ganglionnaire du pédicule hépatique

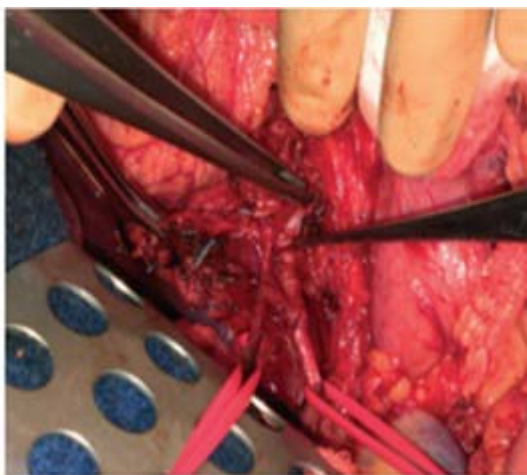


Figure 60 : Fin du curage du groupe 12 a

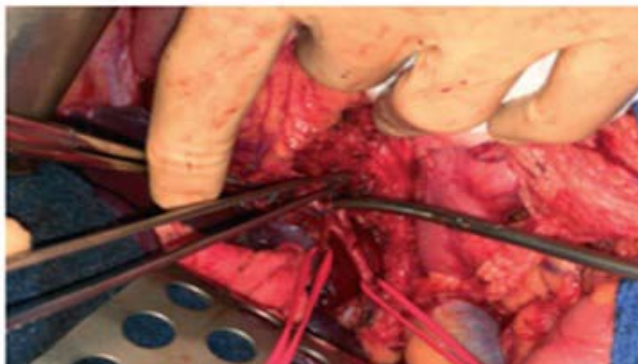


Figure 61 : Dissection de l'artère gastrique droite

6. Section duodénale

7. Curage ganglionnaire du groupe N°8 de l'artère hépatique commune



Figure 62 : Curage ganglionnaire du groupe N°8 de l'artère hépatique commune



Figure 63 : section de la veine gastrique gauche

8. Curage ganglionnaire du groupe para œsophagien N° 1 :

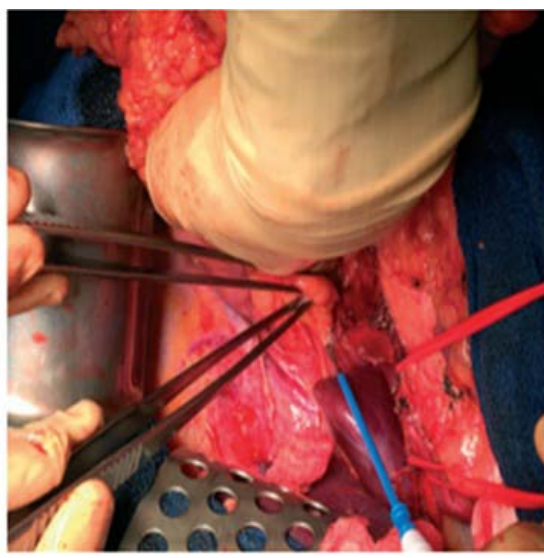


Figure 64 : Curage ganglionnaire du groupe paraoesopahgien droit

9. Curage ganglionnaire de la petite courbure N° 3:

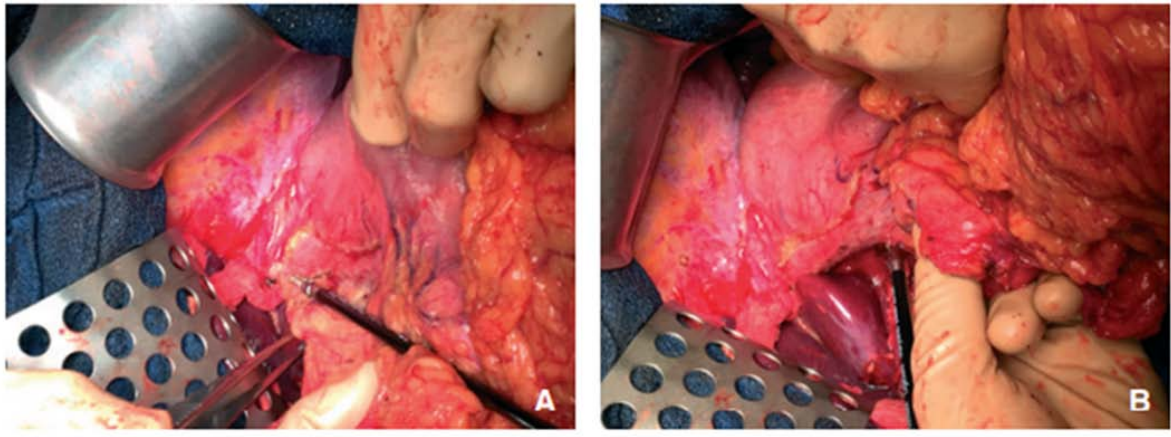


Figure 65: Curage ganglionnaire de la petite courbure N° 3:

Hiatus œsophagien et rejoint la dissection du groupe N° 1

10. section gastrique et ablation de l'estomac :

De la grande courbure a 2cm sous le hile splénique jusqu'à la petite courbure a deux travers de doigts sous le hiatus œsophagien.



Figure 66: Section gastrique et ablation de l'estomac

11. curage du groupe cœliaque 9 :

Origine de l'artère hépatique vers le bord droit puis gauche de TC

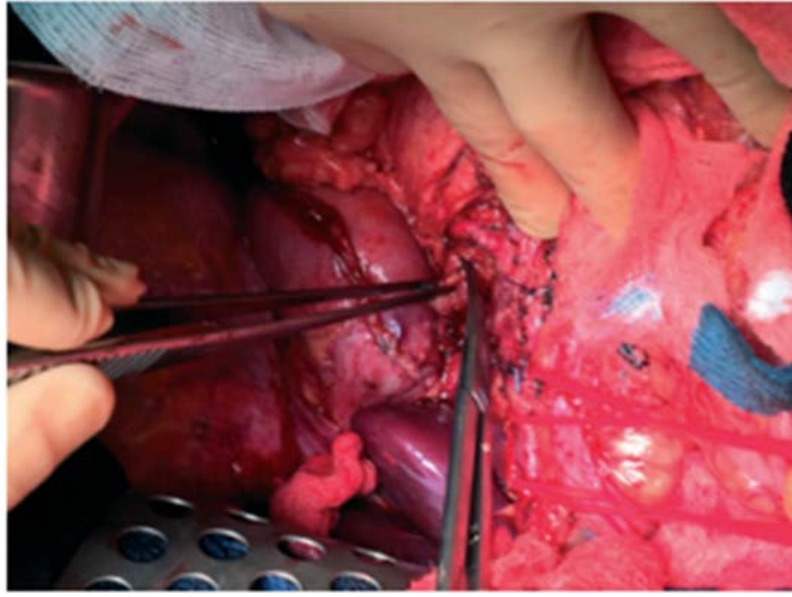


Figure 67:Curage du groupe cœliaque n°9

12. curage du groupe splénique proximal 11p

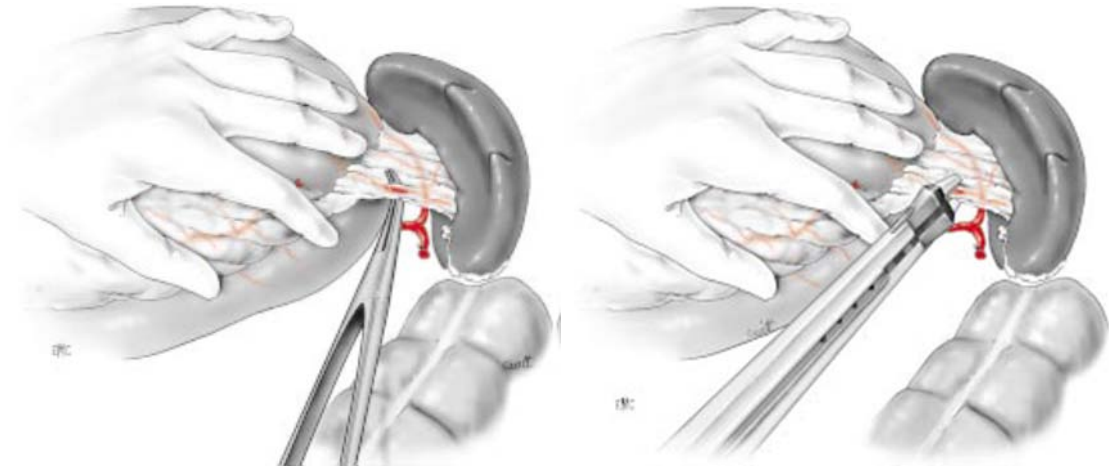
Le tiers proximal de l'artère splénique est libéré de son tissu celluloganglionnaire avec une pince coagulante en longeant l'adventice artérielle. Cette manoeuvre doit éviter tout traumatisme de l'artère splénique, dernière artère nourricière du moignon gastrique.

-Gastrectomie totale type D1 [122]

La gastrectomie totale est réalisée pour des tumeurs localisées aux tiers supérieur et moyen de l'estomac, ainsi que pour des tumeurs diffuses. Nous prenons pour type de description une tumeur du corps de l'estomac, sans envahissement de contiguïté et sans métastases. Le geste proposé est une gastrectomie totale de type D1.

Les temps de la gastrectomie totale sont :

Les six premiers temps Suivent les mêmes modalités que lors de la réalisation d'une gastrectomie polaire inférieure. L'opérateur procède successivement au décollement coloépiploïque, à la section ligature de l'artère gastroépiploïque droite, à la section ligature de l'artère gastrique droite, à la section du duodénum, à la dissection du petit épiploon et à la section ligature de l'artère gastrique gauche.



**Figure 68 : Dissection, contrôle et ligature pas à pas des vaisseaux courts.(A)Ligature par fils.
/(B). Application de clips.[122]**

SEPTIME TEMPS : DISSECTION DE L'ŒSOPHAGE

La section de l'oesophage doit être effectuée à 5 cm de la lésion cancéreuse et à 2cm du cardia sur l'oesophage.

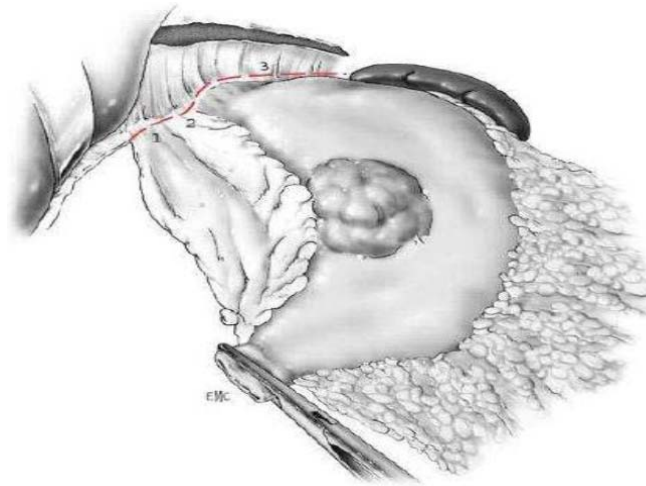


Figure 69 : Dissection du pilier droit du hiatus œsophagien(1)=section de la pars condensata,(2)=libération du pilier droit du diaphragme, (3)=Ouverture du péritoine péri œsophagien antérieur[122]

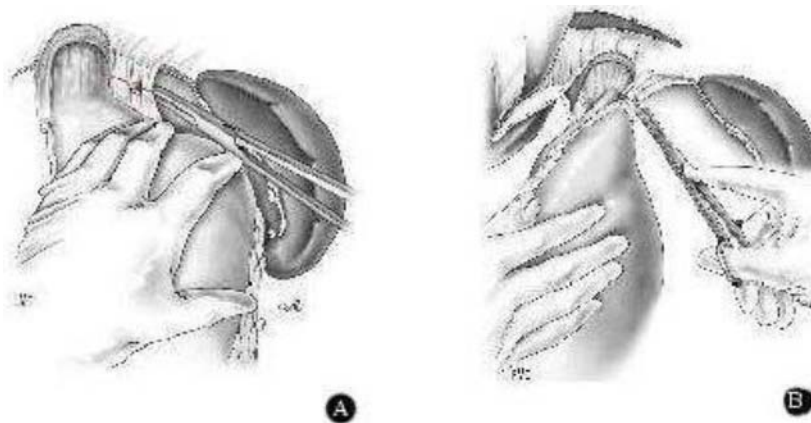


Figure 70: Dissection du bord gauche du hiatus œsophagien(A)=Libération de la face postérieure de la grosse tubérosité/(B)=Dissection du pilier gauche du diaphragme. [122]

Dans notre série la GT a été réalisée dans 50% des cas.

-Gastrectomie élargie [123]

L'extension tumorale aux organes de voisinage nécessite d'élargir la résection et d'effectuer la résection monobloc sans effraction. Ces résections étendues sont combinées aux gastrectomies partielles ou totales avec curage ganglionnaire.

Cette résection élargie est associée à une morbidité et une mortalité plus élevées.

Splénectomie

La rate est empaumée et tractée délicatement en dedans et extériorisée afin de tendre le péritoine postérieur et le sectionner au bistouri électrique. Au-dessus de la rate, le plan se poursuit avec le péritoine diaphragmatique et la membrane phréno-œsophagienne qui sont sectionnés. Le péritoine pariétal en avant du pilier diaphragmatique est sectionné.

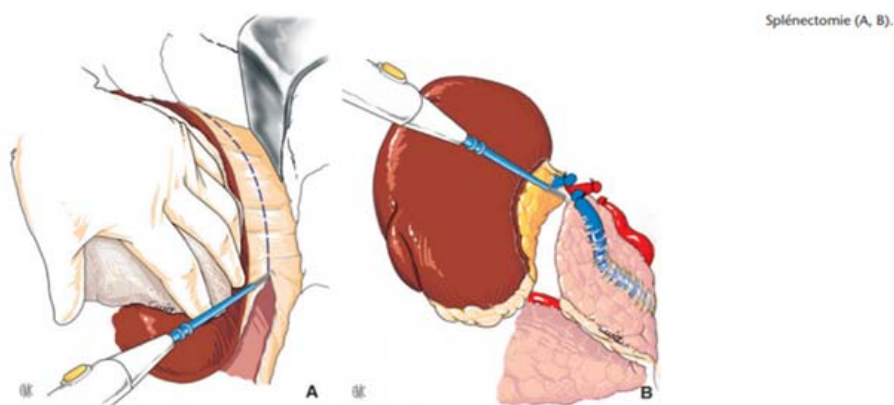


Figure 71: Splénectomie dans le cadre d'une gastrectomie élargie

Dans notre série un cas de gastrectomie a été associé à une splénectomie.

Résection du tronc cœliaque (intervention d'Appleby)

Le tronc cœliaque peut être atteint par des adénopathies ou par une tumeur primitive gastrique de la face postérieure du corps de l'estomac localement avancé.

La résection du tronc cœliaque est préparée au mieux par une embolisation de l'artère hépatique commune quelques semaines avant l'intervention.

La vérification d'absence de carcinose péritonéale est importante.

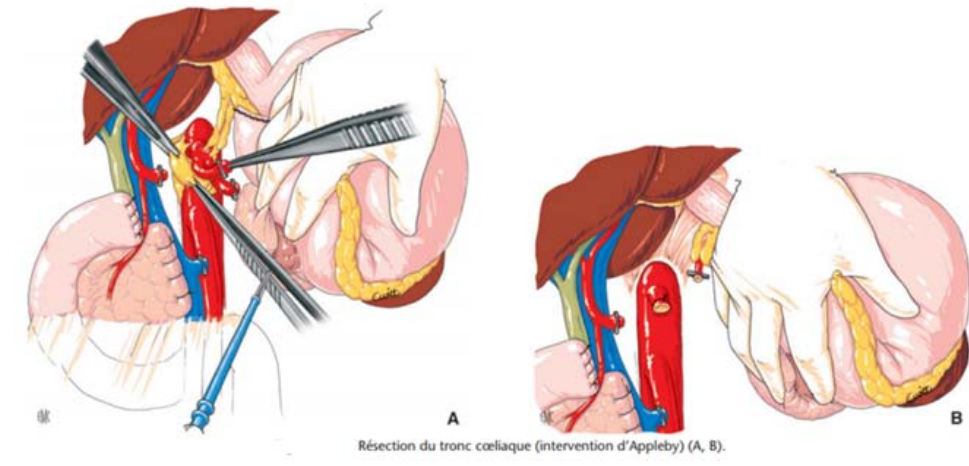


Figure 72: Résection du tronc coeliaque

Lobectomie gauche

Le lobe gauche du foie peut être atteint par une tumeur antérieure du corps de l'estomac. La résection passe par une libération première de l'estomac avec décollement colo-omental, section des vaisseaux courts de l'estomac, curage sous- et sus-pylorique et section du duodénum. Le pédicule hépatique est mis sur lac et sur tirette pour clampage pédiculaire.

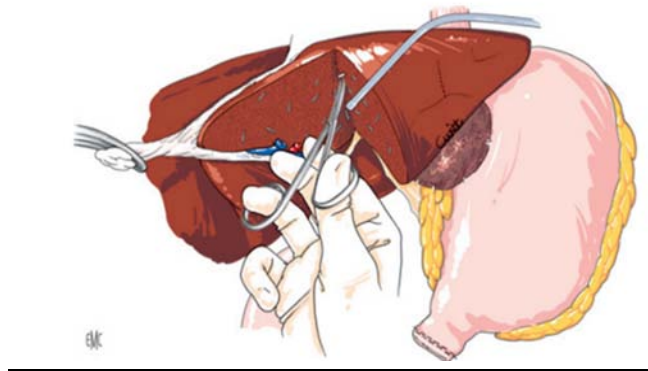


Figure 73: Lobectomie gauche

Dans notre série il y'avait un cas de gastrectomie élargie au segment II du foie.

L'envahissement du côlon transverse et de son méso

Il nécessite parfois la réalisation d'une colectomie segmentaire avec rétablissement de la continuité par une anastomose bout à bout. Cependant, l'extension néoplasique au pédicule mésentérique supérieur doit contre-indiquer impérativement toute exérèse colique complémentaire.

Dans notre série 2 cas de gastrectomies élargies au colon transverse.

La gastrectomie peut être associée à une spléno pancréatectomie gauche, boursectomie omentale et à une résection duodénale étendue.

Oesogastrectomie polaire supérieure : [129]

Cette technique est adaptée aux cancers proximaux de l'estomac plus spécifiquement l'adénocarcinome type I de Siewert. Elle consiste à enlever les deux tiers de l'estomac, une partie de l'œsophage, les ganglions para-cardiaux, le petit épiploon, les deux tiers gauches du grand épiploon et les ganglions coronaires stomachiques. Les pédicules pyloriques et gastro-épiploïque avec les chaînes ganglionnaires tributaires doivent être respectés.

Elle repose sur un double abord abdominal et thoracique.

Le temps abdominal repose sur une gastrolyse + Curage ganglionnaire abdominal + gastroplastie tubulisée et le temps thoracique repose sur une médiastinectomie postérieure suivie d'une anastomose oeso-gastrique intra thoracique.

Une alternative est représentée par la voie trans-hiatale avec une anastomose au cou sans thoracotomie, intervention réservée aux malades à plus haut risque avec contre-indication à la voie trans-thoracique.

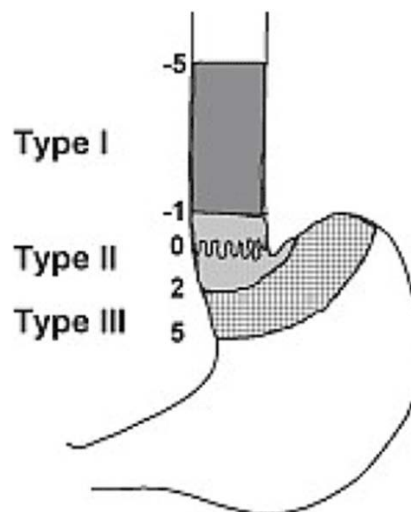


Figure 74 : Classification des cancers du cardia selon Siewert [129]



Figure 75: Image d'une gastroplastie tubulisée (Iconographie du service de chirurgie viscérale de l'hopitale ARRAZI)

-Gastrectomie atypique [3]

Les gastrectomies atypiques ne suivent pas de repères anatomiques stricts. Elles ont pour but de réséquer des tumeurs avec une marge de sécurité minimale mais suffisante, en préservant au maximum le réservoir gastrique et sa vascularisation et en préservant au moins une des deux courbures gastriques.

Elles imposent cependant des marges sur l'estomac d'au moins 2 cm. Elles sont indiquées pour les tumeurs cT1N0, rares en Occident.

Dans la série de Riemondez [130] portant sur 14 cas de GIST gastrique a conclu que la gastrectomie atypique par laparoscopie pour GIST gastrique est une technique sûre et efficace qui donne de bons résultats

Dans notre série la gastrectomie atypique était réalisée chez les cas de GIST soit 6 cas.

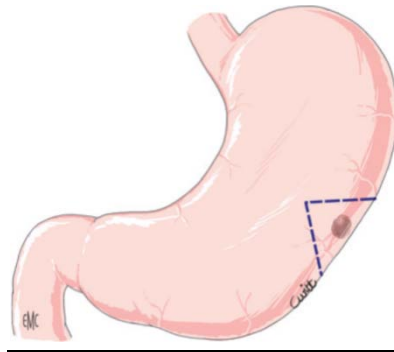


Figure 76 : Gastrectomie atypique

– **Gastrectomie à 95 % [131]**

Dans l'optique de réduire les comorbidités liées à l'anastomose oeso-jéjunale, des auteurs japonais ont développé le concept de gastrectomie à 95 %, que prévoit la conservation d'un petit moignon gastrique d'environ 2 cm, avec résection complète du fundus gastrique et un curage complet des relais ganglionnaires péri-cordiales. Cette gastrectomie respecte les critères oncologiques et notamment les marges de résection proximales.



Figure 77 : Représentation schématique de la G95%, de la droite vers la gauche respectivement : curage ganglionnaire, petite poche gastrique résiduelle, anastomose termino-latérale.

Dans notre série 50% ont bénéficié d'une Gastrectomie totale avec anastomose oesojejunale, dont 55.1% cas la localisation tumoral était distale, et dans un seul cas il s'agissait d'un GIST.

Et la gastrectomie partielle était indiquée dans 26% avec anastomose gastro jéjunale. Avec 6 cas de gastrectomies atypique réalisées uniquement pour les cas de GIST soit 10.3%

Et selon Roda [19] la GT a été réalisée dans 56% et la GP dans 44%, et pour Nakagawa [1]58.8% de GT et 44.2% de GP .

9. Reconstruction digestive [122]

Une anastomose gastrojéjunale ou oesojéjunale sur anse en Y est la reconstruction de choix après gastrectomie ++

L'objectif de ces montages, outre le rétablissement de la continuité digestive, est d'offrir au patient un confort maximal après gastrectomie.

a. Rétablissement de la continuité digestive après gastrectomie totale

La réalisation de l'anastomose oesojéjunale peut être effectuée par une suture manuelle ou par une suture mécanique, utilisant une pince à agrafage circulaire.

Anastomose mécanique

L'œsophage a été préparé avant sa section avec mise en place d'une bourse automatique.

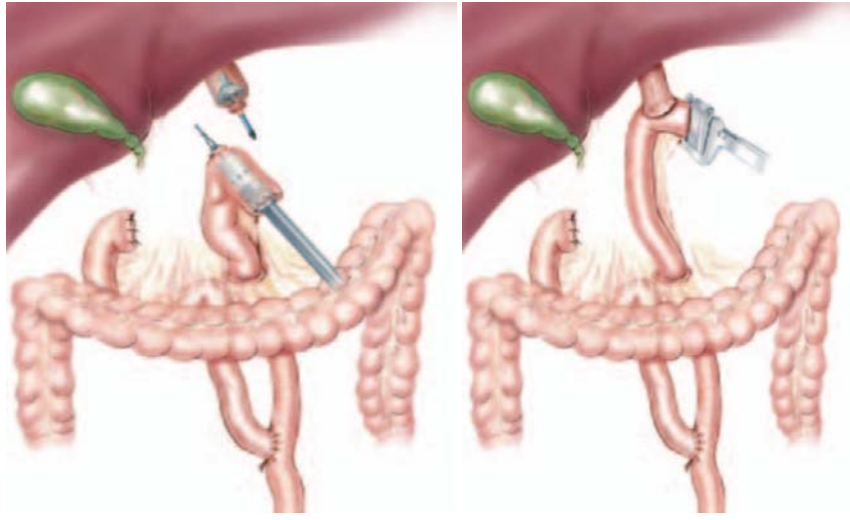


Figure 78: Anastomose oesojéjunale sur anse en Y avec suture mécanique.

A=L'enclume est introduite dans l'œsophage distal. La pince est introduite dans l'extrémité distale de l'anse jéjunale sectionnée. B=Après réalisation de l'anastomose, le grêle est refermé par application d'une agrafeuse linéaire[132]

Anastomose manuelle

L'anastomose entre l'anse jéjunale et l'œsophage peut être réalisée manuellement, en un ou en deux plans. Elle peut également être effectuée en terminoterminal ou en terminolatéral.

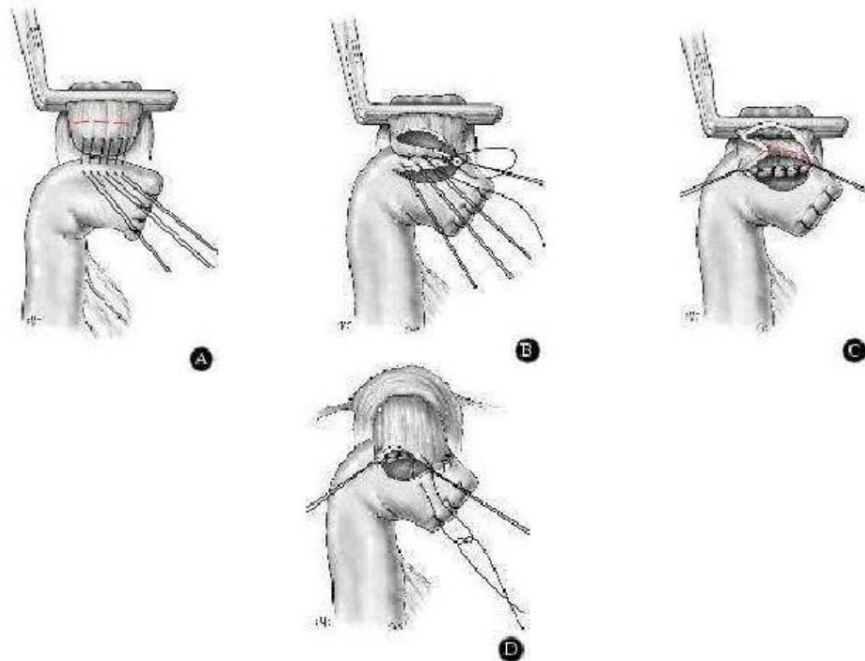


Figure 79: Anastomose oesojéjunale sur anse en Y avec suture manuelle.

A= Adossement du plan postérieur. B= Ouverture de l'oesophage et du jéjunum et suture du plan muqueux postérieur. C=Serrage du plan postérieur et recoupe oesophagienne. D=Suture du plan antérieur

b. Rétablissement de la continuité digestive après gastrectomie partielle [10] [133]

Il existe deux grandes modalités de rétablissement de la continuité digestive après gastrectomie partielle : les anastomoses gastroduodénales et les anastomoses gastrojéjunales. Les deux techniques sont présentées successivement.

Il peut faire appel à :

Une anastomose gastroduodénale qui rétablit le circuit digestif normal, encore appelée Billroth I ou Péan.

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

Une anastomose gastrojéjunale qui réunit le moignon gastrique restant à la première anse jéjunale, encore appelée Billroth II Type Polya ou Feinsterer.

Une anastomose gastrojéjunale sur anse montée en Y selon Roux.

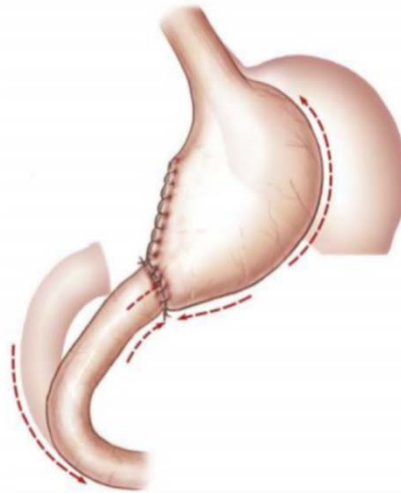


Figure 80: Anastomose gastroduodénale selon Péan [133]

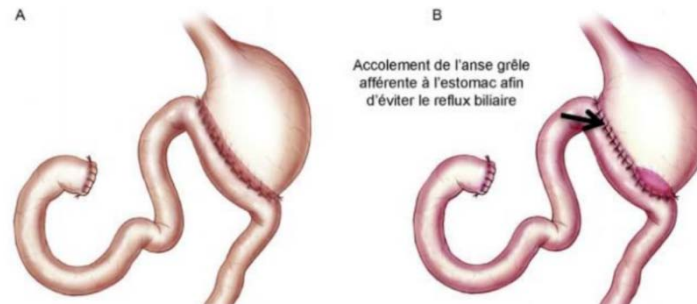


Figure 81: Anastomose gastrojéjunale

A- Sur toute la tranche gastrique (Polya)

B- Sur une partie de la tranche gastrique (Feinsterer)

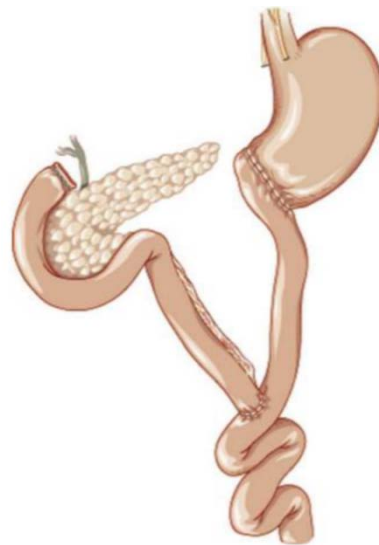


Figure 82: Anastomose gastrojéjunale sur anse montée en Y

Dans la série de Nakagawa [1] la reconstruction était Billroth I dans 41.2%, Billroth II dans 7% et roux en y dans 51.8% des cas pour la gastrectomie partielle. La reconstruction roux en y représentait 94.5% des cas pour gastrectomie totale.

LIU [134] et Kojima [135] ont révélé que la reconstruction roux en y a un risque plus faibles de gastrite et d reflux biliaire que les reconstructions Billroth I et Billroth II.

Une étude contrôlée randomisée a comparé les résultats des anastomoses gastroduodénales mécaniques et manuelles (gastrectomie distale avec reconstruction par anastomose de type Billroth I pour cancer). Le temps de réalisation était plus court pour les anastomoses mécaniques. Le taux de lâchage et sténose était plus important après anastomose mécanique, mais la différence n'était pas significative. Il n'y avait pas de différence en termes de mortalité postopératoire, ni pour les autres complications (pulmonaire, cardiaque, ré intervention). Aucune étude n'a été identifiée concernant les anastomoses gastro-jéjunales. Au total, une seule étude contrôlée randomisée a rapporté l'absence de différence significative entre les techniques mécaniques et manuelles pour la réalisation des anastomoses gastroduodénales.

Pour les anastomoses œso-jéjunales, les techniques manuelle et mécanique donnent des résultats semblables en terme de fistule. L'anastomose manuelle donne moins de sténose, probablement en raison du petit calibre des pinces mécaniques utilisées dans cette indication. L'anastomose manuelle est donc recommandée après gastrectomie totale l'utilisation d'une pince mécanique peut faciliter la réalisation d'une anastomose par voie trans-hiatale [136].

10. Curages ganglionnaires [10]

Selon l'extension de l'exérèse ganglionnaire, quatre types de curage sont décrits.

✓ Curage D1

Le curage D1 fait partie intégrante des règles classiques occidentales de l'exérèse d'un cancer de l'estomac et consiste en l'ablation des premiers relais ganglionnaires périgastriques, soit les groupes 1 à 6. Ainsi, la réalisation d'une omentectomie totale, réalisée en monobloc avec la gastrectomie par clivage coloépiploïque, complétée par la ligature à l'origine des pédicules artériels (artères gastriques droite et gauche, artères gastroépiploïques droite et gauche, vaisseaux courts) et exérèse de leur atmosphère cellulograsseuse correspond à ce curage.

✓ Curage D2

Le curage de type D2, indépendant du type de gastrectomie réalisé (totale ou partielle), emporte le grand et le petit épiploon, ainsi que tous les relais ganglionnaires du groupe N2, définis en fonction de la localisation de la tumeur.

✓ Curage D3

Le curage D3 complète le curage D2 par l'exérèse de tous les relais ganglionnaires situés à distance de l'estomac.

✓ **Curage D4**

Le curage D4 complète le curage D3 par l'exérèse des relais ganglionnaires aortiques, caves, du hile rénal gauche et de l'artère colique médiane.

✓ **Quel curage ganglionnaire**

Depuis plusieurs années, un débat chirurgical a lieu concernant l'étendue des lymphadenectomies à effectuer lors de l'exérèse d'un cancer gastrique. Les techniques, l'étendue et la définition des curages n'étaient pas univoques selon les pays, ce qui explique les résultats très différents obtenus en terme de survie pour un même type de tumeur [137][138][139][140], 2 études randomisées européennes comparant les curages D1 et D2 : l'étude de Cuschieri et l'étude de Bonenkamp.

L'étude de Cuschieri [141], a montré une différence significative concernant la mortalité opératoire (6, 5 % versus 13, 5 %) et la morbidité (28 % versus 46 %), celles-ci étant liées à la splénectomie et à la spléno pancréatectomie qui étaient effectuées lors des curages D2.

L'étude de Bonenkamp [142], (308 D1 et 331 D2), a montré de la même façon une différence significative concernant la mortalité (4 % versus 10 %) et la morbidité (24 % versus 43 %) avec un taux significatif de réinterventions (8 % versus 18 %). Les résultats sur la survie n'ont pas montré de différence significative à 5 ans (45 % versus 47 %). [140]

Les études japonaises, bien que non randomisées, ont montré un bénéfice sur la survie lorsque sont effectués les curages extensifs, en particulier chez les patients ayant un envahissement ganglionnaire proximal N1 : survie à 5 ans 38% versus 61% [143].

De ce fait, un curage extensif de type D2 augmente la mortalité et la morbidité mais celles-ci sont liées essentiellement à la splénectomie et à la spléno pancréatectomie. Il apparaît bien aussi qu'un curage extensif soit bénéfique pour une certaine catégorie de patients, en particulier les stades II et III ayant un envahissement ganglionnaire [140] .

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

Dans notre série tous les patients porteurs d'adénocarcinome ont bénéficié d'un curage D1.5 à l'exception d'un seul cas qui a subi un curage type D2.

Dans la série de Priego [75] ,5.2% ont bénéficié d'un curage D1, 38.5% D1+,51% D2, et 5.2% d'un curage D2+ , et pour Nakagawa [1]18% ont bénéficié d'un curage \leq D1, et 35.5% d'un curage D1 +et 46.8% d'un curage \geq D2.

Tableau XV: Essais randomisés comparant la mortalité et la morbidité entre le curage D1 et D2

		D1	D2
Mortalité	BonenKamp	4%	10%
	Cuschieri	6,5%	13%
	Talaiezadeh	2%	0%
Morbidité	BonenKamp	24%	43%
	Cuschieri	28%	46%
	Talaiezadeh	14.2%	19.5%

Il en est de même dans l'étude de Siewert [143][144] qui compare deux types de curage : le curage D1 et le curage D2. L'auteur a montré que la survie à 5ans pour les stades II était de 30% en cas de curage D1 et de 57% en cas de curage D2.De même, dans l'étude de Bonenkamp , lorsque l'on compare la survie à 5ans en fonction des stades du cancer et du type de curage effectué, on observe un bénéfice sur la survie pour les stades IIIa qui est de 11% en cas de curage D1 et de 28% en cas de curage D2.

Tableau XVI: Survie à 5 ans en fonction de type de curage

Stades	Curages	Bonekamp	Stiewert
IB	D1	60%	68%
	D2	61%	68%
II	D1	38%	30%
	D2	42%	57%
III A	D1	11%	24%
	D2	28%	32%

✓ **Le nombre de ganglions prélevés :**

Pour classer correctement un cancer gastrique, il faut prélever 15 ganglions au minimum (en sachant qu'un curage D2 doit comporter >25 ganglions). Plus on prélève de ganglions, plus on trouve de ganglions envahis. Le curage ganglionnaire a un intérêt pronostique mais aussi thérapeutique et en cas de N+ les résultats sont meilleurs s'il y a plus de 15 ganglions prélevés.

La splénectomie doit être discutée si cancers de la grosse tubérosité suspects d'être T3 ou T4 [145].

Dans plusieurs études notamment de Zhao [146], Z.shen [147], les résultats ont indiqué que le curage de plus de 15 ganglions avait un taux de survie à 5 ans meilleur par rapport au curage insuffisant indépendamment de la positivité ou la négativité de l'envahissement ganglionnaire.

11. Durée de l'intervention

Dans notre série la durée moyenne était de 255 min

La durée moyenne chez Zhiu [148], 224 min pour la gastrectomie totale versus 199min pour la gastrectomie distale. Chez Kim [149], 337 min versus 240min.

Tableau XVII: Durée de l'intervention

Auteurs	GT	GD	Durée moyenne
Zhiu [148]	224	199	211
Kim [149]	337	240	288.5
Nakagawa [1]	-	-	244
Priego [77]	-	-	252.21
Notre série	-	-	255

12. Compte-rendu anatomopathologique [108]

Il doit comporter au moins :

- Les données macroscopiques (type de résection, localisation et taille tumorale)
- Le type histologique selon la classification de Lauren et/ou OMS Le grade de différenciation
- L'extension pariétale et ganglionnaire (nombre de ganglions envahis/nombre de ganglions analysés), la classification T et N
- La mesure des marges de résection proximale, distale et radiaire permettant de qualifier l'exérèse de R0, R1 ou R2 avec l'aide du compte rendu opératoire
- L'existence d'emboles vasculaires, lymphatiques ou veineux, ou d'engrainements périnerveux
- La réponse à un éventuel traitement néo-adjuvant
- Phénotype MMR : MSI ou MSS détecté par IHC et/ou biologie moléculaire (en situation de maladie localisée comme métastatique)
- La recherche d'une surexpression de HER2 par IHC +/- hybridation in situ systématique en cas de situation métastatique.

13. Indications de gastrectomie en cas de cancer [145]

A. Adénocarcinome

+L'étendue de l'exérèse pour les cancers de l'antra non linéaire une gastrectomie des 4/5 est la référence. (Pour les cancers distaux, deux études randomisées [150] [151] ont montré qu'en cas de cancer distal (de l'antra gastrique avec une distance d'au moins 6 cm entre la partie proximale de la tumeur et le cardia), il n'était pas nécessaire de faire de gastrectomie totale (GT). La GT comparée à la gastrectomie distale (GD) n'augmentait pas la mortalité postopératoire, et n'améliorait pas la survie à 5 ans)

L'étude de bouzzetti [151] a révélé qu'approximativement 49% des cancers distaux de l'estomac bénéficient d'une gastrectomie totale. Une autre étude Zhen Liu et al [152], uniquement 8,3% ont bénéficié d'une gastrectomie totale.

Dans notre série 55.1% de nos patients ont bénéficié d'une gastrectomie totale pour adénocarcinome distal.

+ Pour les limites antrales la gastrectomie totale est le traitement de référence. La marge de résection duodénale doit être de 1 centimètre sur pièce fraîche.

+Pour les cancers proximaux la gastrectomie totale est préférable à la gastrectomie polaire supérieure. (Une étude non randomisée, a comparé 104 patients traités par une GT à 43 patients traités par une GP [159]. Il y a eu 39,5% de récurrence dans le groupe GP vs 4,8% dans le groupe GT, alors que les deux groupes de patients étaient comparables.)

+Pour les cancers du corps gastrique la gastrectomie totale est l'intervention de référence

+L'envahissement des structures de voisinage : nécessité d'une exérèse en monobloc sans dissection ni rupture de la pièce.

+Pour les Cancers du cardia

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

Les cancers à extension œsophagienne prédominante peuvent être assimilés aux adénocarcinomes du bas œsophage.

- Cardia à extension œsophagienne prédominante :

Oeso-gastrectomie polaire supérieur (OGPS) avec anastomose oeso-gastrique au-dessus de l'azygos (intervention de type Lewis Santy par deux voies d'abord abdominal et thoracique gauche au niveau du 6ème espace intercostal).

Dans notre série 1.7% des cas ont bénéficié d'une OGPS

- Cardia à extension gastrique prédominante :

Oeso-gastrectomie totale avec une marge de recoupe œsophagienne 6cm au-delà de l'atteinte macroscopique et anastomose oeso-jéjunale (de préférence de double abord abdominal et thoracique).

- strictement localisé au cardia :

Les deux types d'interventions précédentes sont possibles en sachant que l'oesogastrectomie polaire supérieure donne de meilleurs résultats sur le plan fonctionnel

+Cancer sur moignon de gastrectomie

La totalisation de la gastrectomie avec un curage ganglionnaire est le traitement de référence. Lorsqu'il existe un envahissement jéjunal, la présence de ganglions mésentériques envahis (jusque dans 45%) fait recommander un large curage ganglionnaire avec résection étendue au mésentère en regard.

B. Tumeurs stromales [153] [154]

Pour les GIST de l'estomac, l'étendue de l'exérèse dépend principalement de la taille de la tumeur. La plupart du temps, le chirurgien effectue une gastrectomie partielle ou atypique. Si la tumeur s'avère trop volumineuse, le chirurgien peut être amené à effectuer une gastrectomie totale, c'est à dire qu'il retirera l'estomac dans son intégralité.

Dans notre série, un seul cas de GIST gastrique a bénéficié d'une gastrectomie totale.

La résection chirurgicale complète en monobloc de la tumeur (résection R0) est le seul traitement potentiellement curatif des tumeurs stromales digestives. Il est essentiel d'éviter une perforation peropératoire qui entraîne une dissémination péritonéale et une survie similaire à celle des patients ayant eu une exérèse incomplète dans certaines études.

- GIST résécable non métastatique, résection R0

Chirurgie d'exérèse .Imatinib en adjuvant postopératoire pendant 3 ans si GIST à haut risque de récurrence.

- GIST résécable non métastatique, résection R1 ou R2

Discuter une reprise chirurgicale. Lorsque la séreuse est envahie (GIST de grande taille) ou qu'il y a eu une effraction tumorale, le pronostic est surtout lié à l'essaimage péritonéal et non plus à la tranche de section viscérale et une reprise d'exérèse n'est donc pas utile. En revanche, la reprise se discute lorsque les tranches de section sont positives et que le patient est potentiellement curable par la chirurgie (séreuse non envahie, pas d'effraction tumorale et lésion de risque faible ou intermédiaire de malignité, car dans le cas contraire le risque est surtout métastatique).

14. Gastrectomie à visée palliative

Modalités thérapeutiques

La gastrectomie peut être discutée au cas par cas, en situation métastatique, à visée symptomatique (hémorragie, sténose, perforation, douleurs incontrôlables, etc.) en tenant compte des alternatives endoscopiques ou radiologiques interventionnelles [155]. En situation non symptomatique, la gastrectomie n'est pas recommandée.

Les gastrectomies : [55] [156]

Elles ne diffèrent en rien sur le plan technique des résections gastriques à visée curative.

En matière de chirurgie palliative, deux éléments sont essentiels à savoir :

- ✓ D'une part, la réalisation d'un curage ganglionnaire extensif de type D2 n'apporte rien en terme de qualité ou de durée de survie, la morbidité à ce type d'intervention étant augmentée.
- ✓ D'autre part sur le plan fonctionnel, les résultats semblent meilleurs après la gastrectomie subtotale par rapport à la gastrectomie totale.

Techniques de gastrectomie pour ulcère [3]

À ce jour, la principale indication chirurgicale de réalisation d'une gastrectomie pour lésion bénigne est le traitement radical de la maladie ulcéreuse compliquée ou résistante au traitement médical.

Le geste chirurgical le plus classique reste la gastrectomie des deux tiers. La réalisation d'une exérèse plus limitée de l'estomac, telle qu'une antrectomie, permet de conserver un volume gastrique plus important.

Elle est toujours associée à une vagotomie.

▪ **Gastrectomie des deux tiers**

La tranche de section gastrique de la gastrectomie des deux tiers est limitée par une ligne oblique allant d'un point situé à deux travers de doigt en dessous du cardia sur la petite courbure au niveau de la partie terminale de l'artère gastrique gauche, jusqu'au niveau des premiers vaisseaux courts sur la zone avasculaire de la grande courbure.

▪ **Antrectomie**

L'antrectomie réalise une section plus économique de l'estomac. La ligne de section gastrique est plus horizontale. Elle part d'un point situé un travers de doigt au-dessus de l'angulus, jonction des parties horizontale et verticale de la petite courbure. Elle se termine sur la grande courbure au niveau d'un point situé à la partie médiane de l'arcade gastroépiploïque. Sur le plan technique, il n'y a pratiquement aucune modification entre les deux techniques en dehors d'une dissection plus limitée de la grande courbure.

L'unique cas de notre série opéré pour ulcère a bénéficié d'une antrectomie

[Chan] [157] a rapporté que sur 110 patient avec ulcère perforé, 58 ont eu une gastrectomie.

Selon [Wang] [158] le pourcentage des patients ayant bénéficié de gastrectomie pour ulcère a diminué de 13.1% à 9.7% entre 1993 et 2006.

Selon [Groh] [159] 318788 de patients ont bénéficié d'une gastrectomie en USA dont 58% ont été indiquée pour cancer et 42% pour ulcère.

Certaines études [160,161] ont décrit l'indication de gastrectomie pour cancer et ulcère dans le cadre de l'urgence. Ces deux pathologies étaient compliquées de perforation ou d'hémorragie.

✓ **Technique de gastrectomie sleeve [162]**

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

La GL est indiquée en cas d'obésité morbide (indice de masse corporelle [IMC] > 40 kg/m² ou IMC > 35 kg/m² associé à des comorbidités) après échec d'un traitement médical nutritionnel et psychothérapeutique bien conduit pendant 6 à 12 mois.

✚ Technique opératoire

Installation et positionnement des trocarts

Le patient est installé en position demi-assise, les jambes suffisamment écartées pour permettre la chute de l'abdomen et les seins relevés par des adhésifs pour bien exposer les rebords costaux. Le chirurgien s'installe entre les jambes de l'opéré(e) (dite french position), son premier aide à sa droite et le deuxième à sa gauche.

Les trocarts sont situés sur un arc de cercle de 18 cm de diamètre, centré sur l'appendice xiphoïde. Quatre trocarts sont habituellement utilisés :

- trocart de 15 mm transrectal gauche ;
- trocart de 5 mm sous-costal droit pour l'écarteur à foie atraumatique de type Genzyme® ;
- trocart de 12 mm sous-costal gauche ;
- trocart médian épigastrique de 12 mm de diamètre.

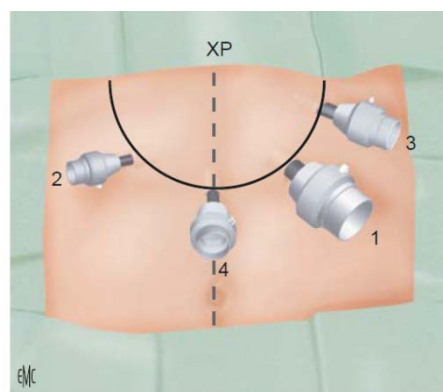


Figure 83: Position des trocarts par rapport à l'appendice xiphoïde (XP).

La numérotation correspond à l'ordre de mise en place

Exceptionnellement, un cinquième trocart est rajouté secondairement si les mésos sont très épais et empêchent une bonne exposition de l'hypocondre gauche. Ce trocart est placé à mi-distance des trocarts 3 et 4 sur un arc de cercle de 22 à 24 cm de diamètre.

Repérage de la longueur d'antre à respecter

Le sphincter pylorique fonctionnant dans le cadre d'une pompe antropylorique, il nous paraît essentiel de respecter une distance de 4 à 6 cm d'antre en amont du pylore. Cette distance est mesurée à l'aide d'un fil de 6 cm de long posé le long de la grande courbure gastrique en partant du pylore. En pratique, l'expérience apprend que si le nerf vague antérieur et la patte d'oie sont bien visualisés, cette distance (6 cm) est située dans l'axe vertical de la terminaison du nerf vague antérieur.

Ouverture de l'arrière cavité des épiploons

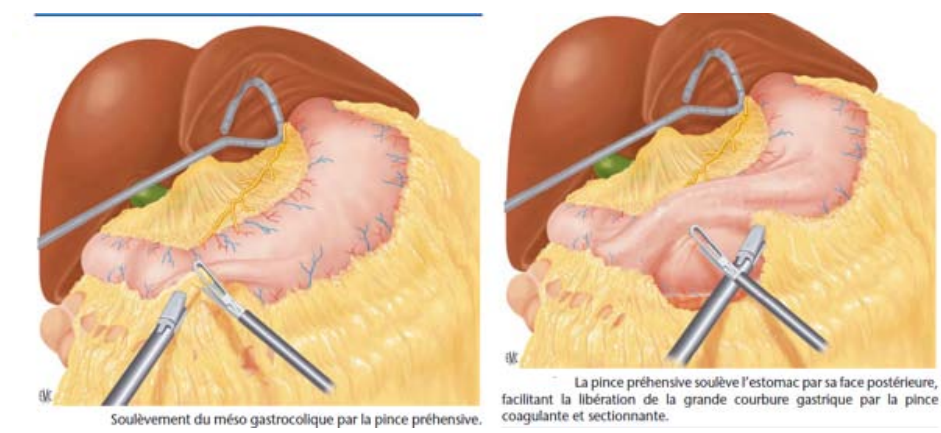


Figure 84: Libération de la grande courbure horizontale et de la partie inférieure de la grande courbure verticale

Le soulèvement de l'estomac par la pince préhensive est essentiel pour bien s'exposer et amener le méso gastrosplénique dans la pince Ligasure® tenue dans la main gauche .

Partie supérieure de la grande courbure verticale et pilier gauche du diaphragme

Au fur et à mesure de l'avancée de la dissection, l'écarteur à foie glisse du segment III vers le segment II. Arrivé à la partie supérieure, l'écarteur à foie soulève conjointement l'estomac et le foie libérant ainsi la pince préhensive qui peut être utilisée pour écarter la graisse qui cache les vaisseaux courts du ligament gastrosplénique.

Le plus souvent, il est possible de poursuivre sous contrôle de la vue la section-coagulation par Ligasure® des vaisseaux courts et de libérer l'estomac jusqu'à l'orifice hiatal. Si le tissu graisseux sous-cutané est particulièrement épais, il peut être plus facile d'inverser la position du ligasure et de la pince préhensive.

Vérification de la libération de l'estomac.

Mise en place de la bougie 34 french

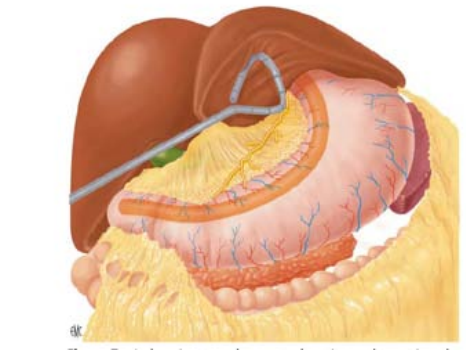


Figure 85: Mise en place de la bougie

Section de l'antre gastrique

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

Elle est effectuée à l'aide d'une pince agrafeuse pour coelioscopie linéaire et coupante de 60 mm de long, introduite au travers du trocart de 12 mm épigastrique, la pince préhensive saisit puis soulève la grande courbure libérée. L'objectif est d'amener l'extrémité de la pince agrafeuse au contact de la bougie puis de longer celle-ci. Les deux premières applications d'agrafes sont réalisées au travers du trocart épigastrique.

Section de la partie verticale de l'estomac

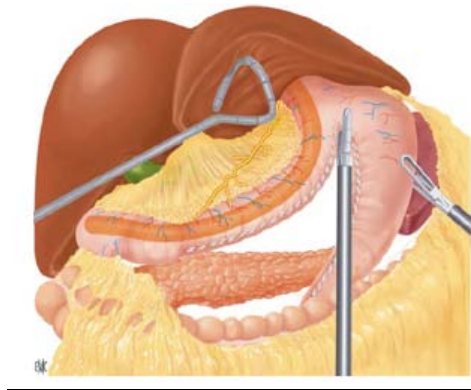


Figure 86: Section de la partie verticale de l'estomac/Agrafage-section de la grande courbure gastrique

Section de l'extrémité supérieure de l'estomac

Vérification de l'étanchéité des sutures et hémostases complémentaires

Extraction de la pièce de gastrectomie avec un sac de 15 cm de diamètre

Évacuation du pneumopéritoine et fermeture

Durée opératoire :

Notre durée opératoire moyenne est d'une heure et 30 min avec des extrêmes allant de 1h15 min à 2h30 min.

Tableau XVIII : Durée de la Sleeve gastrectomie

Auteurs	Durée d'intervention
HAS [163]	1 h30 à 3h
Chazelet [29]	106 min
Brunaud [164]	72 min (20-314min)
Notre série	90min

IX. LA MORBIMORTALIE OPERATOIRE : [165]

Les gastrectomies, partielles ou totales, sont marquées d'une morbidité et d'une mortalité significative due aux complications périopératoires et aux troubles fonctionnels et nutritionnels postopératoires malgré une réduction significative de la morbi-mortalité liée à la pathologie initiale ; les complications engendrent une altération de la « qualité de survie » des patients.

Les gastrectomies partielles permettent une meilleure qualité de vie que les gastrectomies totales.

Dans le cadre de la gastrectomie d'urgence [SO] [160] a décrit que les gastrectomies présentaient un taux de morbi-mortalité important 17% de mortalité et 63% de complications pour les ulcères et les cancers hémorragiques et perforés.

La mortalité liée à la SG n'est pas nulle. Néanmoins, elle reste inférieure à 1%.

Ses principales causes sont l'embolie pulmonaire, la défaillance cardio-respiratoire et les complications des fistules gastriques [163] [166].

1. LA MORTALITE OPERATOIRE :

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

Au cours des dernières années, le taux de mortalité opératoire globale a clairement diminué grâce à l'évolution des techniques chirurgicales et de la réanimation postopératoire. Elle varie actuellement de 4 à 10 % [167] [168].

Les gastrectomies totales sont responsables d'une mortalité plus importante que les gastrectomies partielles 4.5 vs 1.3 % selon DEGUILI [169].

Les risques de décès postopératoires et de complications majeures sont majorés par un âge avancé (plus de 80 ans), le manque d'expertise [170] [171] et les exérèses étendues incluant la splénectomie et la pancréatectomie [172][173].

Dans la série Chan [164] le taux de mortalité chez les patients ayant bénéficié d'une gastrectomie pour ulcère perforé était de 13.6 %.

Le taux de mortalité dans la SG, retrouvé dans la littérature est faible, ce qui confirme la sécurité de la sleeve gastrectomie.

Tableau XIX: Le taux de mortalité

Auteurs	Indications de la gastrectomie	Taux de mortalité
Nakagawa[1]	Cancer gastrique	1.1%
Priego[75]	Cancer gastrique	1%
Chan[157]	Ulcère perforé	13.6
HAS [121]	Sleeve gastrectomie	0.19/100
Chazelet [29]	Sleeve gastrectomie	0/446
Notre série	Cancer gastrique	3.4%

Dans notre série la mortalité a été marquée uniquement chez les cas de cancer gastrique et pour 62 cas de gastrectomies le taux de mortalité global était de 3.2%

2. LA MORBIDITE OPERATOIRE

La fréquence et la gravité des complications post opératoires dépendent du terrain et du type d'intervention.

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

Le taux de complications majeures est de 25 %. Les complications infectieuses sont dominantes et sont dues à des fistules anastomotiques oesojéjunales de l'ordre de 7 %. Les fistules du moignon duodénal et de l'anastomose gastrojéjunale sont rares, de l'ordre de 2 % [172] [173].

Dans la série de MARTIN [174] les complications majeures représentées 21.7%.

Tableau XX :Complication post gastrectomie dans les séries de cancer

AUTEURS	COMPLICATIONS	Pourcentage
Rod [19]	Abcès de la paroi	2.5%
	Fistule anastomotique	11.5%
	Hémorragie	9.5%
	Occlusion	3%
Nakagawa [1]	Abcès de la paroi	6.7%
	Hémorragie	1.5%
	occlusion	2%
Notre série	Fistule anastomotique	1.7%
	Occlusion	1.7%
	Surinfection de la plaie	5.17%

Tableau XXI: Complications infectieuses dans la littérature

Auteurs	Infection pulmonaire	Infection pariétale	Abcès abdominal	Infection urinaire
OLIVERIA [62]	7.8	5.2	0.9	8.7
JUHANI [175]	12.5	6.25	6.25	6.25

- Taux de fistules gastriques compliquant une SG dans la littérature :

Dans la série de Cottam [35] le taux de fistule gastrique était de 1,6% et pour Himpens et al [176] ce taux était de 0%. Et concernant le taux de complications précoces Cottam trouvait 13% et Himpens 5%.

Les gastrectomies, partielles ou totales, sont marquées d'une morbidité et d'une mortalité significative due aux complications périopératoires et aux troubles fonctionnels et nutritionnels postopératoires.

Malgré une réduction significative de la morbi-mortalité liée à la pathologie initiale ; les complications engendrent une altération rapide de la « qualité de survie » des patients.

X. Complications péroperatoires [165]

1. Hémorragies vasculaire :

Une hémorragie peut survenir à l'occasion du simple « lâchage » d'une suture vasculaire. Elle est d'abord contrôlée par compression locale, puis par identification précise du mécanisme lésionnel et du vaisseau atteint.

2. Hémorragies parenchymateuse

Hémorragies parenchymateuses Les manœuvres de dissection de l'estomac imposent l'écartement de la rate et du foie. Ces procédures sont parfois responsables de plaies parenchymateuses à l'origine de saignements pouvant être importants.

3. Hémorragies de la tranche de résection ou de l'anastomose

Cette complication est le plus souvent liée à l'importante vascularisation de la paroi gastrique. Il est de ce fait impératif de compléter la section de l'estomac par la réalisation d'un surjet hémostatique sur la tranche. Cette complication est également une particularité des anastomoses mécaniques.

4. lésions biliaires et pancréatiques

5. Nécrose digestive :

XI. Complications postopératoires précoces

1. Hémorragies

Hémorragies intrapéritonéales :

Hémorragies digestives :

Les hémorragies digestives après gastrectomie surviennent dans 1 à 2,5 % des cas . Elles sont le plus souvent dues à la récurrence d'un ulcère ou à une hémorragie sur le moignon gastrique.

Le risque d'hémorragie postopératoire pour la SG est inférieur à 1 % [177].

Le saignement peut se produire lors de la section des vaisseaux de la grande courbure, lors de l'agrafage gastrique ou par plaies viscérales (plaies hépatiques, spléniques...) [166][178].

L'incidence d'une hémorragie en post SG est rapportée avec un taux moyen de 2% [179].

2. Fistules :

Écoulement du liquide digestif hors du tube digestif : liquide intestinal, bile ou suc pancréatique

La principale étiologie des fistules digestives est la désunion anastomotique.

Un seul cas de fistule digestive était mentionné dans notre étude, et il s'agissait d'une fistule sur anastomose oesojéjunale mécanique.

3. Autres complications :

Les complications sont subdivisées en causes chirurgicales ou médicales.

Les complications chirurgicales se manifestent essentiellement par un état septique, ischémie du grêle, nécrose focale du foie, abcès de paroi, abcès de rate, péritonite aigue post opératoire ,pancréatites post opératoire ,écoulements lymphatiques, Occlusions gastro-intestinale, Lithiase vésiculaire

Les complications médicales plus nombreuses se subdivisent principalement en pulmonaires, cardiaques, thromboemboliques, et endocrinologiques.

Dans le cas de la Sleeve gastrectomie L'incidence des événements thromboemboliques est inférieure à 1% [180] [181].

Elles sont considérées comme la principale cause de morbi-mortalité après chirurgie bariatrique [182].

L'embolie pulmonaire est une complication potentiellement fatale chez les patients obèses morbides, on peut proposer de placer un filtre cave inférieur prophylactique au cours de la

chirurgie bariatrique chez les patients ayant des antécédents d'embolie pulmonaire ou de thrombose veineuse profonde [182].

XII. Complications postopératoires tardifs

❖ Ulcère peptique

Ulcère survenant dans les suites d'une gastrectomie sur le versant duodénal ou jéjunal de l'anastomose.

Son délai d'apparition variable : 4 ans en moyenne

❖ Cancer sur moignon gastrique

La survenue d'un cancer sur le moignon gastrique est définie comme un cancer développé sur le moignon gastrique plus de 5 ans après une résection pour pathologie bénigne. Le délai habituel de survenue est plus proche de 30 ans. Classique, il complique de 2,4 à 5 % des gastrectomies ou des gastroentéroanastomoses.

XIII. Les séquelles de la gastrectomie et troubles fonctionnelles

[165]

➤ Le syndrome du petit estomac :

C'est une sensation de plénitude et de tension épigastrique en fin de repas, cédant avec une diminution du volume des repas et un fractionnement plus important de ceux-ci.

➤ Le dumping syndrome :

Caractérisé par un malaise général, une fatigue brutale avec gêne épigastrique immédiatement postprandiale, calmés par le décubitus, résultant de l'inondation brutale du grêle par les aliments hypertoniques.

➤ **Une diarrhée :**

Le risque de survenue d'une diarrhée dépend du type d'intervention chirurgicale effectuée : élevé en cas de GT, moins important en cas de gastrectomie partielle.

➤ **Syndrome de l'anse afférente :**

Complicant les gastrojejunostomies, il est dû à une obstruction incomplète et chronique de l'anse afférente, ce qui provoque en phase post prandiale, une accumulation des sécrétions biliopancréatiques et une distension de l'anse. Dans un second temps, ces sécrétions sont évacuées. Ceci se traduit cliniquement par la succession d'un syndrome douloureux sous-costal droit avec un malaise général, et des vomissements bilieux survenant quelques heures plus tard et soulageant les douleurs.

➤ **Un Reflux alcalin biliopancréatique :**

Favorisé par la suppression de la pompe antropylorique entraînant un reflux des sécrétions biliopancréatiques dans le moignon gastrique et /ou l'oesophage à l'origine d'une gastrite, parfois d'un cancer du moignon qui se développe longtemps après l'exérèse.

➤ **BÉZOARD**

Peut provoquer l'obstruction de l'anastomose, surtout si la bouche est étroite (Péan ou Finsterer) ; il est souvent le corollaire d'une gastropylégie chronique (vagotomie associée). Il se traduit par des ballonnements épigastriques suivis de vomissements alimentaires. Une fibroscopie permet le plus souvent d'en faire simultanément le diagnostic et le traitement en fragmentant le corps étranger, mais une intervention pour l'évacuer est parfois nécessaire

➤ **Retentissement général :**

➤ **Amaigrissement :**

➤ **Anémie :**

Après gastrectomie, la vitamine B12 n'est plus absorbée du fait de l'absence de sécrétion du facteur intrinsèque. Cette carence en vitamine B12 entraîne une anémie macrocytaire et mégalo-blastique (équivalent d'une anémie de Biermer). Sa prévention passe par la prescription d'une injection mensuelle de vitamine B12.

➤ **Trouble osseux :**

Ils sont dominés par les ostéomalacies et les ostéoporoses qui sont liées à un déficit d'apport en vitamine D et à une malabsorption du calcium.

Complications spécifique à la chirurgie bariatrique [117]

Les complications de gastrectomies sont les même quel que soit l'indication pour laquelle elle a été réalisée, cependant la sleeve gastrectomie présente quelque spécificités .:

Malgré les multiples avantages liés à la technique chirurgicale plus simple et l'absence de court-circuit gastro-intestinal, elle peut entraîner des complications graves, avec une mortalité évaluée entre 0,1 et 0,3 %. Les complications majeures sont la fistule gastrique (0,7-7 %), le saignement de la ligne d'agrafage (1-5 %), la sténose du manchon gastrique (0-2 %) et le reflux gastro-œsophagien, complication la plus fréquente à long terme (20-40 %).

Fistule gastrique :

C'est la complication la plus fréquente et la plus redoutable. Son mécanisme n'est pas clairement élucidé. Elle est grave, potentiellement mortelle, entraînant souvent un allongement de la durée d'hospitalisation.

Les fistules surviennent essentiellement au niveau sous cardiale, en haut de la ligne d'agrafage, plus rarement à la partie moyenne [183], d'où l'importance de réaliser une bonne dissection de cette région avant l'agrafage [184] qui sera toujours réalisé sans tension.

Sténose gastrique :

La sténose gastrique est l'une des principales complications à long terme de la SG. Sa fréquence est comprise entre 0,7 et 4 % [170].

XIV. SUIVI

Prise en charge postopératoire [132]

- La sonde nasogastrique est retirée en postopératoire immédiat. La réalimentation fractionnée est proposée à J6 après un contrôle de l'anastomose par un transit oesojejunal aux hydrosolubles.
- Une jéjunostomie est préconisée chez les patients dénutris, ou devant bénéficier d'un traitement adjuvant, ou dont on peut prévoir qu'ils ne reprendront pas 60 % de leurs besoins caloriques dans la semaine postopératoire (risque de complications).

Le suivi du cancer de l'estomac s'intègre dans une prise en charge médicale globale, qui repose notamment sur la surveillance des complications tardives et des comorbidités du patient, notamment : [113]

- le contrôle des symptômes et de l'état nutritionnel ;
- une supplémentation en vitamine B12 tous les mois en cas de gastrectomie totale uniquement ;
- un soutien psychologique ;
- une aide au sevrage d'alcool et de tabac, le risque de développer des complications tardives (seconds cancers, troubles cardiovasculaires) étant majoré par le tabagisme et par l'alcool.

Un bilan biologique est à réaliser :

- la possibilité d'anémie post-gastrectomie totale justifie la surveillance de la numération formule sanguine une fois par an ;

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

- un bilan sanguin, incluant notamment le dosage des folates, est à réaliser une fois par an si nécessaire.
- Un examen clinique (plus ou moins consultation de diététique) tous les 3 à 6 mois pendant 5 ans.
- Une échographie abdominale tous les 6 mois pendant 5 ans.
- Une radiographie pulmonaire tous les 6 mois
- En cas de splénectomie : les vaccinations et les conseils classiques en usage sont proposés.

Pneumocoque 23 (Rappel tous les 5 ans)

Haemophilus influenzae b (Rappel tous les 3 ans).

Méningococcique A+C (Rappel tous les 3 ans).

Pénicilline V pendant au moins 2 ans

- En cas de gastrectomie partielle la surveillance du moignon gastrique doit débuter 10 ans après la chirurgie et comporter une endoscopie digestive haute tous les 2 ans avec biopsies systématiques (accord professionnel)
- Surveillance des récurrences péri-anastomotiques (après gastrectomie totale) par échoendoscopie chez des malades sélectionnés à haut risque de récurrence anastomotique (ex : marge envahie et traitée par radiothérapie).

Surveillance des patients ayant bénéficié de la Sleeve gastrectomie [117]

La chirurgie de l'obésité est le seul traitement efficace au long cours de l'obésité sévère. Il faut souligner que plus une technique n'est efficace, plus son taux de morbi-mortalité n'est élevé. De ce fait, l'évaluation du rapport bénéfices-risques et donc le choix de chaque opération se doivent d'être faits en réunion de concertation pluridisciplinaire après information complète des patients. Un suivi spécialisé régulier du patient est indispensable à vie quelle que soit la

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

procédure réalisée afin de prévenir et de traiter les complications de cette chirurgie. La capacité du patient à mener ce suivi postopératoire est à considérer pour valider la réalisation de la procédure. Le rôle du médecin traitant dans la décision d'intervention et dans le suivi postopératoire est à souligner et à faciliter par une communication régulière avec les médecins spécialistes référents de chaque patient.



CONCLUSION



Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

Trois pathologies ont fait l'objet de notre étude afin de répondre aux indications et techniques des gastrectomies :

Le cancer gastrique qui reste une tumeur de mauvais pronostic. Le diagnostic se fait le plus souvent à un stade avancé et constitue la deuxième cause de mortalité par cancer dans le monde.

La gastrectomie associée au curage ganglionnaire, est le traitement de référence permettant d'améliorer la survie des patients atteints du cancer gastrique.

Plusieurs facteurs pronostiques sont incriminés mais deux d'entre eux ont un impact indiscutable : l'envahissement ganglionnaire et l'extension pariétale d'où l'intérêt d'une résection complète de la tumeur ainsi qu'un bon curage ganglionnaire.

La maladie ulcéreuse où l'incidence des complications de a significativement diminué, grâce à la connaissance de sa physiopathologie et l'éradication d'*Helicobacter pylori*.

Par ailleurs, l'endoscopie permet ainsi un diagnostic précis des complications de la maladie ulcéreuse, le contrôle des hémorragies ulcéreuses dans plus de 90 % des cas, et la dilatation des sténoses pyloriques. De ce fait, le recours à la pratique de gastrectomie est de plus en plus rare.

L'obésité morbide qui correspond à une pathologie sévère reconnue comme un problème majeur de santé publique dans le monde entier.

L'approche médicale et le suivi nutritionnel constitue dans la majorité des cas un véritable échec dans la PEC de cette maladie, chose qui permet d'indiquer la chirurgie dont la sleeve gastrectomie est une technique.

À la lumière de l'analyse bibliographique, aucune étude n'a permis une constatation de la pratique des gastrectomies concernant les trois pathologies en même temps ,de ce fait nous avons été obligé de rapporter chaque pathologie individuellement .

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

Cette étude nous a permis de constater que les gastrectomies sont des interventions avec une morbi-mortalité notable + impact nutritionnel important.

Pour le cancer de l'estomac, le taux de mortalité opératoire globale a nettement diminué au cours des dernières années avec l'évolution des techniques chirurgicales et de la réanimation postopératoire. Elle varie actuellement de 4 à 10 %.

Cependant, la morbimortalité de la sleeve gastrectomie reste acceptable ; ses premiers résultats sont très encourageants, mais les constatations à long terme apporteront la véritable preuve de l'efficacité et de l'innocuité de cette technique.



ANNEXE I : Score OMS

Activité	Score
Capable d'une activité identique à celle précédant la maladie	0
Activité physique diminuée, mais ambulatoire et capable de mener un travail	1
Ambulatoire et capable de prendre soin de soi-même. Incapable de travailler et alité moins de 50% du temps	2
Capable seulement de quelques activités. Alité ou en chaise plus de 50% du temps	3
Incapable de prendre soin de soi-même. Alité ou en chaise en permanence	4

ANNEXE II : score ASA


 ASA I	Bonne santé, bon état général
ASA II	Une maladie, traitée et bien compensée (par exemple HTA)
ASA III	Atteinte sévère d'un système, qui limite l'activité (par exemple COPD sévère)
ASA IV	Affection invalidante, mettant en danger la vie du patient (par exemple insuffisance cardiaque décompensée)
ASA V	Patient moribond, qui ne survivrait pas plus de 24 h à sa maladie (par exemple anévrisme rompu de l'aorte)

Tableau 2. Echelle de risque, score ASA : American Society of Anesthesiologists.²³

ANNEXE III : Fiche d'exploitation

IP :

I/ Identité :

Nom & prénom :

Age : ans

sexe : masculin Féminin

Profession actuelle :

Situation familiale :

Origine :

Milieu :U R

Niveau socioéconomique :

N° de téléphone

Date d'hospitalisation :

Date de sortie :

II /Antécédents et facteurs de risques :

❖ *Personnels :*

➤ Médicaux :

ATCD d'ulcère gastrique Infection à HP Maladie de Ménétrier

ATCD de gastrite atrophique Polypes gastriques Maladie de Biemer

Diabète: HTA : Cardiopathie : Néphropathie

Néoplasie :

Autre :

Hb g/dl , Taux de protide g/l ,
albumine g/l

ACE : , CA19-9 :

CANCER GASTRIQUE

I/ Motif de consultation :

1. Douleur épigastrique 2. Hématémèses 3. Vomissements
4. Dysphagie 5. Amaigrissement 6. Méléna 7. Syndromes para néoplasiques
8. Anorexie 9. Anémie 10. Asthénie 11. Absence de signes
12. autres :

Evolution des signes :

1. inférieur à 1 mois 2 . 1 mois - 6 mois 3 . supérieur à 6 mois

II/ Fibroscopie :

- Siège : antropylorique petite courbure corps
Grande courbure forme étendue
- Macroscopie : végétant ulcérée ulcéro-végétant infiltrant
- ANAPATH: Adénocarcinome tubuleux ADK papillaire ADK mucineux ADK à cellules indépendantes : (Cellules en bague à chaton/linites gastriques)

Degré de différenciation :

G1 : Bien différencié G2 : Moyennement différencié G3 : Peu différencié

Gx : pas évaluable

GIST Tumeurs neuroendocrines gastro-intestinales Lymphomes gastriques

Autre :

Immunohistochimie :HER2

III/IMAGERIE :

TDM abdominale : Siège

Taille

ADP : Nombre

Siège

Taille

Extension locale : Foie Colon Pancréas

Mésocolon

carcinose péritonéale

VI/ Traitement :

Traitement chirurgical :

Voie d'abord : cœlioscopie laparotomie

Exploration :

Siege :

Taille :

ADP :

Métastases :

Ascite :

Carcinose

péritonéale :

Le geste réalisé :

Durée du geste :

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

Type de résection : Gastrectomie 4/5 Gastrectomie 2/3
Gastrectomie totale Gastrectomie à 95% Polaire supérieure
polaire inférieure Gastrectomie élargie

Type d'anastomose :

Gastro-jejunaire sur anse en Omega (BILLROTH II) gastroduodénale sur
anse Omega (B I) Oeso-jejunaire sur anse en y Gastro-jejunaire
sur anse en y Transmésocolique

Type Curage ganglionnaire :

D1 D1,5 D2 D3 D4

VII/ Evolution :

- ✓ Complications post chirurgicale :

- ✓ Décès post opératoires : Causes : Hémorragie Péritonite
Fistule biliaire Autres
- ✓ Sortie après chirurgie : jours
- ✓ Récidive Date d'apparition : Local métastases
- ✓ Survie
- ✓ Perdus de vues

ULCERE GASTRIQUE (résistant au TTT ou compliqué)

Ulcère connu : OUI NON

Si oui ERADICATION HP : (IPP+ATB) : OUI NON

Bonne réponse à l'éradication Mauvaise réponse à l'éradication

FOGD :

Aspect

Siège

Taille

Biopsies réalisées : OUI NON / Nombre :

Recherche d'HP sur biopsies gastrique : Examen anatomopathologique

Test rapide à l'uréase

Existence de sténose : OUI NON

INDICATIONS CHIRURGICALES :

- **Hémorragie** : Anémie
- Mode de révélation : Hématémèse
- Méléna

TTT endoscopique assurant l'hémostase : OUI NON

Echec des techniques d'hémostase endoscopique répétées: OUI NON

- **Perforation**
- **Sténose et échec du TTT médical et endoscopique**
- **L'absence de cicatrisation après 3 à 4 mois de traitement et l'existence de lésions de dysplasie sévère sur les berges**

GESTE CHIRURGICAL :

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

Voie d'abord : cœlioscopie laparotomie

Exploration :

Siege :

Aspect macroscopique :

TYPE DE RESECTION

- Gastrectomie partielle /polaire inférieur
- Antrectomie-vagotomie avec anastomose gastro-duodénale

Morbimortalité :

OBESITE MORBIDE

OBESITE MASSIVE NE REPONDANT PAS A DIFFERENTES TENTATIVES DE REGIME AMAIGRISSANT :

- IMC>40kg/m²
- 35<IMC<40kg/m² associée à au moins une complication pouvant être améliorée grâce à la chirurgie

GESTE REALISE

La gastrectomie longitudinale (sleeve)

AUTRE :

COMPLICATIONS POST CHIRURGICALE :

✓ Complications postopératoires non chirurgicales :

Complications thromboemboliques Complications respiratoires(pneumopathie, épanchement) AUTRE :

✓ Complications postopératoires chirurgicales :

Fistule digestive sténose anastomotique AUTRE :



Résumé :

Il existe plusieurs types de gastrectomie : Une gastrectomie partielle, une gastrectomie totale, gastrectomie atypique et une sleeve gastrectomie...

Cette technique chirurgicale est indiquée dans la majorité des cas pour le cancer de l'estomac.

L'objectif de notre travail est d'évaluer les différentes techniques employées dans les gastrectomies ainsi que les indications opératoires afin d'analyser les résultats obtenus en matière de morbi-mortalité.

Dans cette étude rétrospective, nous rapportons les cas de 62 patients ayant subi des gastrectomies au service de chirurgie viscérale de l'hôpital Arrazi - CHU Mohamed VI de Marrakech entre janvier 2017 et décembre 2019.

Pour nos patients cancéreux l'âge moyen était de 57.24 ans avec des extrêmes allant de 23 et 81 ans. On note également une prédominance masculine à 70% avec un sex-ratio à 24. L'unique cas opéré pour ulcère avait 45 ans, et l'âge moyen des patients obèses était 38 ans. De ce fait l'âge moyen des patients ayant bénéficié de gastrectomie était de 56 ans.

Les indications opératoires ont été dominées par l'adénocarcinome gastrique 82% des cas contre 11% de cas GIST gastrique et 2% d'ulcère gastrique compliqué d'hémorragie et 5% il s'agissait de cas d'obésité morbide.

La gastrectomie totale était indiquée dans 50 % des cas (29 patients), dont 55.1% la localisation distale du cancer gastrique était l'indication, la gastrectomie partielle dans 26% des cas, la gastrectomie atypique dans 10.3% des cas, une OGPS dans un cas indiquée pour tumeur de la jonction œsogastrique (1.7%) et la gastrectomie totale élargie dans 9% des cas.

Une résection gastrique pour tumeur locorégional était indiquée dans 3.4% des cas (2 cas) représenté par antrectomie.

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

Pour les cas de GIST la gastrectomie atypique était la méthode de choix et présentait 11% des cas.

En revanche la sleeve gastrectomie chez nos trois patients soit 5% et chez l'unique cas d'ulcère une antrectomie a été réalisée.

Les types histologiques des pièces opératoires réséquées ont été : un adénocarcinome bien différencié (5.1%), un adénocarcinome moyennement différencié (46.5%), un adénocarcinome peu différencié (17.2%), un adénocarcinome peu différencié à composante en bague à chaton (17.2 %), un GIST gastrique dans 12.06%, un cas de tumeur neuroendocrine à grande cellules dans 1.7% des cas, et une perte de substance étendant à la musculature avec absence de signe de malignité dans 1.7% des cas.

La morbidité postopératoire était de 11.2%. La mortalité globale était 3.2%

La morbidité était marqué surtout chez nos patient cancéreux cela est en rapport avec la gravité de la maladie, la prise en charge à un stade avancé de la maladie (le stade IIIC était le plus fréquent dans notre série), d'où l'intérêt d'une prévention primaire et un dépistage des formes précoces dont le taux de survie à 5 ans atteint 90%.

ABSTRACT

There are several types of gastrectomy: Partial gastrectomy, total gastrectomy, atypical gastrectomy and sleeve gastrectomy ...

This surgical technique is indicated in the majority of cases for stomach cancer.

The aim of our work is to evaluate the different techniques used in gastrectomy and the surgical indications in order to analyse the results obtained in terms of morbidity and Mortality.

In this retrospective study, we report the cases of 62 patients who underwent gastrectomies in the visceral surgery department of Arrazi Hospital - Mohamed VI University Hospital in Marrakech between January 2017 and December 2019.

The average age of cancer patients was 57.24 years with extremes ranging from 23 and 81 years. There is also a male predominance at 70% with a sex ratio of 2.31. The only case operated on for ulcer was 45 years old, and the average age of obese patients was 38 years. Thus the mean age of patients who had undergone gastrectomy was 56 years.

The operative indications were dominated by gastric adenocarcinoma 82% of the cases against 11% gastric GIST cases and 2% gastric ulcer complicated by hemorrhage and 5% were cases of morbid obesity.

Total gastrectomy was indicated in 50% of cases (29 patients), of which 55.1% were indicated for distal location of gastric cancer, partial gastrectomy in 26% of cases, atypical gastrectomy in 10.3% of cases, OGPS in one case indicated for tumour of the oesogastric junction (1.7%) and enlarged total gastrectomy in 9% of cases.

Gastric resection for locoregional tumour was indicated in 3.4% of cases (2 cases) represented by antrectomy.

For GIST cases, atypical gastrectomy was the method of choice and accounted for 11% of cases.

On the other hand, sleeve gastrectomy was the method of choice in our three patients, 5%, and in the only case of ulcer, an antrectomy was performed.

The histological types of the resected surgical specimens were: a well-differentiated adenocarcinoma (5.1%), a moderately differentiated adenocarcinoma (46.5%), a poorly

Les gastrectomies : Indications, techniques et résultats. : Expérience du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI de Marrakech

differentiated adenocarcinoma (17.2%), a poorly differentiated adenocarcinoma with a linitis plastica component (17.2%), gastric GIST in 12.06%, a case of large cell neuroendocrine tumor in 1.7% of cases, and a loss of substance extending to the muscularis with no sign of malignancy in 1.7% of cases.

Postoperative morbidity was 11.2%. Overall mortality was 3.2%.

Morbidity was marked especially in our cancer patients, which is related to the severity of the disease, the management at an advanced stage of the disease (stage IIIc was the most frequent in our series), hence the interest of primary prevention and screening for early forms with a 5-year survival rate of 90%.

ملخص

. هناك عدة أنواع من استئصال المعدة: استئصال المعدة الجزئي، استئصال المعدة الكلي، استئصال المعدة غير النمطي واستئصال المعدة الطولي ...

الهدف من عملنا هو تقييم التقنيات المختلفة المستخدمة في استئصال المعدة وكذلك أسباب الجراحة من أجل تحليل النتائج التي تم الحصول عليها من حيث المراضة والوفيات.

في هذه الدراسة الرجعية، قمنا بالإبلاغ عن حالات ل 62 مريضًا خضعوا لاستئصال معوي في قسم الجراحة الجهاز الهضمي في مستشفى الرازي للمستشفى الجامعي محمد السادس في مراكش بين يناير 2017 وديسمبر 2019.

كان متوسط عمر مرضى السرطان هو 57.24 عامًا وتتراوح أعمارهم بين 23 و 81 عامًا. هناك أيضا غلبة للذكور بنسبة 70٪ مع نسبة الجنس 2.31. كانت حالة القرحة الوحيدة التي تم علاجها بالتدخل الجراحي تبلغ من العمر 45 عامًا، وكان متوسط عمر المرضى الذين يعانون من السمعة المفرطة هو 38 عامًا. نتيجة لذلك، كان متوسط عمر المرضى الذين خضعوا لاستئصال المعدة هو 56 سنة..

أسباب استئصال المعدة المهيمنة هي ورم المعدة الخبيث في 82٪ و 12.06٪ من حالات الأورام السدوية المعدية المعوية و 2٪ من قرحة المعدة المعقدة بسبب النزيف و 5٪ كانت حالة من السمعة المرضية.

كان استئصال المعدة الكلي هو أكثر أنواع الاستئصال استخدامًا (50٪)، يليه استئصال المعدة الجزئي الذي أجري في 26٪ من الحالات. الاستئصال المعدي الغير النمطي(10.3%)، استئصال المريء القطبي العلوي في حالة واحدة، وتم توسيع استئصال المعدة في 9٪ من حالات السرطان.

تمت الإشارة إلى استئصال المعدة بالنسبة للأورام الثانوية في 3.4٪ من الحالات (حالتين).

بالنسبة لحالات الأورام السدوية المعدية المعوية كان استئصال المعدة غير النمطي هو الطريقة المعتمدة وقدم 11٪ من الحالات.

من ناحية أخرى، فإن استئصال المعدة الطولي اعتمد في 5٪ من الحالات.

كانت الأنواع النسيجي للقطع الجراحية المتقطعة هي: سرطان غدي متباين جيدًا (5.1%)، ورم غدي متباين بشكل معتدل (46.5%)، ورم

غدي متباين بشكل ضعيف (17.2%)، الأورام السدوية المعدية المعوية في 7 حالات(12.06%)، وحالة ورم غدد صماء عصبي كبير الخلية (1.7%)، و فقدان المادة تمتد إلى العضلات مع عدم وجود علامات خباثة(1.7%).

كان الاعتلال بعد العملية الجراحية 11.2٪ الوفيات الإجمالية كانت 3.2٪

الاعتلال كان سائدا عند مرضى السرطان لدينا، وهذا مرتبط بخطورة المرض، وإدارته في مرحلة متقدمة من المرض (المرحلة IIIc كانت

الأكثر شيوعًا في سلسلتنا)، ومن هنا جاءت فائدة الوقاية الأولية والفحص للأشكال المبكرة مع معدل البقاء على قيد الحياة لمدة 5 سنوات يعادل 90٪.



BIBLIOGRAPHIE



1. **M. Nakagawa, K. Kojima, M. Inokuchi, K. Kato, H. Sugita, S. Otsuki et al**
"Identification of frequency, severity and risk factors of complications after open gastrectomy: Retrospective analysis of prospectively collected database using the ClavienDindo classification,"
J. Med. Dent. Sci., vol. 63, no. 2-3, pp. 53-59, 2016
2. **Mutter, Marescaux**
Gastrectomies pour cancer : principes généraux, anatomie vasculaire, anatomie lymphatique, curages.
EMC, techniques chirurgicales-Appareil digestif ,40-330-A, 2001
3. **D. Mutter and J. Marescaux**
"Gastrectomies pour lésions bénignes,"
Encycl. Médico-Chirurgicale 40-320,2001
4. **A. C. Ramos, E.L Batos, M.G.Ramos, N.T.S.Bertin, T.D.Galvao, R.T.F.Lucena et al**
"MEDIUM-TERM FOLLOW-UP RESULTS WITH LAPAROSCOPIC SLEEVE GASTRECTOMY,"
Arq.Bras. Cir. Dig, vol. 28, pp. 61-64, 2015.
5. **Equipe du Laboratoire d'Anatomie**
Faculté de Médecine & Maïeutique de Lille Edition 2017
6. **F.NETTER**
Atlas d'anatomie humaine (4émé Edition)
7. **Dr. Chantal KOHLER**
Collège universitaire et hospitalier des histologistes, embryologistes, cytologistes et cytogénéticiens (CHEC) Date de création du document 2010-2011
8. **Dr serge rambau**
"ENDOSCOPIES." <http://www.rambaudsergegastroenterologue.medecin.fr/index.php?page=endoscopie>.
9. **Slah-Eddine GHANNOUCHI**
Anatomie de la cavité péritonéale faculté de médecine ibn Eljazzar
Sousse laboratoire d'anatomie et d'organogénèse 2011
10. **N. A. Mutter**
"Gastrectomies pour cancer : principes généraux diagnostiques et thérapeutiques."
Encycl. Médico-Chirurgicale Article 40-330-A. 2016
11. **Nicola de'Angelis**
Chirurgie dans le cancer de l'estomac
Praticien Hospitalier-Universitaire Service de Chirurgie Digestive et Transplantation Hépatique
Hôpital Henri-Mondor, AP-HP, Créteil
12. **FINSTERERH**
L'anastomose termino-terminale ou terminolatérale après gastrectomie pour ulcère gastrique ou duodénal
Sem Horp Paris 1952-28,2630-2663.

- 13. J.Derning et R. Sonlac Frankel**
La gastrectomie chez l'homme.
J Chir 1934-44 :175-210.
- 14. Gutmain RA**
Le cancer de l'estomac au début Paris :Doin 1939
- 15. F. J.C. Mendes de Almeida, A. Bettencourt, C. Santos Costa, et J.M. Mendes de Almeida**
"Curative Surgery for Gastric Cancer: Study of 166 Consecutive Patients,"
World J. Surg., vol. 18, pp. 889-895, 1994
- 16. O. Glehen, A. T .Glehen, P. Peyrat, Y. François, J.P. Gérard, F. N.Gilly et al**
"L'adénocarcinome de l'estomac. Évolution du traitement chirurgical dans une série de 350 cas,"
Ann Chir, vol. 125, pp. 744-51, 2000
- 17. E. Smolskas , R. Lunevicius, et N.E. Samalvicius**
"Quality of life after subtotal gastrectomy for gastric cancer: Does restoration method matter? A retrospective cohort study,"
Ann. Med. Surg., pp. 371-375, 2015
- 18. M.Ye, K. Jin, G. Xu, F. Lin, Q. Zhou, K. Tao et al**
"Short- and long-term outcomes after conversion of laparoscopic total gastrectomy for gastric cancer: a single-center study."
J BUON, vol. 22, no. 1, pp. 126-133
- 19. X. Roda, D. Fuksb, R. Macoveia, H. Levarda, J.-M. Ferraza, C. Deneta et al**
"Comparaison entre gastrectomie ouverte et coelioscopique dans le cancer gastrique :une étude rétrospective monocentrique,"
J. Chir. Viscérale, vol. 155, no. 2, pp. 89-95, 2018
- 20. N. Cheynel, F. Peschaud, O. Hagry, P. Rat, P. Ognois-Ausset et al**
"Ulcère gastroduodéal hémorragique: Résultats du traitement chirurgical,"
Ann. Chir., vol. 126, no. 3, pp. 232-235, 2001
- 21. D. Fuks, P. Verhaeghe, O. Brehant, F.Dumont,M.Riboulot,R.Delcenserie et al**
"Results of laparoscopic sleeve gastrectomy: a prospective study in 135 patients with morbid obesity,"
Surgery, vol. 145, no. 1, pp. 106-13, 2009
- 22. E. H. Pok, W.J.Lee, K.H.Ser, J.C.Chen, S.C.Chen et J.J.Tsou**
"Laparoscopic sleeve gastrectomy in Asia: Long term outcome and revisional surgery,"
Asian J. Surg., vol. 39, no. 1, pp. 21-28, Jan. 2016.
- 23. X.Wanga, X.Chang, L.Gaod, C.Zheng, X.Zhao, G. Fanga et al**
"Effectiveness of laparoscopic sleeve gastrectomy for weight loss and obesity-associated comorbidities:a3-year outcome from Mainland Chinese patients,"
Surg. For Obesity and Related Diseases, vol. 12, pp. 1305-1311, 2016

- 24. R G. Barry, F. Amiri, T. Gress, B. Nease , et T. D. Canterbury**
“Laparoscopic vertical sleeve gastrectomy a 5-year veterans affairs review,”
Med. Balt., vol. 96, no. 35, 2017
- 25. Y . Hu , C. Huang , Y. Sun , X. Su , H. Cao , J. Hu et al .**
Morbidity and Mortality of Laparoscopic Versus Open D2 Distal Gastrectomy for Advanced Gastric Cancer: A Randomized Controlled Trial.
J Clin Oncol 2016 , vol :34(12) , pp:1350–7.
- 26. A.Z.Paredes, F.A. Guzman–Pruneda, S.Abdel–Misih, et J.Hays**
“Perioperative Morbidity of Gastrectomy During CRS–HIPEC: An ACS–NSQIP Analysis,”
J. Surg.Res, vol. 241, pp. 31–39, 2019
- 27. ATTIA G J**
Aspects épidémiologiques, cliniques et endoscopiques de la maladie U.G.D. au C.H.R. de Bouaké
Th. Méd. Abidjan : 1991 – 03
- 28. BROU K**
Aspects épidémiologiques des ulcères gastro–duodénaux. A propos de 155 cas colligés dans le service de médecine du CHU de Cocody.
Th. Méd. Abidjan : 1992, 1309
- 29. C. Chazelet, P. Verhaeghe, R. Perterli , S.Fennich, R. Houdart, et R. Topart et al**
“La gastrectomie longitudinale (sleeve gastrectomy) comme unique chirurgie bariatrique: Résultats d’une étude rétrospective multicentrique de 446 patients,”
J. Chir. (Paris). vol. 146, no. 4, pp. 368–372, 2009
- 30. A. H. Talaiezadeh, M. Asgari, et M. A. Zargar**
“Mortality and morbidity and disease free survival after D1 and D2 gastrectomy for stomach adenocarcinomas,”
Asian Pacific J. Cancer Prev., vol. 16, no. 13, pp. 5253–5256, 2015
- 31. B.DUFLO–MOREAU., A.GUINDO, D.A .DIALLO.,A. AG .RHALY, et B.DUFLO**
Les ulcères duodénaux à Bamako (Mali). Aspects épidémiologiques, symptomatiques et évolutifs. A propos de 275 cas.
Ann. Gastro–Entérot 1980,16 (2) : 103–106
- 32. F. KLOTZ, F.KOUTELE, L’HER P., et N’GUEMBY–MBINA C**
La pathologie digestive haute au Gabon. Etude analytique et comparative de 1314 Oesogastroduodénoscopies à Libreville
Méd Afr. Noire : 1987, 34 (2) : 97 – 105
- 33. M. Kasalicky, R.Dolezel, E.Vernerova, et M.Haluzik**
“Laparoscopic sleeve gastrectomy without an over–sewing of the staple line,”
Obes. Surg., vol. 18, no. 10, pp. 1257–1262, Oct. 2008

34. E. Eschwege, M-A. Charles, A. Basdevant

Obepi 2012, Enquête Epidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité INSERM; 2012
Disponible sur: http://eipf.bas.roche.com/fmfiles/re7199006/enquete_obepi_2012/obepi_2012.pdf

35.D. Cottam, F.G. Qureshi, S.G.Mattar, S.Sharma, S.Holover, G.Bonanomi et al

"Laparoscopic sleeve gastrectomy as an initial weight-loss procedure for high-risk patients with morbid obesity,"

Surg. Endosc. Other Interv. Tech., vol. 20, no. 6, pp. 859-863, Jun. 2006

36. HJ1. Wanebo , BJ.Kennedy , J.Chmiel , et G.Steele

Cancer of the stomach. A patient care study by the American College of Surgeons. Jr, Winchester D, Osteen

37. Karamoko Diallo

ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE ET ANATOMOCLINIQUE DES CANCERS DE L'ESTOMAC : A PROPOS DE 55 CAS

38. Elouarda M

Adénocarcinomes gastriques : étude épidémiologique, diagnostique et thérapeutique.

Thèse méd. Rabat (1993) No : 148

39. "IMC et formule de Lorentz."

<http://tpeobesite1ere.e-monsite.com/pages/imc-et-formule-de-lorentz/>.

40. H. Ropion-Michaux, A. Fairise, A. Gervaise, V. Laurent, et D. Regent

Imagerie de l'estomac et du duodénum. Technique, aspects normaux et pathologies non tumorales

EMC, ARTICLE ,33-105-A-10,2011

41. Globocan 2012

Cancer today IARC, 150 Cours Albert Thomas, 69372 Lyon CEDEX 08, France site web <http://gco.iarc.fr>

42. Association Lalla Salma de lutte contre le cancer et RECRAB :

Recherche des données d'incidence estimée des cancers au Maroc, Volume 2 : Epidémiologie: Situation et actions.

43. Registre de Cancers du Grand Casablanca, Monographie de la région du Grand Casablanca,

www.hcp.ma/file/105438/ et

Annuaire statistique de la région du Grand Casablanca,

http://www.hcp.ma/downloads/Annuaire-statistiquesregionaux_t11956.html

44. EnneddamH

Epidémiologie des cancers de l'estomac dans la région de Marrakech

These de medecine Marrakech; annee 2008; these N ° 23

45. J. D. de Korwin

“Infection à Helicobacter pylori : quoi de neuf après le prix Nobel ?,”
Rev. Med. Interne, vol. 28, no. 6, pp. 359-362, Jun. 2007

46. S. F. Moss

“The Clinical Evidence Linking Helicobacter pylori to Gastric Cancer,”
CMGH, vol. 3, no. 2. Elsevier Inc, pp. 183-191, 01-Mar-2017

47. I. Kato, S. Tominaga, Y. Ito, S. Kobayashi, Y. Yoshii, A. Matsuura et al

“A Prospective Study of Atrophic Gastritis and Stomach Cancer Risk,”
Japanese J. Cancer Res., vol. 83, no. 11, pp. 1137-1142, 1992

48. D. Rothenbacher, G. Bode, G. Berg, U. Knayer, T. Gonser, G. Alder et al

“Helicobacter pylori among Preschool Children and Their Parents: Evidence of Parent-Child Transmission,”
J. Infect. Dis., vol. 179, no. 2, pp. 398-402, Feb. 1999

49. T. Aparicio, M. Yacou, P. Karila-Cohen , et E. René

Adénocarcinome gastrique: notions fondamentales, diagnostic et traitement
EMC-Chirurgie, 1(1), 47-66. (2004)

50. A. N. Hopper, R.M. Stephens, W. G. Lewis, R.J.C. Blackshaw, A.M. Morgan, I. Thompson et al

“Relative value of repeat gastric ulcer surveillance gastroscopy in diagnosing gastric cancer,”
Gastric Cancer, vol. 9, no. 3, pp. 217-222, Aug. 2006.

51. J.-D. de K. D. Moussata

“Gastrites chroniques,” EMC – Techniques chirurgicales 9-017-A-10. 2015

52. B. B. K. AZIZ

Hépto-gastro-entérologie. Chirurgie digestive
Cahiers des ECN, Elsevier masson 2008

53. Jon R. Kelly, Jon M. Duggan

Gastric cancer epidemiology and risk factors
Journal of Clinical Epidemiology, vol. 56(2003) no .1-9

54. S. De la Riva, M. Munoz-Navas , et J. Sola

Gastric carcinogenesis
Rev Esp Enferm Dig 2004; vol.96 no.(4): 265-276

55. Mourra N, Flejou JF

Cancer de l'estomac : Anatomie pathologique
EMC gastro-entérologie.9-027-A-05.2001

56 J.C. Delchier

Les lésions précancéreuses gastriques : quelle prévention ?
Gastroentero Clin Biol, vol.28 (2004), pp 172-177

- 57 .PH.Segol, JC.Verdwaerde, JL. Fournier, M. Coque**
Cancer de l'estomac : notions fondamentales et diagnostic.
EMC (Paris– France) Gastroentérologie,9–027–A–10,1994
- 58. J. Orłowska, D. Jarosz, J. Pachlewski, E. Butruk**
“Malignant Transformation of Benign Epithelial Gastric Polyps,”
Am. J. Gastroenterol., vol. 90, no. 12, pp. 2152–2159, 1995.
- 59. Olivier Roux**
Lésions précancéreuses de l'estomac
http://hepatoweb.com/DES/exposes/DES3_2011_SOBHADI/ROUX.pdf
- 60. P.Zerbib, A.Khoury–Helou, F.Chio, Vandenbrouke , J.–P. Chambon , et P. Lozac'h**
Adenocarcinome sur moignon gastrique
Annales de chirurgie 2003 , vol.128, pp 521–525
- 61 .S. S. Devesa, W. J. Blot, et J. F. Fraumeni**
“Changing patterns in the incidence of esophageal and gastric carcinoma in the United States,”
Cancer, vol. 83, no. 10, pp. 2049–2053, Nov. 1998
- 62 S.ELKADOUS**
Les cancers gastriques : experience des ucv à propos de 54 cas
Thèse de médecine. 2009
- 63. K. Hemminki , Y. Jiang**
“Familial and second gastric carcinomas,”
Cancer, vol. 94, no. 4, pp. 1157–1165, Feb. 2002
- 64. Y. S. Sari, D. Can, V. Tunali, O. Sahin, O. Koc, et O. Bender**
“H pylori: Treatment for the patient only or the whole family?,”
World J. Gastroenterol., vol. 14, no. 8, pp. 1244–1247, Feb. 2008
- 65. D. HUNTSMAN, F.CARNEIRO, FR. LEWIS, PM. MACLEOD , et C. KG MONAGHAN, R.MAUNG,et al**
“Intérêt de la gastrectomie prophylactique chez les sujets porteurs d'une mutation délétère du gène de la E–cadhérine,”
N Engl J Med, 2001,vol 25, N° 10 ,pp. 927–932
- 66 .Y.Nishino, M. Inove, I. Tsuji**
Tabacco smoking and gastric cancer risk; an evaluation based on a systematic review of epidemiologic evidence among the Japanese population
Jpn J Clin Oncol 2006; vol.36(12): pp 800–807
- 67. J.DONG, A.P. THRIFT**
Alcohol, smoking and risk of oesophago–gastric cancer
Best Practice & Research Clinical Gastroenterology ,vol 31, no.5, 2017, Pages 509–517

- 68 .W. Cheng You, J.Y.Li, M.Ljin, Y.S.Chang, et F.Pan J.L.M.Kai**
Etiology and prevention of gastric cancer: A population study in high risk area of china
Chinese Journal of Digestive Disease (2005) 6, pp.149-154
- 69. L. Strumylaite , J. Zickute, J. Dudzevicius, et L.Dregval**
Salt-preserved foods and risk of gastric cancer
Medicina (Kaunas) 2006 ; vol.42(2); pp 164-70
- 70 .Correa P**
Human gastric carcinogenesis: a multistep and multifactorial process: First American cancer society award lecture on cancer epidemiology and prevention
Cancer Res 1992 ;vol.52 (24); pp.6735-6740
- 71. J. Qiu, K. Chen, J. Zheng, J. Wang, L. Zhang, et L. Sui**
Nutritional factors and gastric cancer in Zhoushan Islands, China World J
Gastroenterology 2005; vol.11(28), pp.4311-4316
- 72. Adrzej S**
Epstein-Barr-Virus infection and p53 protein expression in gastric cancer
Virus Research vol.118(2006) pp.115-119
- 73. A.Gilles**
Apport de l'imagerie dans les cancers gastriques
Rev. Prat (Paris) 1997, vol.47 pp. 844-846
- 74. W. Cacheux, T. Koessler et A. Roth**
Recommandations pour la pratique clinique : standards, options et recommandations pour la prise en charge des patients atteints d'adénocarcinome de l'estomac
Cancer / Radiotherapy (2004) vol.8(5), pp322- 335
- 75. P. Priego, M. Cuadrado, A. Ballester, J. Galindo, et E. Lobo**
"Comparison of Laparoscopic Versus Open Gastrectomy for Treatment of Gastric Cancer: Analysis of a Textbook Outcome,"
J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech., vol. 29, no. 4, pp. 458-464, Apr. 2019
- 76. Item 150**
Tumeurs de l'estomac :<http://campus.cerimes.fr/hepato-gastroenterologie/enseignement/item150/site/html/cours.pdf>
- 77 .F.Kazerouni ,M. Zins ,A. Sibert et Y. Menu**
Bilan preopératoire du cancer gastrique
Radiodiagnostic IV - Appareil digestif 33 - 120 - A - 20
- 78. C. Aubé, C. Ridereau-Zins, V. Croquet, et P. Pessaux**
"Le point sur imagerie en coupes de l'estomac et du duodénum,"
Journal de Radiologie, vol.85, no. 4 II. pp. 503-514, Apr-2004.

- 79. G. Roseau et L.Palazzo**
Echoendoscopie digestive
EMC Gastro-entérologie: 2013,Article :9-014-10.
- 80. Federation Francophone de Cancerologie Digestive**
Thesaurus de cancerologie digestive francophone, version 2007
- 81. G. W. de Graaf , A. A. Ayantunde, S. L. Parsons, J. P. Duffy, et N. T. Welch**
“The role of staging laparoscopy in oesophagogastric cancers,”
Eur. J. Surg. Oncol., vol. 33, no. 8, pp. 988-992, Oct. 2007
- 82.A. Sarela ,R.Lefkowitz M. F.Brennan et M. S.Karpeh**
Selection of patients with gastric adenocarcinoma for laparoscopic staging
The American Journal of Surgery (2006) vol.191 , pp: 134-138
- 83 .A. M.Lowy ,P. F.Mansfield , S.D.Leach et J.Ajani**
Laparoscopic staging for gastric cancer
Surgery (1996) vol.119, pp:611-614
- 84. Correa P, Schneider BG**
Etiology of gastrique cancer: What is new?
Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2005; vol.14 (8): 10-13
- 85. Registre des cancers de la région du grand Casablanca année 2004**
- 86. Sambasivaiah K, Ibrarullah M, Reddy MK, Reddy PV, Waghlikar G et al**
Cinical profile of carcinoma stomach at a tertiary care hospital in south India
Trop Gastroenterol. 2004; vol.25(1): 21 - 6
- 87. P. LAUREN**
“THE TWO HISTOLOGICAL MAIN TYPES OF GASTRIC CARCINOMA: DIFFUSE AND SO-CALLED
INTESTINAL-TYPE CARCINOMA. AN ATTEMPT AT A HISTO-CLINICAL CLASSIFICATION,”
Acta Pathol. Microbiol. Scand., vol. 64, pp. 31-49, 1965.
- 88. I.Marius**
Carcinomes de site primitif inconnu : Le role du pathologiste en 2017
Histoseminaire carrefour pathologie 2017
- 89. S.Magali et JF Fléjou**
Place du pathologiste dans la prise en charge des adénocarcinomes de l’estomac, de la jonction
œsogastrique et du tiers inférieur de l’œsophage après traitement néo-adjuvant
Annales de Pathologie Volume 2011, 31 (6) pages 419-426
- 90. F.Enault-Llorca, MP. Chenard, O.Bouché , J.F.Emile,F.Bibeau, J.F.Metges et al**
HER2 et cancer gastrique. Recommandations pour la pratique clinique en 2011
The Lancet, 2010, vol. 376, no 9742, p. 687-697

- 91 .Le corguillé MK, Petitjean B, Beaulieu S, et Vitte R**
Adénocarcinome gastrique peu différencié produisant de l'alfa foetoprotéine : tumeur hépatoïde
Gastroenterol Clin Biol 2004; vol.28, pp: 77–79
- 92. Boubaker J, Jouini M, Bellil SBH, Karoui S, Filali A, et Haouet S**
Le cancer gastrique à stroma lymphoïde
Gastroenterol Clin Biol 2002; vol.26, pp:523–525
- 93. Vogel WH, Yarbrow CH, Wujcki D, Holmes Gobel B**
Diagnostic evaluation, classification and staging, (2016)
Cancer Nursing: Principles and Practice. (8th Édition). Burlington, MA: Jones and Bartlett Learning, vol 7, pp :169–203
- 94. H.Bouzourene**
Rôle du pathologist dans la prise en charge des tumeurs stromales gastro-intestinales GIST).
Revue Médicale Suisse 2009 ; vol :5, pp :1505– 1507
- 95. B.Petit jean ,S. Beaulieu , A.louboutin–Sanchez , A.Bergue**
Tumeurs stromales digestives
EMC gastroenterology.2003 ; Article:9–027–A–15
- 96 .Sabah M, Leader M, kay E**
Gastro-intestinal stromal tumors
Current diagnostic pathology 2005, vol: 11(6); pp: 400–410
- 97. M.Sarlomo–Rikala ,AJ .Kovatich ,A .Barusevicius , et M. Miettinen**
CD117: a sensitive marker for gastrointestinal stromal tumors that is more specific than CD34.
Modern Pathology 1998, vol:11(8), pp:728–734
- 98 .M.Miettinen , ZF.Wang ,et J.Losata**
DOG1 antibody in the differential diagnosis of gastrointestinal stromal tumors: a study of 1840 cases
The American journal of surgical pathology, 2009, vol. 33, no 9, p. 1401–1408.
- 99. West RB, Coruss CI, Cheu X, Rubin BP, Subramanian S, Montgomery K et al**
The novel marker, DOG 1, is expressed ubiquitously in GIST irrespective of Kit or PDGFRA Mutant status
The American journal of pathology, 2004, vol. 165, no 1, p. 107–113
- 100 .S.Bonvalot**
Traitement chirurgical des GIST à l'heure du Glivec
Annales de chirurgie 2005; vol : 130, pp : 144–151

- 101. Markku Miettinen,, Jerzy Lasota, et Arch Pathol**
Gastrointestinal Stromal Tumors: Review on Morphology, Molecular Pathology, Prognosis, and Differential Diagnosis
Arch Pathol Lab Med 2006 ,vol:130(10) ,pp:1466–78.
- 102. TANIGUCHI M, NISHIDA T, HIROTA S, Isozaki K, Ito T, Nomura T et al**
Effect of c-kit mutation on prognosis of gastrointestinal stromal tumors
Cancer, Res., 1999 ; vol:59 (17) pp:4297 – 4300.
- 103 .A. Ruskone–Fourmestraux**
Les lymphomes gastriques du MALT
La revue de medecine interne 2004; vol :25(8), pp :573–581
- 104 J.S. Macdonald, A. Cervantes**
New horizons for gastric cancer: commentary
EJC Supplements (2006) Vol: 4(10) pp: 1–3
- 105. M. Caudry, J.L. Ratoanina**
Les volumes cibles de la radiothérapie des adénocarcinomes gastriques
Cancer / Radiotherapy (2001) vol :5,pp : 523–533
- 106 .S.Molliex, S. Pierre , C. Blery , E. Marret et H. Beloeil**
"Examens préinterventionnels systématiques Routine preinterventional tests."
Ann Fr Anesth Reanim (2012) vol :31, pp : 752–763
- 107 .F.Coccolini, M.Nardi, G.Montori,M.cerecoli,A.celotti et S.Cascinu**
"Neoadjuvant chemotherapy in advanced gastric and esophago–gastric cancer. Meta–analysis of randomized trials."
International Journal of Surgery (2018) , vol:51 ,pp: 120–127
- 108 .Le Thesaurus National de cancerologie digestive**
Cancer de l'estomac 23/09/2011 –SNFGE
- 109. E.Cotte ,AN Gilly , AC Beaujard , et C Glehen**
Chimiohyperthermie intraperitoneale dans le traitement des carcinoses peritoneales d'origine gastrique
Cancer/Radiotherapie (2008) Vol :12, (6–7), pp : 653–658
- 110 .O. Bouché, F. Soussi**
La chimiothérapie dans les cancers de l'estomac
La letter de l'hépatogastro–enterologue (2002) ,Vol :5(1) ,pp 39–43
- 111. D. Wilson, L.Hiller et I.Geh**
Review of second line chemotherapy for advanced gastric adenocarcinoma
Clinical Oncology (2005) vol:17 (2), pp:81–90
- 112. C. Hennequin , L. Quero , L. Mineur**
Cancer de l'estomac : doses et volumes–cibles
Cancer/Radiothérapie (2008), vol : 12 (6–7), pp : 659–662

- 113 .O.Goto, M.Fujishiro, N.Kakushima,, S.Kodashima,S.Ono,H.Yamaguchi et al
Endoscopic submucosal dissection as a staging measure may not lead to worse prognosis in early gastric cancer patients with additional gastrectomy
Digestive and Liver Disease (2008) ,vol: 40(4), pp.293–297
114. A. L. M. Ferec, J.A. Bronstein, M.P. Massoure, M. Richecoeur
“Clinique et endoscopie des ulcères gastroduodénaux,”
Encycl. Médico–Chirurgicale (2008) Article 9–020–A70.
115. T. T. Zittel, E. C. Jehle, and H. D. Becker
“Surgical management of peptic ulcer disease today – indication, technique and outcome,”
Langenbeck’s Arch Surg, vol. 385, pp. 84–96, 2000
- 116 .D Mutter J Marescaux
Traitement chirurgical des complications des ulcères gastroduodénaux
EMC 2002 Article 40–326 .
- 117 .F. Zinzindohoué, M. BRUZZI
CHIRURGIE DE L’OBÉSITÉ, Service de chirurgie digestive, Hôpital européen Georges–Pompidou
PARIS.
La revue du praticien 2017 , Vol. 67 pp 440.445
118. F. Fieuxa , M.Chirica, A. Villa , M. Lossera, et P. Cattan
“Ingestion de produits caustiques chez l’adulte,”
Réanimation (2009) ,vol. 18, pp : 606—616,
- 119 .W.Luo , T. Lu, F. Li, C. Qian, L. Zhang, M. Sun et al
“Surgical treatment of pyloric stenosis caused by glyphosate poisoning: A case report,”
Medicine (Baltimore) 2019., vol. 98 (30) p.e16590.
- 120 .S. Sauerland, L. Angrisani, M. Belachew, JM. Chevallier, F. Favretti, N. Finer, et al
Obesity surgery: evidence based guidelines of the EAES
Surg Endosc 2005,vol :19, pp :200–221
- 121 .HAS
Recommandations de bonne pratique – Obésité : prise en charge chirurgicale chez l’adulte :
Haute autorité de santé ; 2009
122. D Mutter J Marescaux
Gastrectomie pour cancer
Encyclopédie Médico–Chirurgicale (2001) ,Article 40–330–B
- 123 .F. Dumont, E. Thibaudeau
Gastrectomie pour cancer
Encyclopédie Médico–Chirurgicale (Edition 2017) Article 40–330–B
- 124 .A. Germain, M.L. Scherrer, A. Ayav, L. Brunaud, et L. Bresler
Apport du robot en chirurgie digestive : principes, techniques et indications
Encyclopédie Médico–Chirurgicale (2014) ,Article :40–060

- 125 .R. Sindayigaya ,M. Guizani , B. Thebault , D. Dussart , A. Abou-Mrad-Fricquegnon, A. Piquard et al**
Approche robotique de la gastrectomie totale : évaluation initiale.
J. Chir. Viscérale 2018 , vol. 155 (2), p. S55.
- 126 .S. Shibasaki, K. Suda, K. Obama, M. Yoshida, et I. Uyama**
Should robotic gastrectomy become a standard surgical treatment option for gastric cancer?
Surgery Today. Springer Tokyo, 2019 , vol 11
- 127 .S. Amore Bonapasta ,F. Guerra , C. Linari ,M. Anecchiarico ,B. Boffi ,M. Calistri et al**
“Robot-assisted gastrectomy for cancer,”
Chirurg, 2016.vol: 87 (8), pp. 643-650
- 128. E.C.Burke M .S Karpeh, K C Conlon, et M F Brennan**
Laparoscopy in management of gastric adenocarcinoma
Ann surg 1997 ,vol:225 , pp ::262-7
- 129. JR.Siewert, HJ. Stein**
Classification des cancers du cardia. Carcinoma of the gastroesophageal junctionclassification, pathology and extent of resection.
Dis Esophagus 1996; 9: 173-82
- 130 .S. Reimondez, F. Moser, P. S. Maldonado, Á. Alcaraz, A. M. Rossini, et L. R .Obeide**
“Laparoscopic atypical gastrectomy in the treatment of gastric GIST. Short-term and medium-term outcomes,”
Medicina 2017 vol : 77(4), pp:274-278 .
- 131. L.A. Arru , J. S. Azagra,O.Facy, S.T. Makkai-Popa ,V. Poulain et M. Goergen**
Place de la gastrectomie à 95% totalement laparoscopique dans le traitement du cancer de l'estomac : série bicentrique de 50 patients,
J. Chir. Viscérale 2016, vol. 153(8), pp. A10-A11.
- 132. N. Briez, C. Mariette**
Service de chirurgie digestive et générale, hôpital Claude-Huriez, CHRU - Lille
Journal de Chirurgie Viscérale 2008, Vol 145, (2) ,pp. 147-152
- 133. G. Piessen, J.-P. Triboulet, C. Mariette**
Rétablissement de continuité après gastrectomie : quelle technique
Journal de Chirurgie Viscérale (2010) , vol :147 (5), pp :342—353
- 134. X. F. Liu, Z. M. Gao, R. Y. Wang, P. L. Wang, S. Gao, et K. Li**
Comparison of Billroth I, Billroth II, and Roux-en-Y reconstructions after distal gastrectomy according to functional recovery: A meta-analysis,
Eur. Rev. Med. Pharmacol.2019 , vol. 23 (17), pp. 7532-7542

- 135. K. Kojima, H. Yamada, M. Inokuchi, T. Kawano, et K. Sugihara**
A comparison of Roux-en-Y and Billroth-I reconstruction after laparoscopy-assisted distal gastrectomy,
Ann. Surg. 2008, vol. 247 (6), pp. 962-967
- 136 .HAS**
SUTURES ET ANASTOMOSES MECANIQUES EN CHIRURGIE DIGESTIVE JANVIER 2009
- 137. Lasser P**
Curage ganglionnaire dans le cancer de l'estomac.
Hépto-Gastro 2004; vol: 11, pp: 353-362.
- 138 .SA. Hundahi, JL.Philips, HR.Menck**
The national cancer data base report on poor survival of U.S, gastric carcinoma patients treated with gastrectomy.
Cancer 2000; vol: 88 , pp: 921-932
- 139 .T. Ichikura , S.Tomimatsu , K.Uefuji ,U. Kimura ,T. Uchida ,D.Morita et al**
Evaluation of the new American joint committee on cancer / International Union Against Cancer classification of lymph node metastasis from gastric carcinoma in comparison with the Japanese classification.
Cancer 1999, vol: 86 (4), pp: 553-558
- 140 .HK. Lee, HK.Yang, WH.Kim, KU. Lee, Choekj**
Influence of the number of lymph nodes examined on staging of gastric cancer.
Brj Surg 2001; vol: 88 ,pp:1408-1412
- 141 .A.Cuschieri , P.Fayers ,J. Fielding , J.Craven ,J. Bancewicz ,V. Joypaul et al**
Postoperative morbidity and mortality after D1 and D2 resections for gastric cancer: preliminary results of the MRC randomized controlled surgical trial
Lancet 1996; vol :347 , pp:995-999.
- 142 .Bonenkamp JJ, Songun J, Herman J, Sasako M, Welvaart K, Plukker JT et al**
Randomized comparison of morbidity after D1 and D2 dissection for gastric cancer in 996 Dutch patients.
Lancet 1995; vol: 345 (8952), pp :745-748
- 143 .S Siewert JR, Kestlmeier R, Busch R, Bottcher K, Roder JD, Muller J, et al**
Benefits of D2 lymph node dissection for patients with gastric cancer and pN0 and pN1 lymph node metastasis
Brj Surg 1996 ; vol :83(8), pp :1144-1147
- 144 .S Siewert JR, Bottcher K, Roder JD, Busch R, Hermanek P et Meyer HJ**
Prognostic relevance of systematic lymph node dissection in gastric carcinoma
Br J Surg 1993; vol :80 (8), pp:1015-1018

- 145 .P.Rouanet.**
Cancérologie digestive: pratiques chirurgicales.
Recommandations de la SFCD et de l'ACHBT.
J Chir (2009), vol :146, pp :45-47
- 146 .Zhao, B., Zhang, J., Chen, X., Sun, T., Wang, Z., Xu, H et al .**
The retrieval of at least 25 lymph nodes should be essential for advanced gastric cancer patients with lymph node metastasis: A retrospective analysis of single institution database study design: Cohort study.
International Journal of Surgery, 2017, vol: 48, pp 291-299.
- 147 .Z. Shen, Y. Ye, Q. Xie**
Effect of the number of lymph nodes harvested on the long-term survival of gastric cancer patients according to tumor stage and location: a 12-year study of 1,637 cases.
Am. J. Surg 2015 , vol:210 (3), pp: 431-440 .
- 148. O. Jeong, S.Y.Ryu, X.F. Zhao, M.R.Jung, K.Y. Kim. Et Y.K.Park**
Short-term surgical outcomes and operative risks of laparoscopic total gastrectomy (LTG) for gastric carcinoma: experience at a large-volume center.
Surgical endoscopy 2012, vol 26(12), pp:3418-3425.
- 149. D.J. Kim , J.H.Lee et W.Kim**
Comparison of the major postoperative complications between laparoscopic distal and total gastrectomies for gastric cancer using Clavien-Dindo classification.
Surgical endoscopy 2015 ,vol:29(11), pp : 3196-3204.
- 150. J.L Gouzi,M. Huguier, P.L.Fagniez ,B. Launois, ,Y. Flamant, F.Lacaine et al**
Total versus subtotal gastrectomy for adenocarcinoma of the gastric antrum. A French prospective controlled study
Annals of surgery 1989, vol: 209(2), pp:162.
- 151. F. Bozzetti ,E. Marubini ,G. Bonfanti , R.Miceli ,C. Piano , et L. Gennari**
Subtotal versus total gastrectomy for gastric cancer: five-year survival rates in a multicenter randomized Italian trial. Italian Gastrointestinal Tumor Study Group.
Ann Surg 1999; vol:230 (2), pp:170-178.
- 152. Z. Liu, F. Feng, M. Guo, S. Liu, G. Zheng, G. Xu et al**
"Distal gastrectomy versus total gastrectomy for distal gastric cancer."
Medicine (Baltimore) (2017) , vol: 96(5) , p:e6003
- 153. Le Thesaurus National de cancerologie Digestive**
Tumeurs stromales gastro-intestinales (GIST) 09/09/2011
- 154. S. BONVALOT, P. MEEUS, O. COLLARD, A. LE CESNE**
Prise en charge des GIST localisés | AFPG – Ensemble contre le Gist.
<http://www.ensemblecontrelegist.com/prise-en-charge-des-gist-localises>.

153. **D. B. R. Guimbaud, C. C. T. Valentin, et M. D. P. Rivera**
Prise en charge de l'adénocarcinome métastatique de l'estomac,
Post'U, vol :30 ,pp. 175–184, 2011
156. **K.Kremer, V.Schumpelick , et G. Hierhol**
Techniques opératoires
Atlas de techniques opératoires ,Ed. Vigot–Paris; 1994 vol: 80: pp:234–263
157. **K. S. Chan, Y. L. Wang, X. W. Chan, et V. G. Shelat**
Outcomes of omental patch repair in large or giant perforated peptic ulcer are comparable to gastrectomy,
Eur. J. Trauma Emerg. Surg., 2019 , vol :8
158. **Y. R. Wang, J. E. Richter, et D. T. Dempsey**
Trends and outcomes of hospitalizations for peptic ulcer disease in the united states, 1993 to 2006,
Ann. Surg 2010., vol. 251(1), pp. 51–58,
159. **E. M. Groh, N Hyun, D.Check, T.Heller, T. Taylor Ripley, J.M. Hernandez et al**
Trends in Major Gastrectomy for Cancer: Frequency and Outcomes,
J. Gastrointest. Surg 2019, vol. 23 (9), pp. 1748–1757,
160. **J. B. Y. So, A. Yam, W. K. Cheah, C. K. Kum, et P. M. Y. Goh**
Risk factors related to operative mortality and morbidity in patients undergoing emergency gastrectomy,
Br. J. Surg.2000, vol. 87, (12), pp. 1702–1707, Dec. 2000
161. **K. K. Tan, T. J. L. Quek, N. Wong, K. K. W. Li, et K. H. Lim**
Early outcome following emergency gastrectomy,
Ann. Acad. Med. Singapore 2012, vol. 41(10), pp. 451–6 .
162. **P. Verhaeghe, A. Dhahri, Q. Qassemyar et J.–M. Regimbeau**
Technique de la gastrectomie longitudinale (« sleeve gastrectomy ») par laparoscopie
Encyclopédie Médico–Chirurgicale 2001 , Article :40–385
163. **HAS**
Gastrectomie longitudinale pour obésité.
Rapport d'évaluation technologique. HAS; 2008.
164. **L. Brunaud, C.N. Criqui, A.C. Ezanno, Manasterski, N. Reibel etD.Nocca**
Complications de la chirurgie de l'obésité en 2016 (enquête prospective AFC).
165. **D Mutter , J Marescaux**
Complications des gastrectomies
Encyclopédie Médico–Chirurgicale 2002, Article 40–350 ,
166. **N. Hamoui, GJ. Anthone, HS. Kaufman, PF. Crookes**
Sleeve gastrectomy in the high–risk patients
Obes Surg 2006;vol :16 (11),pp :1445—1449

- 167 . T. Nakayoshi ,H. Tajiri ,K. Matsuda**
Magnifying endoscopy combined with narrow band imaging system for early gastric cancer: correlation of vascular pattern with histopathology (including video).
Endoscopy 2004; vol:36 ; pp:1080-1084
- 168. S. Mocellin , S.Pasquali**
Diagnostic accuracy of endoscopic ultrasonography (EUS) for the preoperative locoregional staging of primary gastric cancer
Cochrane Database Syst Rev 2015; vol:2 ,CD009944.
- 169. M. DEGUILI, M. SASAKO, A. PARZETTO**
Extended lymph node dissection for gastric cancer: results for a prospective multicentred analysis of morbidity and mortality in 118 consecutive cases
European journal of surgery oncology.1997, vol: 23, pp: 310-314
- 170 . LE. Hansson ,AM. Ekström ,R. Bergström ,O. Nyrén**
Surgery for stomach cancer in a defined Swedish population: current practices and operative results. Swedish Gastric Cancer Study Group
Eur J Surg 2000;vol:166 pp :787-95
- 171. A.Pasquer , F.Renaud , F.Hec , A.Gandon , M.Vanderbeken , V.Drubay , et al.**
Is centralization needed for esophageal and gastric cancer patients with low operative risk? A nationwide study.
Ann Surg 2016; vol:264 ,pp:823-30
- 172 .GC. Dann, MH.Squires, LM.Postlewait , DA.Kooby ,GA. Poultsides , SM.Weber , et al**
Value of peritoneal drain placement after total gastrectomy for gastric adenocarcinoma: a multi-institutional analysis from the US gastric cancer collaborative
Ann Surg Oncol 2015; vol:22(3), p:888-97
- 173 .M.Degiuli ,M. Sasako ,M. Calgaro ,M. Garino ,F. Rebecchi ,M. Mineccia , et al**
Morbidity and mortality after D1 and D2 gastrectomy for cancer : interim analysis of the Italian Gastric Cancer Study Group (IGCSG) randomised surgical trial
Eur J Surg Oncol 2004;vol :30 (3), pp:303-308.
- 174 . A. N. Martin, D. Das, F. E. Turrentine, T. W. Bauer, R. B. Adams, V. M. Zaydfudim**
Morbidity and Mortality After Gastrectomy: Identification of Modifiable Risk Factors,
J.Gastrointest. Surg. 2016, vol. 20 (9), pp. 1554-1564,
- 175. IN. Nishimoto GS.Hamada, LP.Kowalski, JG.Rodregues, K.Iriya, S.Sasazuki et al**
Risk Factors for Stomach Cancer in Brazil: a Case-control Study among Non-Japanese Brazilians in Sao Paulo
Japanese Journal of Clinical Oncology 2002;vol: 32 (8) , pp: 277-283
- 176 J. Himpens, G. Dapri, GB. Cadière**
A prospective randomized study between laparoscopic gastric banding and laparoscopic isolated sleeve gastrectomy: results after 1 and 3 years
Obes Surg 2006; vol :16 (11), pp : 1450-1456.

- 177 **J. Melissas, S. Koukouraki, J. Askoxylakis**
Sleeve gastrectomy: a restrictive procedure?
Obes Surg 2007;vol :17 ,pp :57–62.
178. **A. Baltasar, C. Serra, N. Perez, R.Bou, M. Bengochea, L. Ferri**
Laparoscopic sleeve gastrectomy: a multi–purpose bariatric operation
Obes Surg 2005; vol :15, pp:1124–1128
179. **M. Deitel, M. Gagner, AL. Erickson, RD. Crosby**
Third International Summit: Current status of sleeve gastrectomy
Surg Obes Relat Dis. 2011; vol :7(6) , pp:749–59.
- 180.**BJ. Carmody, HJ. Sugerman, JM. Kellum, MK. Jamal, JM. Johnson, et al**
Pulmonary embolism complicating bariatric surgery: detailed analysis of a single institution's 24–year experience
J Am Coll Surg. 2006 , vol:203(6) , pp:831–837.
181. **NJ. Birkmeyer, JF. Finks, AM. Carlin, DL. Chengelis, KR. Krause, Hawasli AA , et al**
Comparative effectiveness of unfractionated and low–molecular–weight heparin for prevention of venous thromboembolism following bariatric surgery
Arch Surg 2012 ; vol:147(11) , pp:994–998.
- 182.**CA. Barba, C. Harrington, M.Loewen**
Status of venous thromboembolism prophylaxis among bariatric surgeons: have we changed our practice during the past decade?
Surg Obes Relat Dis. 2009; vol :5(3), pp:352–6.
- 183.**MF. Márquez, MF. Ayza, RB. Lozano, Morales M del MR, JMG. Díez, RB. Poujoulet**
Gastric leak after laparoscopic sleeve gastrectomy
Obes Surg. 2010 ; vol :20(9) ; pp:1306–1311
- 184 .**H. Wang, J. Wang, M–M. Liu, D. Wang, Y–Q. Liu, Y. Zhao et al**
Epidemiology of general obesity, abdominal obesity and related risk factors in urban adults from 33 communities of northeast china: the CHPSNE study
BMC Public Health. 2012; vol:12(1), p:96

قسم الطبيب

أقسِمُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ

أَنْ أَرَأَيْتَ اللَّهَ فِي مِهْنَتِي.

وَأَنْ أَصُونَ حَيَاةَ الْإِنْسَانِ فِي كَأْفَةِ أَطْوَارِهَا فِي كُلِّ الظُّرُوفِ
وَالْأَحْوَالِ بِإِذْنِ اللَّهِ وَسَعْيِي فِي اسْتِنْقَاذِهَا مِنَ الْهَلَاكِ وَالْمَرَضِ

وَالْأَلَمِ وَالْقَلْقِ.

وَأَنْ أَحْفَظَ لِلنَّاسِ كِرَامَتَهُمْ، وَأَسْتُرَ عَوْرَتَهُمْ، وَأَكْتُمَ سِرَّهُمْ.
وَأَنْ أَكُونَ عَلَى الدَّوَامِ مِنْ وَسَائِلِ رَحْمَةِ اللَّهِ، بِإِذْنِ رِعَايَتِي الطَّبِيبَةَ لِلْقَرِيبِ وَالْبَعِيدِ،
لِلصَّالِحِ وَالطَّالِحِ، وَالصَّدِيقِ وَالْعَدُوِّ.

وَأَنْ أَثَابِرَ عَلَى طَلْبِ الْعِلْمِ، أَسْحَرَهُ لِنَفْعِ الْإِنْسَانِ .. لَا لِأَذَاهِ.
وَأَنْ أُوقِّرَ مَنْ عَلَّمَنِي، وَأُعَلِّمَ مَنْ يَصْغُرَنِي، وَأَكُونَ أَخًا لِكُلِّ زَمِيلٍ فِي الْمِهْنَةِ
الطَّبِيبَةِ

مُتَعَاوِنِينَ عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَى.

وَأَنْ تَكُونَ حَيَاتِي مِصْدَاقَ إِيمَانِي فِي سِرِّي وَعَلَانِيَتِي، نَقِيَّةً مِمَّا يُشِينُهَا تَجَاهَ

اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَالْمُؤْمِنِينَ.

وَاللَّهُ عَلَى مَا أَقُولُ شَهِيدٌ

أطروحة رقم 094

سنة 2020

**است وصلات المعدة : الدواعي، التقنيات الجراحية و النتائج.
تجربة مصلحة جراحة الجهاز الهضمي بالمستشفى الجامعي محمد
السادس بمراكش**

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2020/06/25

من طرف

الآنسة : هجر مغازلي

المزداة في 1994/06/23 بالدار البيضاء

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات لأساسية:

استئصال المعدة- سرطان المعدة - تقنيات جراحية - قرحة المعدة - السمنة
المرضية -المرضاة و الوفيات

اللجنة

الرئيس

ب.فنيش

السيد

أستاذ في الجراحة العامة

المشرف

ع.لوزي

السيد

أستاذ في الجراحة العامة

م.الوالي الادريسي

السيدة

أستاذة في الفحص بالأشعة

الحكام

ح.الرايس

السيدة

أستاذة في التشريح المرضي