



كلية الطب  
والصيدلة - مراكش  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2023

Thèse N° 75

**Faisabilité et morbidité de la surrénalectomie cœlioscopique  
des tumeurs supérieures à 5 cm : Etude rétrospective et  
comparative avec des tumeurs moins de 5 cm.**

---

**THÈSE**

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 17/02/2023  
PAR

**Mlle BOUCHRA EL AASSIMI**

Née Le 07/06/1996 à Aghmat El Haouz

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

---

**MOTS-CLÉS**

Tumeurs surrénaliennes- Surrénalectomie- Cœlioscopie.

---

**JURY**

**Mr. I.SARF**

Professeur d'Urologie

**PRÉSIDENT**

**Mr. Z.DAHAMI**

Professeur d'Urologie

**RAPPORTEUR**

**Mr. MA.LAKMICHI**

Professeur d'Urologie

**Mr. T.ABOU EL HASSAN**

Professeur d'Anesthésie-Réanimation

**JUGES**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ ﴿٣٢﴾

صَدِّقَ وَاللَّهُ الْعَظِيمُ

(سورة البقرة)



رَبِّ أَوْزِعْنِي  
أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ  
الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ  
وَعَلَى وَالِدَيَّ  
وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ  
وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ  
فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ

## **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

Vice doyen chargé de la pharmacie

: Pr. Said ZOUHAIR

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Professeurs de l'enseignement supérieur**

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillofaciale	FAKHRI Anass	Histologie- embryologie cytogénétique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ADALI Imane	Psychiatrie	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	JALAL Hicham	Radiologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	KADDOURI Said	Médecine interne
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique

ALJ Soumaya	Radiologie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AMAL Said	Dermatologie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KHOUGHANI Mouna	Radiothérapie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KISSANI Najib	Neurologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie -Virologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique	LAKMACHI MohamedAmine	Urologie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladiesmétaboliques	LAOUAD Inass	Néphrologie
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie - générale
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru

			maxillo faciale
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie – générale	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	MOUFID Kamal	Urologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie – chimie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-Vasculaire	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOURRAHOUE Aïcha	Pédiatrie	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	NARJIS Youssef	Chirurgie générale
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	OUBAHA Sofia	Physiologie
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
DAHAMI Zakaria	Urologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	RADA Nouredine	Pédiatrie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
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 maxillofaciale	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 Ilias	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 KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZOUHAÏR Said	Microbiologie
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZYANI Mohammed	Médecine interne
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne		

### Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie- embyologie cytogénétique
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
ALAOUI Hassan	Anesthésie -Réanimation	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ALJALIL Abdelfattah	Oto- rhino- laryngologie	MESSAOUDI Redouane	Ophtalmologie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice etPlastique
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	RHARRASSI Isam	Anatomie-patologique
BELHADJ Ayoub	Anesthésie -Réanimation	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
CHRAA Mohamed	Physiologie	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio-vasculaire	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice etplastique
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique
ESSADI Ismail	Oncologie Médicale	BELGHMAIDI Sarah	OPhtalmologie
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie
Hammoune Nabil	Radiologie	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique
ABDELFETTAH Youness	Rééducation etRéhabilitation Fonctionnelle	REBAHI Houssam	Anesthésie - Réanimation
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vasculaire
FDIL Naima	Chimie de CoordinationBio-organique		

### Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
AABBASSI Bouchra	PédoPsychiatrie	ELJAMILI Mohammed	Cardiologie
ABALLA Najoua	Chirurgie pédiatrique	ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation
ABOUDOURIB Maryem	Dermatologie	EL-QADIRY Raby	Pédiatrie
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	FASSI Fihri Mohamed jawad	Chirurgie générale
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	GEBRATI Lhoucine	Chimie physique
AHBALA Tariq	Chirurgie générale	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	HAJJI Fouad	Urologie
AKKA Rachid	Gastro - entérologie	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
AMINE Abdellah	cardiologie	HAZIME Raja	Immunologie
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	IDALENE Malika	Maladies infectieuses
AZAMI Mohamed Amine	Anatomie pathologique	JALLAL Hamid	Cardiologie
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chir maxillo faciale	KHALLIKANE Said	Anesthésie-réanimation



AZIZI Mounia	Néphrologie	LACHHAB Zineb	Pharmacognosie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAHMINE Widad	Pédiatrie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LAMRANI HANCI Asmae	Microbiologie-virologie
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELLASRI Salah	Radiologie	MAOUJOUR Omar	Néphrologie
BENAMEUR Yassir	Médecine nucléaire	MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie - Virologie
BENCHAFAI Ilias	Oto- rhino- laryngologie	MOUGUI Ahmed	Rhumatologie
BENYASS Youssef	Traumatologie- orthopédie	MOULINE Souhail	Microbiologie-virologie
BENZALIM Meriam	Radiologie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BOUHAMIDI Ahmed	Dermatologie	OUEIRAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	RAGGABI Amine	Neurologie
CHEGGOUR Mouna	Biochimie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	RHEZALI Manal	Anesthésie-réanimation
CHETTATI Mariam	Néphrologie	ROUKHSI Redouane	Radiologie
DAMI Abdallah	Médecine Légale	SAHRAOUI Houssam Eddine	Anesthésie-réanimation
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	SALLAHI Hicham	Traumatologie-orthopédie

DOUIREK Fouzia	Anesthésie- réanimation	SAYAGH Sanae	Hématologie
DOULHOUSNE Hassan	Radiologie	SBAAI Mohammed	Parasitologie-mycologie
EL- AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	SBAI Asma	Informatique
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordinationbio- organique	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et decatastrophe
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SLIOUI Badr	Radiologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	WARDA Karima	Microbiologie
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	YAHYAOUI Hicham	Hématologie
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	YANISSE Siham	Pharmacie galénique
EL JADI Hamza	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	ZIRAOUI Oualid	Chimie thérapeutique
ELATIQUI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	ZOUIA Btissam	Radiologie

**LISTE ARRÊTÉE LE 26/09/2022**

---

# *DÉDICACES*

---

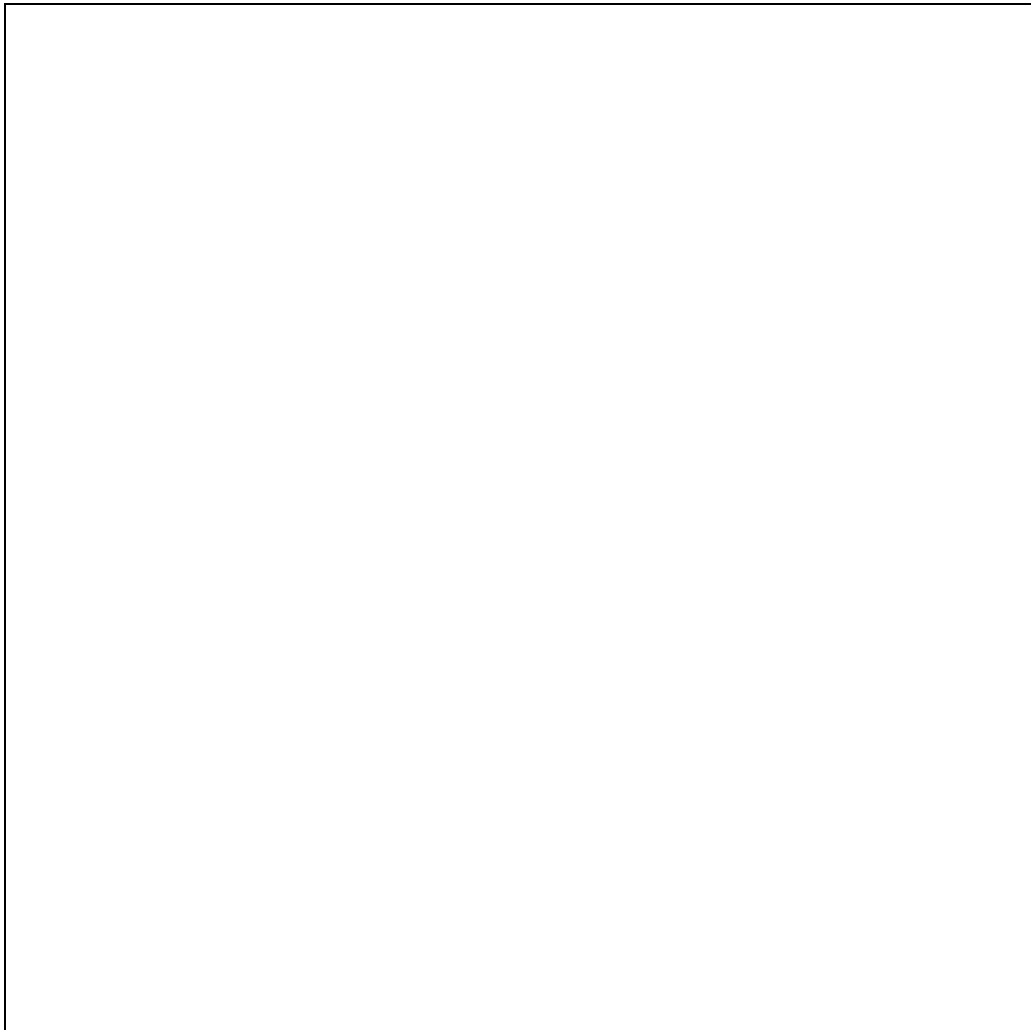


*Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif. C'est avec amour, respect et gratitude que*

*Je dédie cette thèse...*

*Au bon Dieu,*

*Le tout miséricordieux, Le tout puissant, A Allah Qui m'a inspiré,  
Qui m'a guidé sur le droit chemin, Je vous dois ce que je suis  
devenue, Soumission, louanges et remerciements, Pour votre  
clémence et miséricorde*



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

*À mes très chers parents : EL AASSIMI Mohamed et SOUIDI Saïda*  
Chers parents guerriers, ce modeste travail est le fruit de vos efforts et les longues années de sacrifices auxquels vous avez consentis. Aucune dédicace ne saurait exprimer mon profond amour, ni mon infinie reconnaissance pour l'ampleur des sacrifices que vous avez enduré pour mon bien être, Je ne trouverais jamais assez de mots pour vous exprimer toute ma gratitude et mon affection.

*Je souhaite que cette thèse vous apporte la joie de voir aboutir vos espoirs et j'espère ne jamais vous décevoir.*

*Puisse Allah Le Tout Puissant vous préserve du mal, vous comble de santé, de bonheur et vous accorde une longue et heureuse vie.*

*Je vous aime tellement*

*À mes très chères sœurs Chaimae, Wissal, Hiba, Aya :*

*Vous êtes ma source de bonheur, de douceur et de force. L'amour que je vous porte est sans égal, Je remercie le bon Dieu de votre présence et je le prie de vous protéger.*

*Merci pour tout sœurette et sachez bien que je serais toujours là pour vous et je vous aimerais toujours d'un amour inconditionnel.*

*Je vous souhaite une vie pleine de bonheur, beaucoup de réussite. Que Dieu vous protège et vous assure une bonne santé et une heureuse vie.*

*Qu'Allah nous garde à jamais unis dans la joie et la prospérité.*

*Je vous aime énormément*

*A mes chers oncles SOUIDI Elhoussein et SOUIDI Adil :*

*Je vous remercie pour votre soutien et vos encouragements, aucun hommage ne pourrait être à la hauteur de l'affection dont vous n'avez jamais cessé de m'entourer. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond.*

*A mes grands parents maternels, mes tantes, mes oncles et leurs enfants :*

*Avec tous mes souhaits de bonheur et de santé.*

*À la mémoire de mes grands parents paternels, et ma tante EL AASSIMI  
Saidia :*

*Puissent vos âmes reposer en paix*

*Que Dieu, le tout puissant, vous recouvre de Sainte Miséricorde.*

*A mes chères amies Salma El bahi, Bahia EL horre, Houda El Khayat,*

*Soundous Abbour, Yasmine Bouhnach :*

*Mes chères amies vous êtes ma seconde famille. Je vous remercie pour tout ce que vous m'avez apporté et je vous souhaite le meilleur dans la vie. Merci pour votre temps, pour vos conseils, pour vos encouragements et votre soutien. Je souhaite de tout mon cœur que notre amitié reste pour toute la vie. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de ma sincère gratitude et de ma profonde affection.*

*A mon ami Mohammed Reda Errachoud :*

*Aucun mot ne décrira jamais assez la chance que j'ai d'avoir un magnifique ami comme vous, Merci de m'avoir encouragé tout au long de mon parcours pour traverser les épreuves pénibles de la vie.*

*Je vous souhaite une longue vie pleine de bonheur et de prospérité.*

*Je vous dédie ce travail en témoignage de ma reconnaissance et de mon respect.*

*A mon maître, professeur Mohamed Said MODOUNI:  
PROFESSEUR D'UROLOGIE.*

*Cher professeur, je tenais à vous écrire ce petit mot pour vous  
souhaiter une bonne retraite.*

*C'est avec un grand plaisir que je me suis adressée à vous dans le  
but de bénéficier de votre encadrement et j'étais très touchée par  
l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de me confier ce  
travail.*

*J'ai pour vous cher maître, l'estime et l'admiration qu'imposent  
votre sérieux, votre dynamisme et votre gentillesse sans limite. Les  
mots me manquent pour vous exprimer toute ma profonde  
gratitude. Veuillez toutefois accepter, cher Maître, dans ce travail  
mes sincères remerciements et toute la reconnaissance que je vous  
témoigne. Je vous souhaite une bonne continuation.*

*A Dr Rachid Ait ouali et Dr Agnaou Abdessamad :*

*Je suis reconnaissante de l'aide apportée tout au long de ce travail. Veuillez  
trouver ici l'expression de mes sentiments les plus distingués.*

*A tous ceux qui m'ont enseigné depuis le primaire  
À tous les collègues de classe, d'amphithéâtre et de stage hospitalier  
A tous ceux qui me sont si chers et que j'ai omis de citer  
A tous ceux qui ont contribué, de près ou de loin, à l'élaboration de ce travail.*

---

---

*REMERCIEMENT*

---

---



A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY DE THESE :  
PROFESSEUR SARF ISMAIL  
PROFESSEUR D'UROLOGIE AU CHU MOHAMMED VI DE  
MARRAKECH.

*C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider le jury de notre thèse. Permettez-nous Maître de vous témoigner ici notre profonde gratitude et notre respect. Veuillez accepter cher Maître nos vifs remerciements pour la présence et la sympathie dont vous avez fait preuve.*

A NOTRE MAITRE ET RAPPORTEUR DE THESE :  
PROFESSUR DAHAMI ZAKARIA  
PROFESSEUR D'UROLOGIE AU CHU MOHAMMED VI DE  
MARRAKECH.

*Cher Maître, nous vous remercions pour la gentillesse et la spontanéité avec lesquelles vous nous avez bien voulu diriger ce travail.*

*Nous vous remercions d'avoir accepté de prendre le relai afin de m'encadrer et m'aider à finaliser mon travail, malgré vos multiples occupations.*

*Nous avons eu le grand plaisir à travailler sous votre direction, nous avons eu auprès de vous le conseiller et le guide qui nous a reçu en toute circonstance avec sympathie, sourire et bienveillance.*

*Cher Maître, Veuillez trouver dans ce travail le témoignage de notre gratitude et de notre haute considération.*

A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE :  
PROFESSEUR LAKMACHI MOHAMMED AMINE  
PROFESSEUR D'UROLOGIE AU CHU MOHAMMED VI DE  
MARRAKECH.

*Vous nous avez fait l'honneur d'accepter de faire part de cet honorable jury et nous vous remercions de la confiance que vous avez bien voulu nous accorder. Votre présence constitue pour nous un grand honneur. Nous vous prions d'accepter le témoignage de notre reconnaissance et l'assurance de nos sentiments respectueux.*

A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE :  
PROFESSEUR ABOU EL HASSAN TAOUFIK  
PROFESSEUR D'ANESTHESIE-REANIMATION AU CHU  
MOHAMMED VI DE MARRAKECH.

*Vous nous avez fait l'honneur de faire partie de notre jury. Nous avons pu apprécier l'étendue de vos connaissances et vos grandes qualités humaines. Veuillez accepter, Professeur, nos sincères remerciements et notre profond respect.*

---

*FIGURES & TABLEAUX*

---

## Liste des tableaux

**Tableau I:** Classification American Society of Anesthesiologists (ASA)

**Tableau II:** Classification de CLAVIEN DINDO.

**Tableau III:** Répartition des patients selon l'âge

**Tableau IV:** Répartition des patients selon le sexe

**Tableau V:** Présentation clinique des malades de notre série

**Tableau VI:** Données de l'examen clinique.

**Tableau VII:** Répartition des patients selon le score ASA pour les 2 groupes.

**Tableau VIII:** Résultats des bilans biologiques demandés.

**Tableau IX:** Résultats du bilan biologique fait chez nos patients

**Tableau X:** le côté atteint dans chaque groupe.

**Tableau XI:** Complications per-opératoires

**Tableau XII:** Cause de morbidités selon la classification de Clavien-Dindo.

**Tableau XIII:** Résultats anatomopathologiques pour les 2 groupes.

**Tableau XIV:** récapitulatif des résultats de notre étude.

**Tableau XV:** Résultats des différentes séries concernant l'âge des patients traités par surrénalectomie coelioscopique pour les deux groupes.

**Tableau XVI:** Distribution selon le sexe dans différentes séries de la littérature

**Tableau XVII:** Répartition selon le score ASA de différentes séries de la littérature.

**Tableau XVIII :** Distribution selon le coté atteint dans les différentes séries de la littérature.

**Tableau XIX :** Taille tumorale moyenne en cm selon les séries de la littérature.

**Tableau XX :** Durée moyenne opératoire selon les différentes séries.

**Tableau XXI :** Pertes moyennes sanguines selon les séries de la littérature.

**Tableau XXII :** complications per opératoires selon les séries de la littérature

**Tableau XXIII :** taux de conversion selon les séries de la littérature.

**Tableau XXIV :** Durée de séjour post opératoire selon les différentes séries

**Tableau XXV** : Complications post opératoires selon les séries rapportées dans la littérature

**Tableau XXVI** : Le taux de la mortalité dans les 2 groupes de patients selon les différentes séries

## Liste des figures

**Figure 1** : Installation du malade pour la réalisation d'une surrenalectomie laparoscopique gauche en position latéral droite stricte, table cassée avec points d'appui vérifiés

**Figure 2** : Positionnement des trocarts lors d'une surrenalectomie droite

**Figure 3** : Disposition des trocarts lors d'une surrenalectomie droite

**Figure 4** : Ouverture du péritoine pariétal postérieur en sous-hépatique

**Figure 5** : Libération progressive de la face inférieure du foie complètement adhérente aux organes adjacents chez une patiente avec un antécédent de cholécystectomie

**Figure 6** : Libération complète du ligament triangulaire permettant de mobiliser le foie en haut avec une excellente exposition de la loge surrénalienne

**Figure 7** : Libération du bord latéral droit de la VCI

**Figure 8** : Découverte d'une veine surrénalienne accessoire qui est contrôlée par clips métalliques, la veine est coupée partiellement avant de procéder à une section totale pour s'assurer de son contrôle par le clip métallique

**Figure 9** : Libération de la veine surrénalienne principale

**Figure 10** : Contrôle de la veine surrénalienne principale à l'aide de clips métalliques avec section partielle puis totale de la veine surrénalienne principale

**Figure 11** : Contrôle du pédicule surrénalien supérieur par clips métalliques

**Figure 12** : Contrôle du pédicule surrénalien inférieur par des clips hem-o-lok tout en gardant en vue la veine rénale.

**Figure 13** : Mise de la pièce opératoire dans un Endobag.

**Figure 14** : Extraction de la pièce dans son endobag à travers l'orifice de l'open coelio

**Figure 15** : Aspect final après fermeture de la paroi d'une surrenalectomie droite

**Figure 16** : Nombre de surrenalectomies coelioscopiques réalisées dans le service d'urologie du CHU Mohammed VI de Marrakech par année

**Figure 17** : répartition des groupes selon la taille de la tumeur.

**Figure 18** : Répartition des patients selon les antécédents pour les 2 groupes.

**Figure 19** : Résultats de l'examen clinique des 2 groupes.

**Figure 20** : Echographie abdominale objectivant une masse surrénalienne gauche.

**Figure 21** : Coupe scanographique axiale (A) et coronale(B) montrant une masse surrénalienne gauche mesurant 75 mm de grand diamètre, bien délimitée, de forme arrondie et légèrement hétérogène.

**Figure 22** : Taille moyenne du processus surrénalien dans chaque groupe.

**Figure 23** : Aspect scintigraphique en faveur d'un phéochromocytome

**Figure 24** : Fixation intense de la masse surrénalienne gauche en faveur d'un phéochromocytome, sans autre foyer de captation anormale de la MIBG.

**Figure 25** : Durée opératoire moyenne dans chaque groupe.

**Figure 26** : Complications per-opératoires dans les 2 groupes.

**Figure 27** : Moyennes des pertes sanguines dans chaque groupe.

**Figure 28** : Morbidité dans les 2 groupes selon la classification de ClavienDindo.

**Figure 29** : Pronostic histologique des patients opérés dans les 2 groupes.

---

# *ABBREVIATIONS*

---

## Liste des abréviations :

<b>AEG</b>	: Altération de l'état général
<b>ASA</b>	: American Society of Anesthesiologists.
<b>HTA</b>	: hypertension artérielle.
<b>IRM</b>	: imagerie par résonance magnétique.
<b>MIBG</b>	: méta-iodobenzylguanidine.
<b>NS</b>	: non significatif.
<b>PASS</b>	: pheochromocytoma of the adrenal gland scaled score
<b>SAP</b>	: seringue auto pulsée.
<b>TDM</b>	: tomodensitométrie
<b>VCI</b>	: veine cave inférieure
<b>VSP</b>	: veine surrénalienne principale



---

# *PLAN*

---

<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>MATERIELS ET METHODES</b>	<b>4</b>
I. Cadre de l'étude	5
II. But de l'étude	5
III. Population cible	5
IV. Matériels d'étude	5
V. Méthodologie	6
VI. La technique opératoire	9
<b>RESULTATS</b>	<b>25</b>
I. Données épidémiologiques	26
1. Fréquence	26
2. Répartitions des patients selon la taille scanographique de la tumeur	26
3. Répartition des patients selon l'âge et le sexe :	27
4. Les antécédents	27
II. Données cliniques	30
1. Motif de consultation	30
2. Les signes physiques	31
3. ASA score	32
III. Donnés paracliniques	33
1. Donnés biologiques	33
2. Donnés radiologiques	34
IV. La préparation médicale préopératoire	38
V. Intervention chirurgicale	39
1. Voie d'abord chirurgical	39
2. Le temps opératoire	39
3. Les complications per-opératoires	40
4. Suites post-opératoires	44
5. Données histopathologiques	46
6. Tableau récapitulatif	48
<b>DISCUSSION</b>	<b>50</b>
I. Données épidémiologiques	51
1. Age	51
2. Sexe	32
3. ASA Classification	32
II. Caractéristiques de la tumeur	53
1. Coté atteint	53
2. Taille tumorale	55
III. L'intervention chirurgicale	56
1. Durée de l'intervention	56
2. Pertes sanguines	57
3. Complications per-opératoires	57
4. La conversion	58

5. La durée de séjour post-opératoire	60
6. Complications post-opératoires	60
7. Mortalité	62
<b>CONCLUSION</b>	<b>64</b>
<b>RESUMES</b>	<b>65</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>72</b>
<b>BOBLIOGRAPHIE</b>	<b>77</b>

---

# *INTRODUCTION*

---

Du fait du progrès de la technologie, la coelioscopie a marqué un virage révolutionnaire dans l'histoire de la chirurgie depuis 1987, offrant de grands bénéfices par son concept mini invasif.

Elle s'est révélée très efficace dans certaines chirurgies majeures notamment la chirurgie de la surrénale où l'abord coelioscopique est devenu le gold standard pour la plupart des tumeurs surrénales [1,2].

Depuis l'introduction de la surrénalectomie coelioscopique au début des années 1990, par Gagner, la gestion des tumeurs surrénales a connu un changement radical [3]. En effet, il a été prouvé dans la littérature scientifique, que cette procédure présentait de nombreux avantages, notamment : une réduction de la morbi-mortalité péri et post-opératoires, une déambulation plus précoce, une durée d'hospitalisation et de convalescence plus courte et des meilleurs résultats esthétiques par rapport à la chirurgie conventionnelle [4].

En raison de la localisation profonde des glandes surrénales, plusieurs approches chirurgicales ont été décrites pour la surrénalectomie coelioscopique [5]. Qu'elle soit pratiquée par voie transpéritonéale ou rétropéritonéale, seule une bonne connaissance des rapports anatomiques des glandes surrénales, ainsi qu'une bonne maîtrise des instruments et des techniques opératoires avec une dextérité expérimentée conduiront à diminuer les risques pour les patients et permettront de garantir une exérèse bien réussie.

Cependant, cette technique présente encore des limites concernant les tumeurs de grande taille et les tumeurs avec une grande malignité radiologiques. Des études récemment publiées ont montré que la taille n'est pas une limitation [6,7].

La surrénalectomie coelioscopique reste une procédure controversée pour les tumeurs volumineuses. De ce fait, le critère de taille est l'un des principaux enjeux discutés pour cette approche laparoscopique dans le traitement chirurgical des lésions surrénales.

Pour ce, nous voulons à partir de cette étude des cas de surrénalectomies coelioscopiques au sein du service d'urologie du CHU Mohammed VI de Marrakech, d'évaluer et

**Faisabilité et morbidité de la surrénalectomie cœlioscopique des tumeurs supérieures à 5 cm : Etude rétrospective et comparative avec des tumeurs moins de 5 cm.**

---

de vérifier la faisabilité et la morbidité per et postopératoire de cette voie d'abord dans le traitement des tumeurs supérieures à 5 cm de diamètre dans notre contexte.

---

# *MATÉRIELS ET MÉTHODES*

---

## **I. Cadre de l'étude :**

Le service d'urologie du CHU Mohammed VI de Marrakech a servi de cadre pour la réalisation de notre étude.

## **II. But de l'étude :**

Nous voulons, à partir de l'étude des cas de surrénalectomies coelioscopiques dans le service d'urologie du CHU Mohammed VI :

- Évaluer l'expérience du service d'urologie du CHU Mohammed VI de Marrakech dans les surrénalectomies coelioscopiques.
- Évaluer et vérifier la faisabilité et la morbidité per et postopératoire de la surrénalectomie coelioscopique des tumeurs de taille supérieure à 5 cm, par rapport à ceux moins de 5 cm.

## **III. Population cible :**

La population cible est constituée des patients présentant un processus surrénalien, hospitalisés et opérés par coelioscopie, sur une durée de 16 ans et 6 mois, allant du 01 janvier 2006 au 30 juin 2022.

## **IV. Matériels d'étude :**

Les données cliniques, para-cliniques, thérapeutiques, anatomopathologiques et évolutives ont été collectées pour chaque patient à partir :

- Des dossiers médicaux du service d'urologie.
- Des dossiers médicaux du service d'endocrinologie.
- Du système informatisé d'archivage (HOSIX).
- Des fiches d'anesthésies.



- De la base des données des comptes rendus opératoires.
- Des comptes rendu d'anatomopathologie des malades opérés.

## **V. Méthodologie :**

### **1. Type d'étude :**

Il s'agit d'une étude rétrospective comparative rapportant les cas de tous les patients ayant bénéficiés des surrénalectomies coelioscopiques au service d'urologie depuis le 01 janvier 2006 jusqu'au 30 juin 2022.

### **2. Critères d'inclusion :**

- Patients porteurs d'une tumeur surrénalienne opérés par voie coelioscopique transpéritonéale.
- Dossier médical exploitable sur les différents aspects cliniques, para cliniques, thérapeutiques et évolutifs.

### **3. Critères d'exclusion :**

- Patient non opérable (contre-indications anesthésiques ou comorbidités extrêmes)
- Patients porteurs de tumeurs surrénaliennes non extirpables.
- Les patients opérés par chirurgie conventionnelle.
- Les patients perdus de vue.
- Dossier médical incomplet.

### **4. procédure d'étude :**

Pour pouvoir faire une étude comparative, on a réparti les patients en deux groupes selon la taille des tumeurs  $\leq 5$  cm et  $> 5$  cm sur la TDM abdominale. Pour comparer les données démographiques et les résultats péri- et post-opératoires de chaque groupe.

Une fiche d'exploitation préétablie nous a permis de recueillir les différents paramètres et données pour chaque patient :

- Les données pré-opératoires : âge, sexe, IMC, les antécédents médicaux, chirurgicaux et toxiques, les circonstances de découvertes, signes fonctionnels et physiques, bilan biologique complet et imagerie.
  - Les données per-opératoires : voie d'abord, coté opéré, durée de l'intervention, transfusion per-opératoire, la conversion chirurgicale et les complications per-opératoires.
  - Les données post-opératoires : l'évolution post-opératoire, le traitement, les complications postopératoires, les résultats anatomopathologiques de la pièce opératoire.
- L'évaluation pré-opératoire des patients a été faite par le score ASA (American Society of Anesthesiologists) pour qualifier l'état pré-opératoire des patients, et pour évaluer le risque anesthésique .

**Tableau I: Classification American Society of Anesthesiologists (ASA)**

<b>ASA I</b>	Bonne santé, bon état général
<b>ASA II</b>	Une maladie, traitée et bien compensée (par exemple l'HTA)
<b>ASA III</b>	Atteinte sévère d'un système, qui limite l'activité (par exemple COPD sévère)
<b>ASA IV</b>	Affection invalidante mettant en danger la vie du patient (par exemple insuffisance cardiaque décompensée)
<b>ASA V</b>	Patient moribond, qui ne survivrait pas plus de 24 h à sa maladie (par exemple anévrisme rompu de l'aorte)
<b>ASA VI</b>	Etat de mort cérébrale.

- L'évaluation des complications post-opératoires a été basée sur la classification internationale de Clavien- Dindo, élaboré par Dindo en 2004 révisée par Clavien en 2009. (La classification de Clavien-Dindo est l'une des mesures les plus utilisées dans l'évaluation

des résultats chirurgicaux qui comporte 5 grades de complications et qui se base surtout sur le type de thérapie nécessaire pour juguler la complication).

**Tableaux II: Classification de CLAVIEN DINDO.**

<b>Grade I</b>	Toute déviation des suites opératoires sans utilisation de médicaments (autres que ceux listés ci-dessous) ou d'intervention chirurgicale, endoscopique ou radiologique. Les médicaments tels que des antiémétiques, antipyrétiques, analgésiques, diurétiques, Électrolytes sont autorisés, de même que la physiothérapie. Ce grade inclut aussi l'ouverture de la plaie pour drainage d'un abcès sous cutanée au lit du malade.
<b>Grade II</b>	Complications nécessitant un traitement médicamenteux, y compris la transfusion de sang/plasma ou l'introduction non planifiée d'une nutrition parentérale.
<b>Grade III</b>	a) Complication nécessitant une intervention chirurgicale, endoscopique ou radiologique en anesthésie autre que générale. b) Complication nécessitant une intervention chirurgicale, endoscopique, ou radiologique en anesthésie générale.
<b>Grade IV</b>	Complication vitale nécessitant un séjour aux soins intensifs a) Dysfonction d'un seul organe (y compris dialyse) b) Dysfonction multi organique
<b>Grade V</b>	Décès du patient

**5. Considérations éthiques :**

La confidentialité des données cliniques et des informations recueillies a été respectée, ainsi que l'anonymat des patients.

**6. Analyse statistique**

- La comparaison entre les deux groupes a été effectuée par le test du Chi-square ou le test exact de Fisher utilisés pour les variables catégorielles et le test t de Student pour les variables quantitatives à l'aide du logiciel SPSS (Statistical Package for Social Sciences). Une valeur de p inférieure à 0,05 a été considérée comme significative.
- La saisie des données de notre étude a été réalisée sur Excel 2007.
- Les recherches bibliographiques ont été réalisées par le moteur de recherche (PUBMED, CISMEF, SCIENCE DIRECT) en introduisant les mots-clés : surrénalectomie, coelioscopique, tumeurs surrénaliennes.

## **VI. La technique opératoire :**

- L'abord et l'exérèse chirurgicale de la surrénale par voie coelioscopique ont connu un tournant déterminant par l'apport de Gagner [8,9] qui a montré l'intérêt de l'installation en décubitus latéral, rendant fiable et répétitif ce qui jusque-là n'était que tentative plus ou moins fructueuse.
- La technique adoptée pour nos cas était la surrénalectomie coelioscopique transpéritoniale.

### **1. Instrumentation**

Les instruments nécessaires à la réalisation de cette technique sont :

- 1 TROCARTS de 10 mm en open coelio
- 1 trocart de 10 mm
- 2 à 3 TROCARTS de 5 mm.
- Des pinces à préhension non traumatiques.
- Une pince bipolaire.
- Un insufflateur électronique à haut débit.
- Une source de lumière froide.
- Camera endoscopique (3D).
- Un optique 0°.
- Un moniteur haut définition.
- Des sacs d'extractions de la pièce opératoire (Endobag).
- Des clips à double verrouillage en plastique (Hem-o-lok) avec leur pince.
- Des clips métalliques (Endoclips 5mm et 10 mm).
- Un ciseau laparoscopique (ciseau endo shears monopolaire).
- Système d'irrigation aspiration (aspirateur Elefant®).
- Pince de thermo fusion avec son générateur de 10 mm et 5 mm.
- Réducteurs.

## **2. Protocole opératoire**

Le (a) patient (e) est sous anesthésie générale, intubé (e), ventilé (e) installé en décubitus latéral strict avec un billot sous l'aube costal ouvrant l'angle costo-iliaque.

- Sous monitoring cardiorespiratoire et capnographique,
- Deux voies d'abord veineuses de gros calibre sont prises (une centrale, l'autre périphérique).
- Une voie artérielle (pour les phéochromocytomes).
- Une sonde nasogastrique est posée systématiquement ainsi qu'une sonde urinaire
- Pour une meilleure exposition du site opératoire une cassure supplémentaire de la table opératoire est réalisée.

Le (a) patient (e) est maintenu (e) stable sur la table opératoire grâce à un système de sanglage et de cales ainsi qu'une bande adhésive solidarissant les hanches à la table opératoire. Celle-ci doit pouvoir se mobiliser dans tous les angles pour améliorer l'exposition du champ opératoire à tout moment de l'intervention. Le premier aide se place à droite ou à gauche de l'opérateur et va tenir et manipuler la camera d'une main et récliner les structures anatomiques de l'autre, un deuxième aide va se placer à côté de la table d'instrument pour servir les instruments.



**Figure 1 : Installation du malade pour la réalisation d'une surrenaectomie laparoscopique gauche en position latéral droite stricte, table cassée avec points d'appui vérifiés [39]**

Un pneumopéritoine est créé à travers une petite incision sur la ligne axillaire moyenne en sous costal (Open coelio) avec une pression de 12 mm Hg (le premier trocart optique de 10 mm est mis en place)

L'intervention commence par l'exploration et la recherche de signes d'envahissement locorégional ou à distance (métastases) voire une carcinose.

Nous introduisons les autres trocarts sous contrôle de la vue, un trocart opérateur de 10mm sur la ligne axillaire antérieure et deux autres de 5mm (ligne axillaire postérieure et hypochondre) ; l'ensemble des quatre trocarts sont disposés sur une ligne courbe dessinant une ligne sous costale.

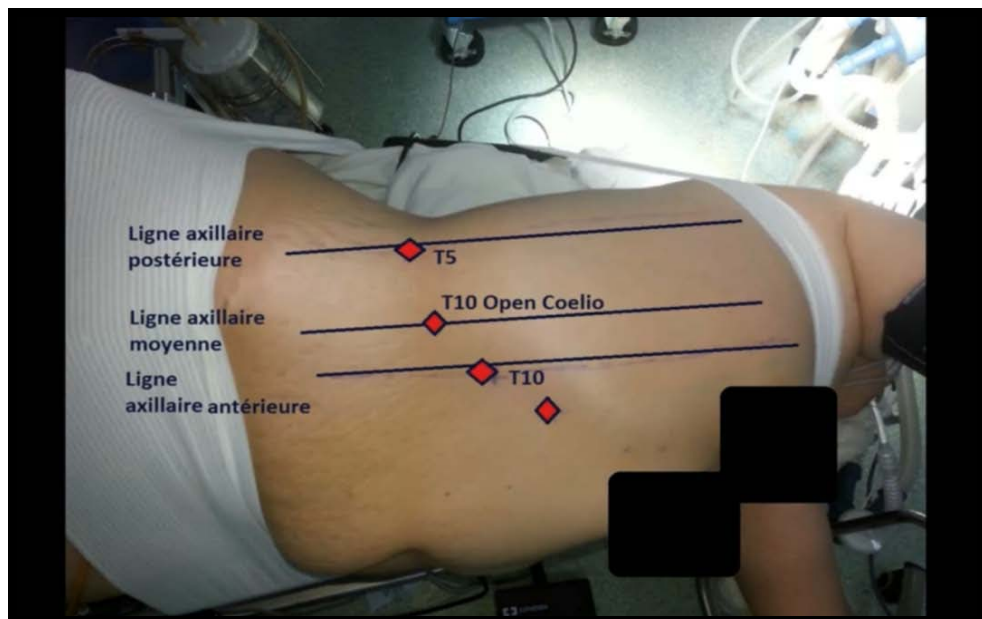


Figure 2 : positionnement des trocarts lors d'une surrénalectomie droite [42]



Figure 3 : Disposition des trocarts lors d'une surrénalectomie droite [42]

**1.1 A droite :**

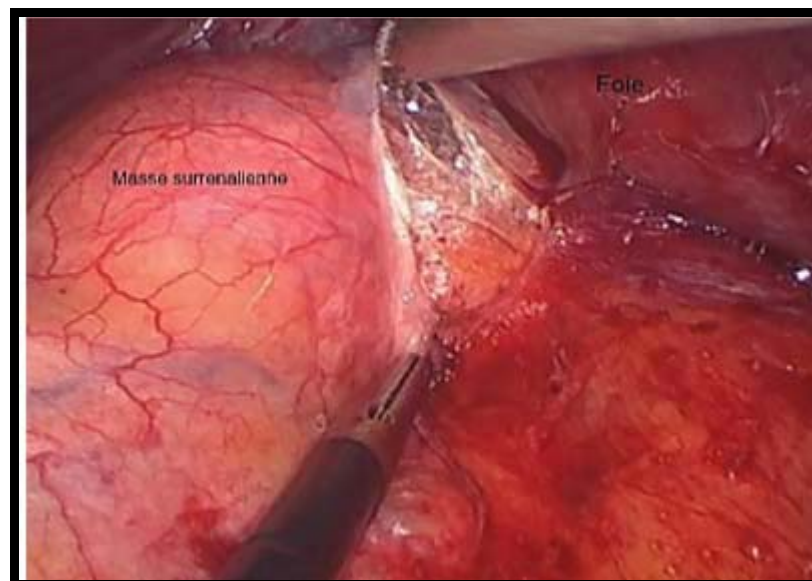
**a. Exploration :**

Elle permet de vérifier les éventuelles adhérences risquant de rendre la dissection laborieuse.

**b. Exposition :**

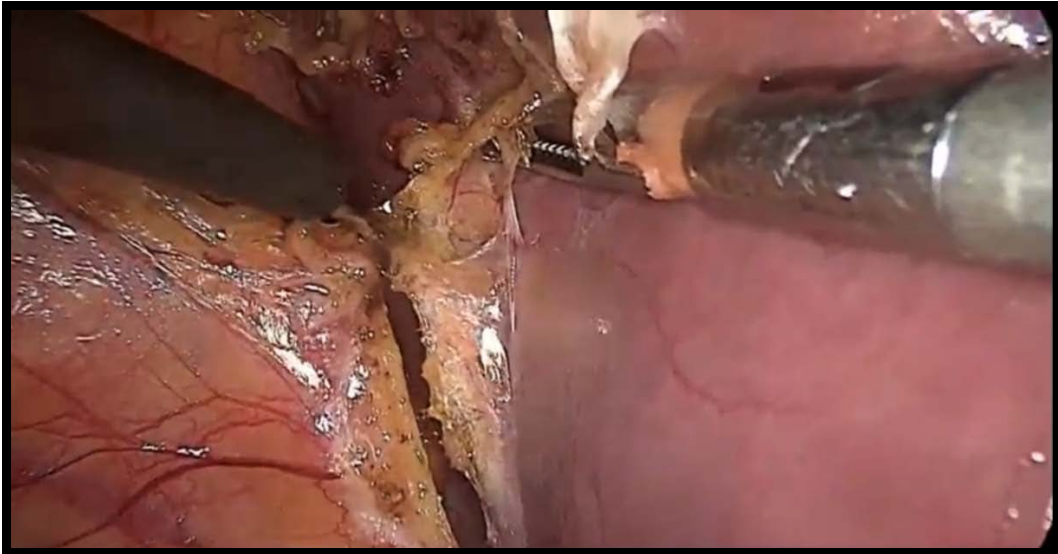
➤ **Incision du péritoine sous hépatique et mobilisation du foie en haut.**

Après avoir récliné le foie grâce à une pince introduite par un trocart de 5 mm au-dessous de la xiphoïde et accrochée sur le diaphragme, l'intervention débute par l'incision péritoine sous hépatique au crochet coagulateur ou aux ciseaux coagulateurs. Cela permet de libérer et puis sectionner le ligament triangulaire du foie et de mobiliser entièrement le foie en haut. La pince qui récline délicatement le foie en haut et par la suite repositionnée un peu plus haut sur le diaphragme pour une meilleure exposition de la loge surrénalienne.

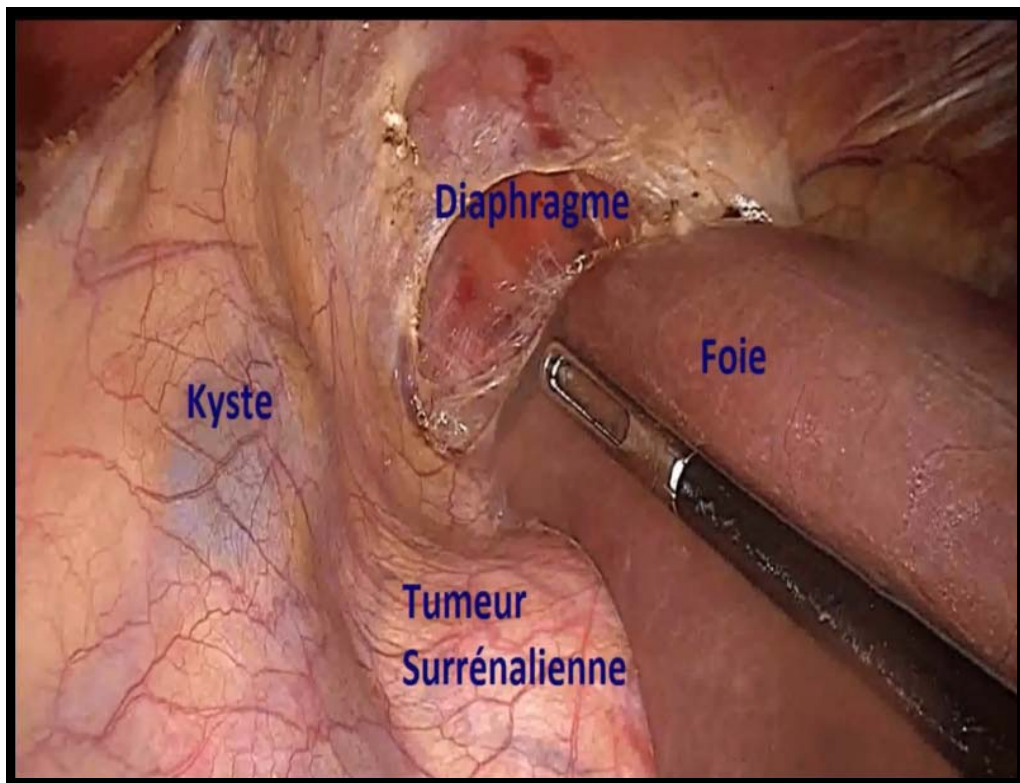


**Figure 4 : Ouverture du péritoine pariétal postérieur en sous-hépatique [39]**





**Figure 5 : Libération progressive de la face inférieure du foie complètement adhérente aux organes adjacents chez une patiente avec un antécédent de cholécystectomie [39]**



**Figure 6 : Libération complète du ligament triangulaire permettant de mobiliser le foie en haut avec une excellente exposition de la loge surrénalienne [39]**

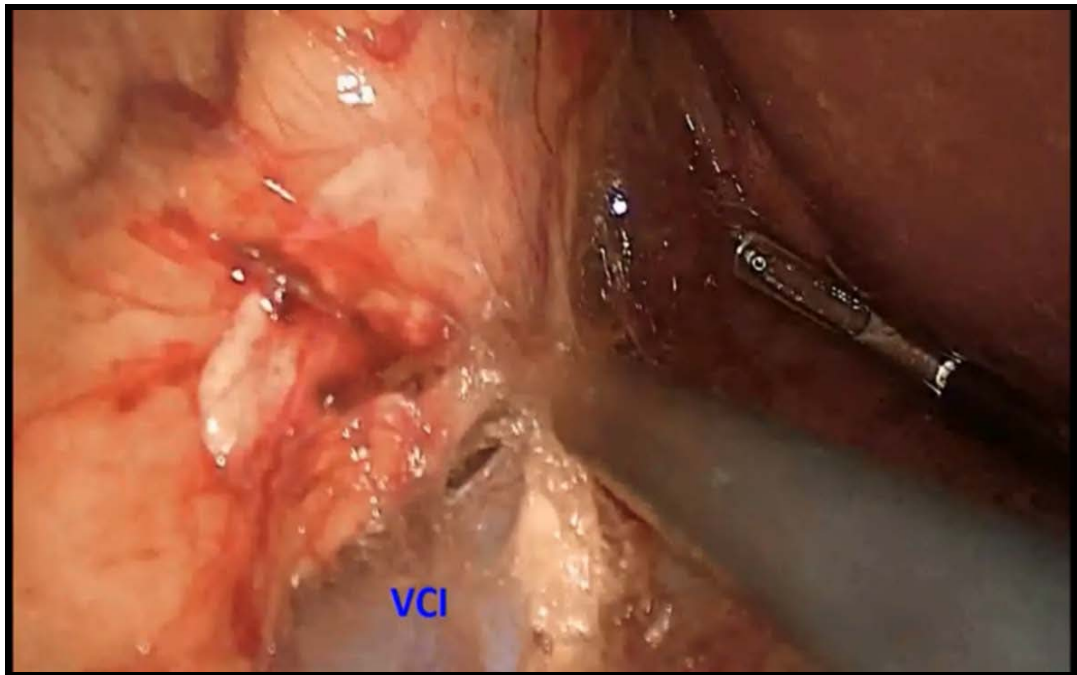
Ce temps opératoire nous le réalisons prudemment par le crochet coagulateur monopolaire ou au ciseau endoshers à faible intensité pour éviter de transmettre l'énergie à la veine cave et au duodénum qui sont à proximité.

• **Identification de la veine cave inférieure :**

La réflexion péritonéale inter hépatorénale est incisée de bas en haut on identifie la veine cave au milieu, sa dissection inférieure puis supérieure permet la découverte de la veine rénale, limite inférieure de la dissection, puis de la veine surrénale principale.

• **Identification de la veine rénale :**

La dissection commence sur le bord latéral gauche de la glande afin d'exposer la veine cave. Cette dernière est ensuite disséquée vers le bas pour permettre l'identification de la veine rénale qui constitue le repère anatomique inférieur du champ opératoire. La glande surrénale se libère graduellement et délicatement de la veine cave. La dissection se poursuit vers le haut sur le bord droit de la veine cave. Ainsi, l'espace entre la glande surrénale et la veine cave s'ouvre, permettant d'identifier les éléments vasculaires présents, en particulier la veine surrénale moyenne. La dissection est poursuivie prudemment pour identifier la veine surrénale principale (VSP) droite qui se jette sur le bord droit de veine cave ; un jeu de traction sur la masse par le biais de la graisse péri tumorale (jamais sur la masse elle-même) et de réclinaison sur la veine cave permet d'identifier la VSP qui est aussitôt clipper après avoir fait le tour de celle-ci.



**Figure 7 : Libération du bord latéral droit de la VCI [39]**

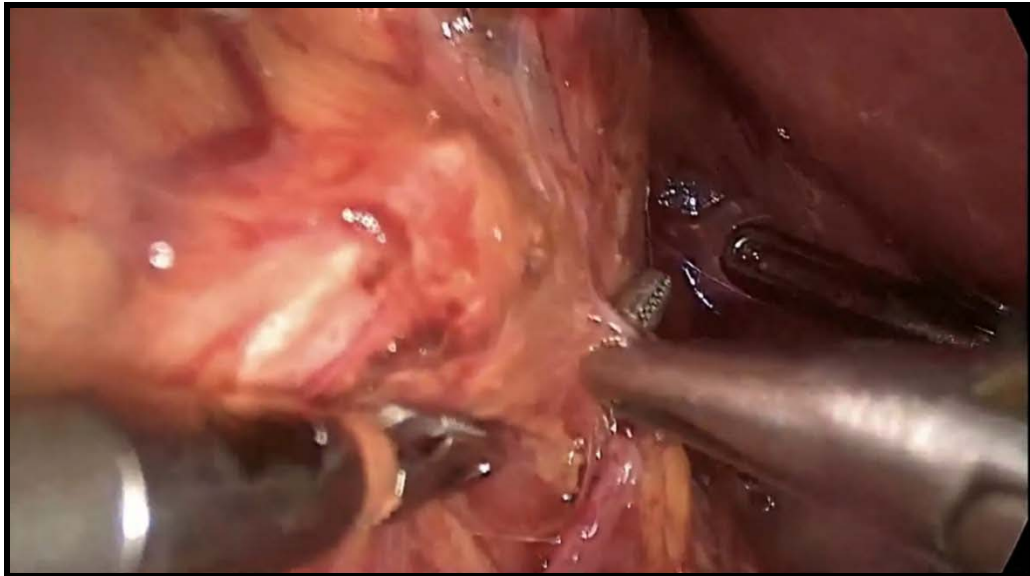
➤ **Ligature :**

• **Veine Surrénale principale :**

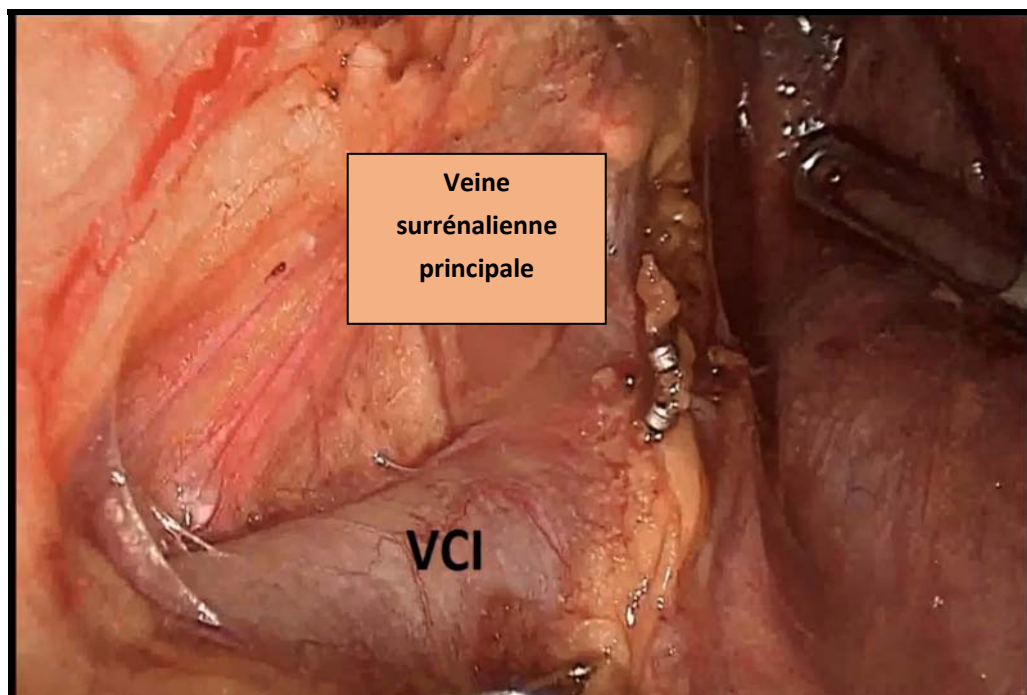
La position latérale stricte du patient entraîne une position très antérieure de la veine surrénale principale. Elle facilite sa dissection qui est réalisée à 1cm de la VCI, afin d'appliquer les deux clips dans des conditions de sécurité optimales, la veine est ensuite sectionnée puis la glande est abaissée.

• **Veine Surrénale accessoire :**

La dissection se poursuit ensuite à la face inférieure du foie à la recherche d'une veine surrénale accessoire qui lorsqu'elle est présente se jette parfois dans la veine sous-hépatique droite par un trajet très court. Elle est disséquée clippée et sectionnée.

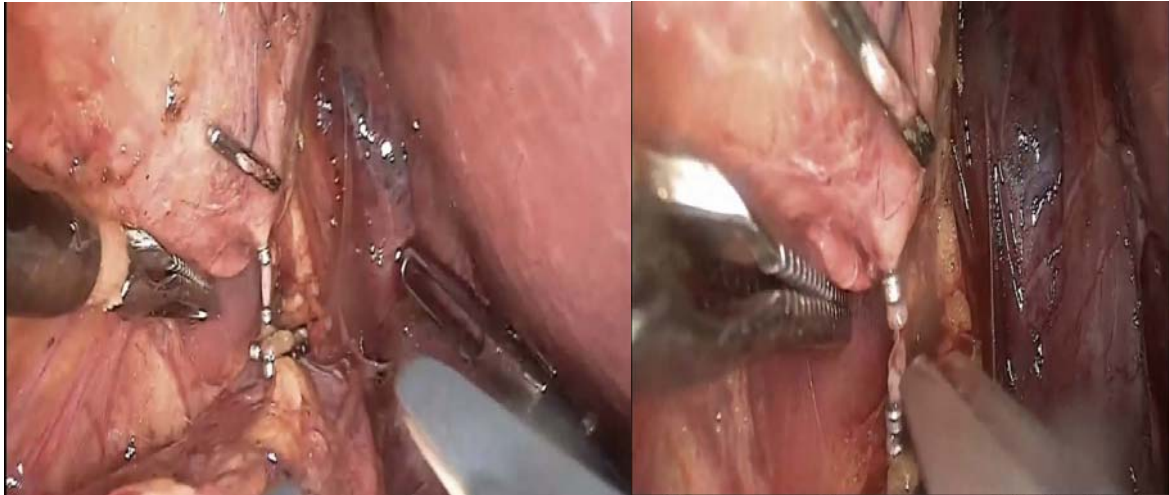


**Figure 8 : Découverte d'une veine surrénalienne accessoire qui est contrôlée par clips métalliques, la veine est coupée partiellement avant de procéder à une section totale pour s'assurer de son contrôle par le clip métallique [39]**



**Figure 9 : Libération de la veine surrénalienne principale [39]**

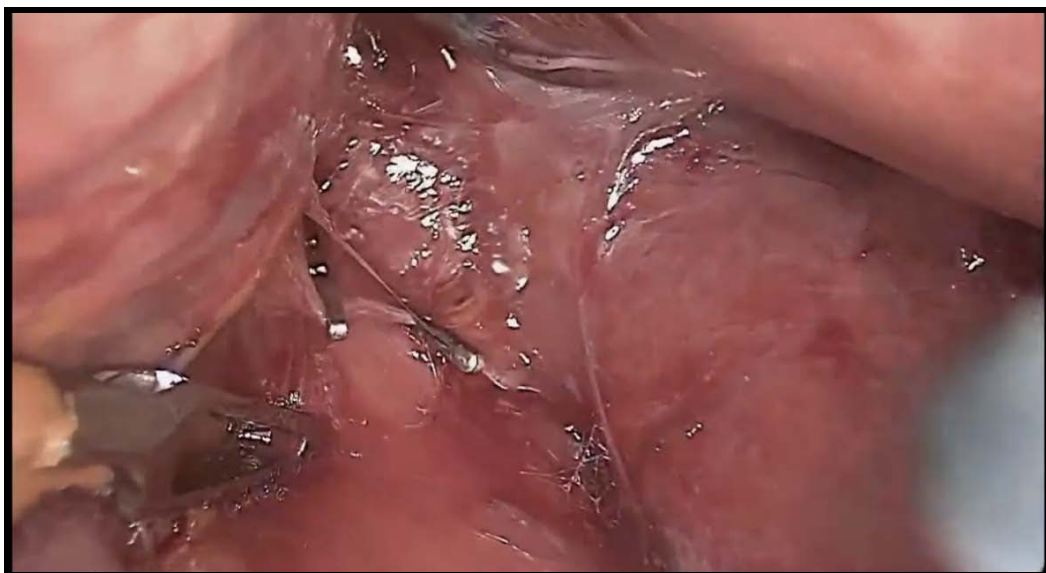




**Figure 10 : Contrôle de la veine surrénalienne principale à l'aide de clips métalliques avec section partielle puis totale de la veine surrénalienne principale [39]**

• **Pédicule surrénale supérieure :**

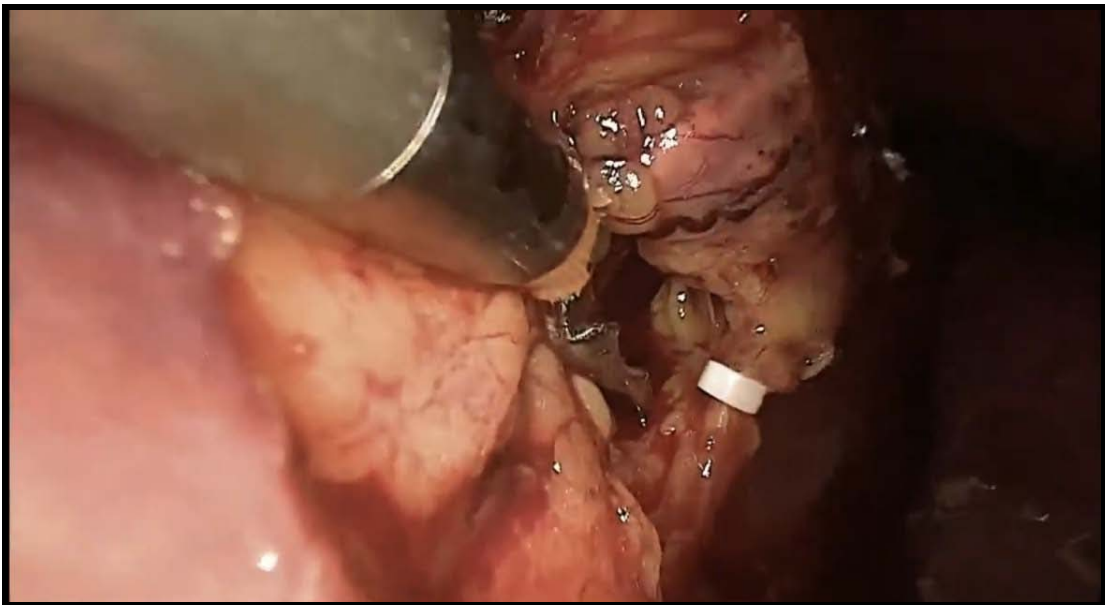
La glande surrénale est réclinée vers le bas et latéralement mettant sous tension les petits vaisseaux surrénaliens supérieurs provenant des artères diaphragmatiques (principalement artériels) au niveau du pôle supérieur. Ainsi, le pédicule surrénalien supérieur issu du pédicule phrénique inférieure est identifié sur la partie haute de la glande, sous le foie. Il est disséqué, clippé puis sectionné.



**Figure 11 : Contrôle du pédicule surrénalien supérieur par clips métalliques [39]**

- **Pédicule surrénale inférieur :**

La dissection se poursuit vers le pôle inférieur. La traction et contre traction sur le pôle inférieur de la glande surrénale et le pôle supérieur du rein, permet de mettre sous tension le pédicule surrénalien inférieur provenant du pédicule rénal. Son contrôle se fait avec la thermofusion ou bien l'utilisation de clips.

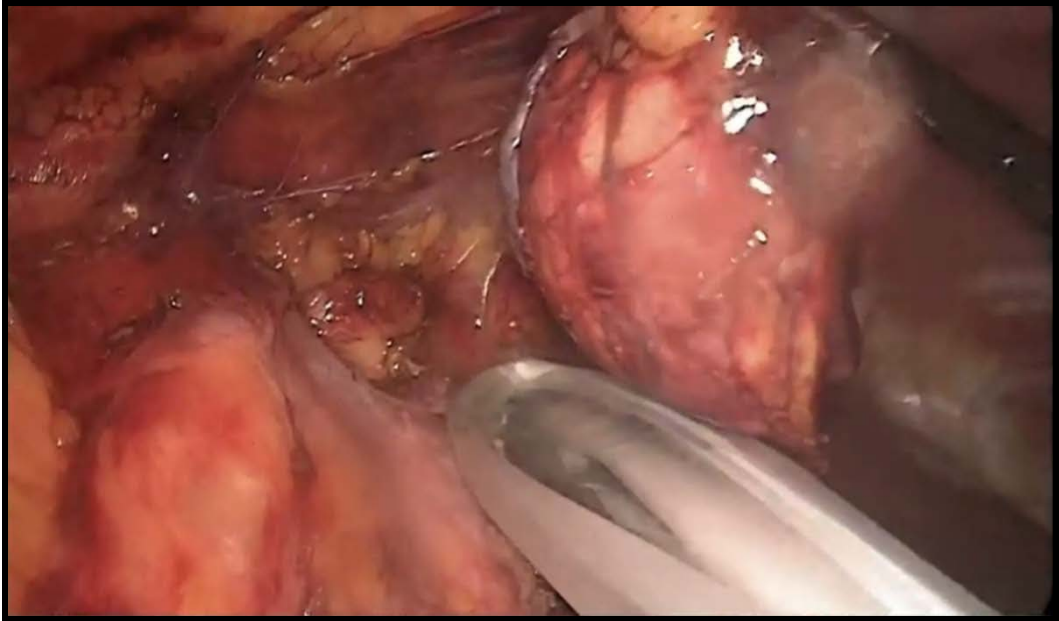


**Figure 12 : Contrôle du pédicule surrénalien inférieur par clips hem-o-lok tout en gardant en vue la veine rénale [39]**

- **Dissection postérieure et latérale :**

La glande surrénale est soulevée de façon atraumatique. La surrénale n'est plus retenue que par des attaches lâches séparant la face postérieure de la glande du plan musculaire postérieur, représenté par le muscle psoas. Ce plan est avasculaire, de sorte que la dissection peut être effectuée avec sécurité relative en utilisant la thermofusion ou bien un simple crochet monopolaire. La glande libérée de ses attaches est mise dans un endobag afin de pouvoir l'extraire à travers l'orifice de l'open Coelio (trocart optique).

Un drain de redon est mis en place souvent en sous hépatique.



**Figure 13 : Mise de la pièce opératoire dans un Endobag [39]**



**Figure 14 : Extraction de la pièce dans son endobag à travers l'orifice de l'open coelio [39]**

Nous terminons l'intervention par le retrait des trocarts sous contrôle de la vue, puis l'exsufflation du pneumopéritoine.



**Figure 15 : Aspect final après fermeture de la paroi d'une surrénaectomie droite [39]**

**1.2 A gauche :**

Nous utilisons le même nombre de trocars qu'à droite

➤ **Exploration de la cavité :**

Exploration complète de la cavité abdominale qui peut objectiver la présence d'éventuelles adhérences péri-spléniques ou coliques risquant de rendre la dissection laborieuse. L'intervention débute par le décollement l'angle colique gauche jusqu'au tiers interne avec mobilisation du bloc spléno-pancréatique qui permet la bascule de la rate et de la queue du pancréas vers la droite, puis ouvrir l'espace de travail qui constitue la clé de voute de l'intervention.

➤ **Exposition :**

• **Mobilisation de la rate**

Pour faciliter l'accès aux vaisseaux de la glande surrénale, la rate doit basculer hors du champ opératoire. Cette bascule est réalisée grâce à la section du ligament phrénico-splénique. La position en décubitus latéral permet de tendre le ligament spléno-pariétal ou ligament



suspenseur de la rate. Sa section permet la mobilisation de la rate. La section du ligament spléno-pariétal débute au niveau du bord postéro inférieur de la rate. Elle est poursuivie jusqu'au diaphragme, suffisamment loin pour visualiser la plus grande courbure de l'estomac et le pilier gauche du diaphragme. Une sonde nasogastrique doit être systématiquement mise en place.

Une fois, le ligament spléno-pariétal complètement sectionné la rate est libre.

Une collerette de 2 cm de péritoine doit être laissée le long du rebord splénique.

• **Section du ligament spléno-rénal :**

Le ligament spléno-rénal est mis sous tension en dedans et en avant puis sectionné, la face postérieure de la rate est disséquée en premier, suivie de la queue du pancréas. La dissection est arrêtée lorsque la grande courbure gastrique est visualisée.

Cette manoeuvre permet à la rate sous l'effet de son poids de basculer en dedans hors du champ opératoire, exposant ainsi l'ensemble de l'espace retro péritonéal le pole supérieur du rein et la région surrénalienne.

La bascule du bloc spléno-pancréatique permet l'abord de la veine rénale et la découverte de la veine surrénale principale.

➤ **Dissection :**

• **Veine rénale :**

Le décollement collique permet d'accéder directement à la veine rénale qui doit être parfaitement identifiée. Elle est alors disséquée à son tour sur sa face supérieur jusqu'à la découverte de la veine surrénale principale.

• **Veine surrénale :**

La veine surrénale est disséquée vers le haut sur une longueur de 2 cm. Cette dissection permet de découvrir la confluence avec une veine phrénique inférieure.

➤ **Ligature des veines :**

• **Veine surrénale principale :**

Une fois localisée, la veine surrénale principale préalablement disséquée est clippée puis sectionnée à son tour.

• **Veine phrénique inférieure**

La veine phrénique inférieure est ensuite disséquée au crochet, clippée puis sectionnée à son tour.

➤ **Ligature des artères :**

• **Artère surrénale moyenne :**

L'artère surrénale moyenne issue de l'aorte est localisée derrière la veine surrénale accessoire. L'artère est repérée, disséquée à partir de l'aorte dans les tissus adipeux, clippée puis sectionnée.

La bascule délicate de la glande vers l'extérieur est alors nécessaire pour faciliter l'accès à l'artère surrénale supérieure située sur la face droite interne supérieure de la glande. Ce geste est réalisé avec un tampon monté sur une pince atraumatique. L'artère surrénale supérieure issue d'une artère phrénique inférieure, est identifiée sur la partie haute de la glande. Elle est disséquée, clippée puis sectionnée. La partie supérieure de la glande est alors totalement disséquée du diaphragme.

• **Artère surrénale inférieure :**

La dissection se poursuit progressivement sur les faces supérieures et postérieures puis sur la face externe gauche de la glande qui est libérée de leurs tissus adipeux.

Une nouvelle bascule de la glande vers le haut, également réalisée avec un tampon monté sur une pince atraumatique est réalisée. Elle facilite en effet la recherche du pédicule surrénal inférieur. Ce dernier est issu de l'artère rénale et localisé sur la face inféro-postérieure de la glande. Il se présente souvent sous forme de 2 ou 3 rameaux vasculaires. Ils sont disséqués au crochet, clippés puis sectionnés.

• **Fin de la dissection :**

La quasi totalité du système vasculaire de la glande ayant été sectionné, la fin de l'intervention consiste en la libération complète de la glande afin de réaliser son extraction. La dissection minutieuse des dernières attaches entre la partie inféro-externe de la glande et le pôle supérieur du rein peut être effectuée à l'aide d'un crochet, de ciseaux coagulants ou de ciseaux ultrasoniques ou thermo fusion.

La glande surrénale est ensuite insérée dans un sac d'extraction avant d'être retirée par l'un des sites du trocart qui peut être légèrement agrandi selon les cas.

---

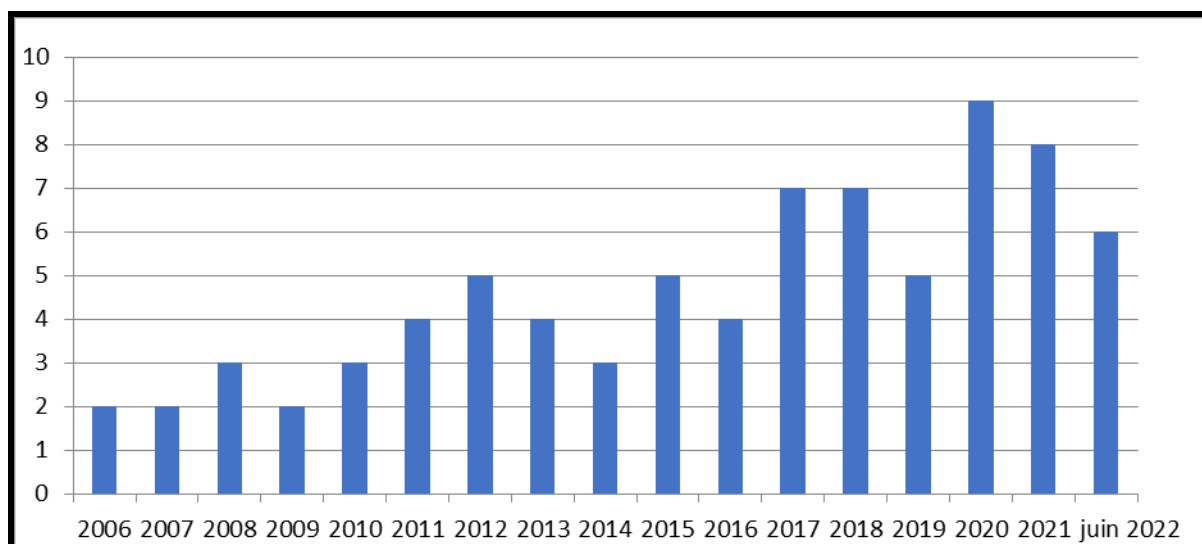
## *RESULTATS*

---

## I. Données épidémiologiques :

### 1. Fréquence :

Sur une durée de 21 ans et 6 mois depuis Janvier 2006 jusqu' à juin 2022, un total de 78 cas de tumeurs surrénaïennes opérés par voie coelioscopique ont été pris en charge dans le service d'urologie du CHU Mohammed VI de Marrakech.

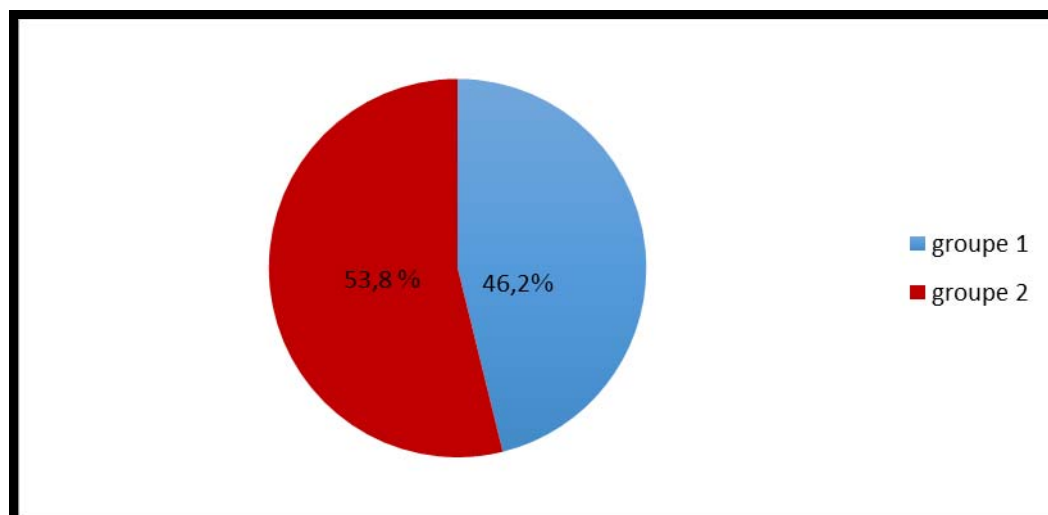


**Figure 16 : Nombre de surrénaectomies coelioscopiques réalisées dans le service d'urologie du CHU Mohammed VI de Marrakech par année**

### 2. Répartitions des patients selon la taille scanographique de la tumeur :

Dans notre étude, les 78 patients ont été répartis en 2 groupes selon la taille de la tumeur :

- **Groupe 1** : 36 (46,2%) cas portants des tumeurs surrénaïennes de taille supérieure à 5 cm.
- **Groupe 2** : 42 (53,8%) cas portants des tumeurs surrénaïennes de taille inférieure à 5cm.



**Figure 17 : répartition des groupes selon la taille de la tumeur.**

### **3. Répartition des patients selon l'âge et le sexe :**

➤ **Age :**

La moyenne d'âge dans le groupe 1 était de 42,51 ans avec des extrêmes allant de 10 à 71 ans. La moyenne d'âge dans le groupe 2 était de 44,18 ans avec des extrêmes allant de 13 à 72 ans. La répartition des patients selon les tranches d'âge est montrée dans le tableau suivant :

**Tableau III : Répartition des patients selon l'âge**

Tranche d'âge	Groupe 1	Groupe2
10-25 ans	5(13,88%)	6 (14,28%)
25-40 ans	11(30,55%)	9 (21,43%)
40-55 ans	10(27,77%)	14 (33,34%)
55-70 ans	6 (16,66%)	8 (19,05%)
70-85 ans	4(11,12%)	5(11,9%)

➤ **Sexe :**

**Groupe 1** : 21 femmes et 15 hommes soit respectivement 58,4% et 41,6%. On note donc une prédominance féminine.

**Groupe 2** : 23 femmes et 19 hommes soit respectivement 54,7% et 45,3%. On note donc une prédominance féminine.

**Tableau IV : Répartition des patients selon le sexe**

Sexe	Groupe 1	Groupe 2
Homme	15 (41,6%)	19 (45,3%)
Femme	21 (58,4%)	23 (54,7%)
total	36 (100%)	42 (100%)

**4. Les antécédents :**

Dans notre étude on a objectivé comme antécédents personnels :

**Pour le groupe 1 des tumeurs supérieures à 5 cm :**

➤ **Les antécédents médicaux :**

- ✓ Une HTA dans 8 cas (22,23%).
- ✓ Un diabète dans 7 cas(19,45%).
- ✓ 3 cas de cancers (8,34%) : le 1<sup>er</sup> est un cancer de vessie, et 2 cas de cancer bronchique épidermoïde.
- ✓ 3 cas suivis pour des pathologies endocriniennes :
  - 1 Adénome hypophysaire mis sous traitement médical.
  - 2 patients suivis pour goitre mis sous traitement médical.
  - 2 cas suivi pour phéochromocytome.
- ✓ 3 patients suivis pour des hypokaliémies récidivantes.

➤ **Les antécédents chirurgicaux :**

- ✓ Un patient a bénéficié d'une amputation pour gangrène ischémique du membre inférieur.

- ✓ Deux patients opérés pour appendicectomie.
- ✓ Un patient opéré pour cholécystectomie.
- ✓ Un patient opéré pour hernie inguino-scrotale.
- ✓ Une patiente opérée pour un cancer du sein.
- ✓ Un patient opéré pour cancer de la vessie.

Alors que 8 patients n'ont pas eu d'antécédents personnels médicaux ou chirurgicaux.

**Pour le groupe 2 des tumeurs inférieures à 5 cm :**

- Les antécédents médicaux :
  - ✓ Une HTA dans 13 cas (7,15%).
  - ✓ Un diabète dans 9 cas(21,43%)
  - ✓ Deux patients suivis pour une cardiopathie ischémique.
  - ✓ Cinq patients suivis pour des pathologies endocriniennes :
    - 1 Adénome hypophysaire mis sous traitement médical.
    - 4 patients suivis pour goitre mis sous traitement médical
  - ✓ Un patient suivi pour une dyslipidémie.
  - ✓ Un cas de cancer du sein.
- **les antécédents chirurgicaux :**
  - ✓ Appendicectomie dans 2 cas.
  - ✓ Cure d'une hernie inguinale dans 1 cas.
  - ✓ Exérèse chirurgicale d'un phéochromocytome dans 3 cas.
  - ✓ Biopsie d'une tumeur bronchique dans 1 cas.
  - ✓ Cholécystectomie dans 2 cas.

Dix patients sont sans antécédent personnel médical ou chirurgical.



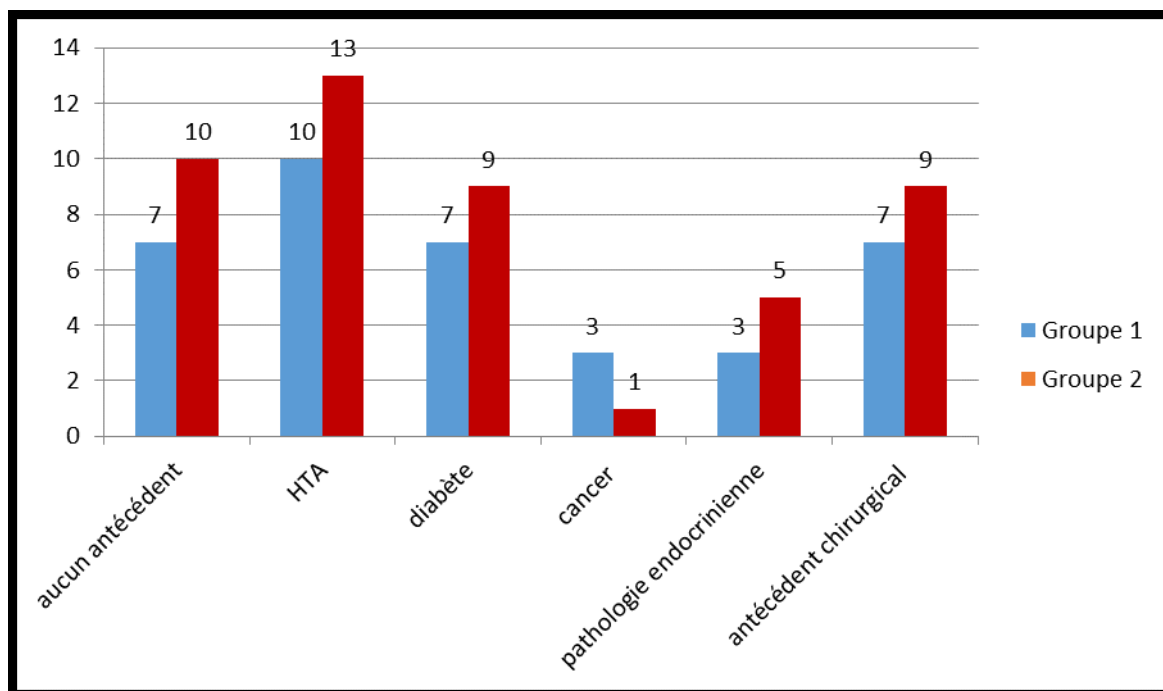


Figure 18: Répartition des patients selon les antécédents pathologiques pour les 2 groupes.

## II. Données cliniques:

### 1. Motif de consultation :

La découverte de la tumeur surrénalienne était symptomatique chez 71 patients (soit 91.03%) et fortuite chez 7 patients (soit 8.97%).

- Les douleurs abdominales étaient le maître symptôme chez nos malades, puisqu'elles ont été constatées chez 29 patients soit 37.17 %.
- La triade de Ménard (céphalée, palpitations, sueurs) était présente chez 25 patients soit 32.05 %.
- Signes neurosensoriels d'HTA chez 4 patients soit 5.13 %.
- AEG faite d'asthénie et amaigrissement chez 2 patients soit 2.57%.
- Signes de virilisation chez 9 patients soit 11.54 %.
- Syndrome polyuro-polydipsique chez 2 patients soit 2.57%.

Le tableau ci-dessous résume l'ensemble des signes cliniques chez les malades de notre série (tableau 5).

**Tableau V : Présentation clinique des malades de notre série**

Signes fonctionnels	effectif	pourcentage
Douleur abdominale	29	37.17 %
Triade de Ménard	25	32.05 %
Signes neurosensoriels d'HTA	4	5.13 %
AEG	2	2.57 %
Signes de virilisation	9	11.54 %
Syndrome polyuro-polydipsique	2	2.57 %
Découverte fortuite	7	8.97%

## **2. Les signes physiques :**

### ➤ **L'Indice de Masse Corporelle (IMC) :**

L'IMC a été précisé chez 40 patients (soit 51.28%) :

- 11 patients étaient maigres avec un IMC inférieur à 18.5 kg/m<sup>2</sup> (soit 14.10%).
- 14 patients avaient un IMC normal (entre 18,5 à 25kg/m<sup>2</sup>) (soit 17.95%).
- 12 personnes étaient en surpoids (entre 25 à 30 kg/m<sup>2</sup>)(soit 15.38%).
- 3 patients étaient obèses avec un IMC >30 kg/m<sup>2</sup>) (soit 3.85%).

### ➤ **La mesure de la tension artérielle :**

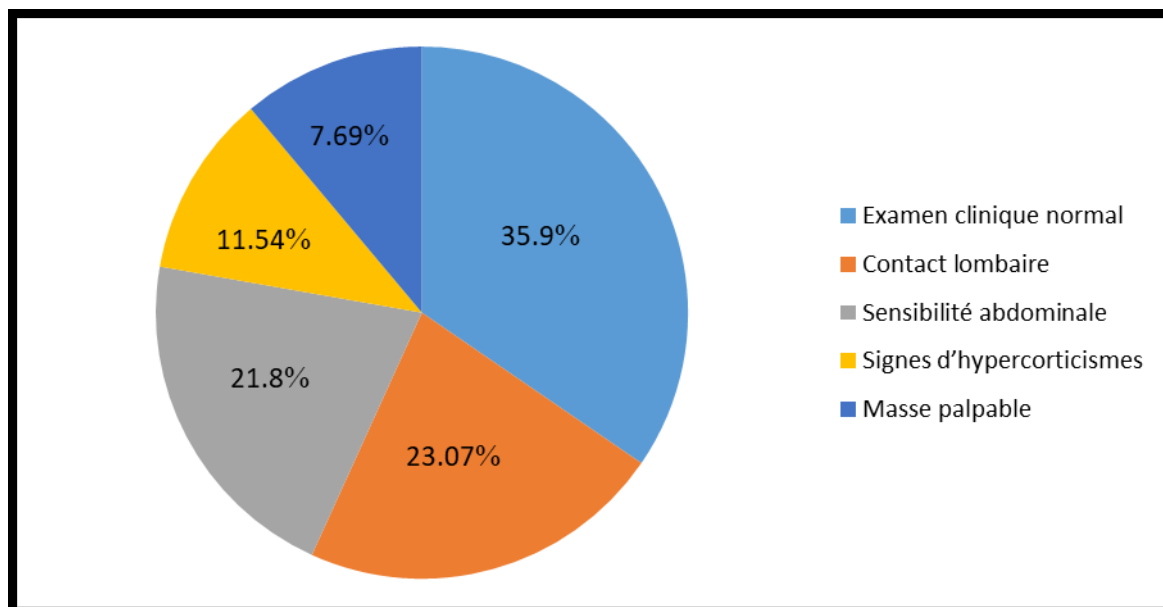
- La majorité de nos patients (44 patients) étaient normotendus (soit 56,42%) avec une moyenne de la TA systolique de 12,2cmHg, et 7,35cmHg de diastolique.
- Trente-trois (33) patients étaient hypertendus (soit 42.30%) avec HTA résistante au traitement chez une 2 patients, dans ce groupe hypertendu la moyenne de la TA systolique qui était de 15,85cmHg, et 8,17cmHg de diastolique.
- Un seul patient présentait une hypotension orthostatique (soit 1.28%).

### ➤ **Examen physique :**

Tous nos patients avaient bénéficié d'un examen clinique complet, ce dernier était normal dans 35.9% des cas.

**Tableau VI : Données de l'examen clinique.**

Signes physiques	Effectif	Pourcentage
Examen clinique normal	28	35.9%
Sensibilité abdominale	17	21.8%
Masse abdominale	6	7.69%
Contact lombaire	18	23.07%
Signes d'hypercorticismes	9	11.54%



**Figure 19: Résultats de l'examen clinique des 2 groupes.**

### **3. ASA score :**

L'étude de la comorbidité est exprimée par la classification de la société américaine d'anesthésistes ASA. La majorité de nos patients dans le groupe 1 des tumeurs supérieures à 5 cm, sont classés ASA I avec un taux de 66,66%, suivie de ASA II avec un taux de 22,23 % et des patients classés ASA III 11,11%.

Dans le groupe 2 des tumeurs inférieurs à 5 cm, 47,62% des patients sont classés ASA II, 38,1% classés ASA I et 14,28% classés ASA III.

**Tableau VII : Répartition des patients selon le score ASA pour les 2 groupes.**

Score ASA	ASAI	ASAII	ASAIII	ASAIIV	ASAV	ASAVI
Groupe1	24(66,66%)	8(22,23%)	4(11,11%)	0	0	0
Groupe2	16(38,1%)	20(47,62%)	6(14,28%)	0	0	0

### **III. Donnés paracliniques :**

#### **1. Donnés biologiques :**

Des examens biologiques ont été demandés pour différencier entre les tumeurs surrénaliennes sécrétantes et non sécrétantes.

La nature fonctionnelle des tumeurs dans le groupe 1 a été notée chez 27 patients soit 75 % des cas en relation avec des phéochromocytomes, des adénomes corticosurréaliens et carcinomes corticosurréaliens, Versus 26 patients dans le groupe 2 avec un taux de 62%.

Les tumeurs non fonctionnelles qui sont à un taux de 25 % dans le groupe 1 Vs 38 % dans le groupe 2 correspondaient à des processus bénins (kyste surréalien, adénome non sécrétant).

**Tableau VIII : Résultats des bilans biologiques demandés.**

Bilan biologique	Nombre	Pourcentage
NFS, VS, glycémie, urée, créatinine, TP, natrémie, kaliémie.	78	100%
Dérivés méthoxylés urinaires	38	48.72%
Catécholamines plasmatiques	28	35.89%
Cortisol libre urinaire	19	24.35%
Cortisol à 8h	15	19.24%
Dosage de l'hormone adrénocorticotrope	9	11.54%
l'aldostérone(A), la rénine (R), et le rapport A/R couché puis debout	7	8.97%
Dosage de la testostérone	3	3.84%

**Tableau IX : Résultats du bilan biologique fait chez nos patients**

La nature des tumeurs	Groupe 1	Groupe 2
Tumeurs sécrétantes	27(75%)	26(62%)
Tumeurs non sécrétantes	9(25%)	16(38%)

## 2. Donnés radiologiques :

Les examens radiologiques ont permis de préciser la taille de la tumeur, le contenu, la localisation et les signes de malignité.

### 2.1 Echographie :

L'échographie a été réalisée chez 22 malades (soit 28.21%) dans un but diagnostique, elle a mis en évidence une tumeur surrénalienne dans 19 cas (soit 24.36%) alors qu'elle n'était pas concluante dans 3 cas (soit 3.85%).

Dans tous les cas un complément, par TDM ou IRM a été demandé.



**Figure 20 : Echographie abdominale objectivant une masse surrénalienne gauche [40].**

## 2.2 La TDM abdominale :

### 2.2.1 Le coté atteint :

La TDM a été pratiquée chez tous nos patients.

#### **Dans le groupe 1 :**

- 16 cas de processus surrénalien droit
- 15 cas de processus surrénalien gauche
- 5 cas de processus surrénaliens bilatéraux

#### **Dans le groupe 2 :**

- 21 cas de processus surrénalien droit
- 18 cas de processus surrénalien gauche
- 3 cas de processus surrénaliens bilatéraux

**Tableau X : le côté atteint dans chaque groupe.**

Côté atteint	Groupe 1	Groupe 2
Droit	16(44,45%)	21(50%)
Gauche	15(41,67%)	18(42,85%)
Bilatéral	5(13,88%)	3(7,15%)

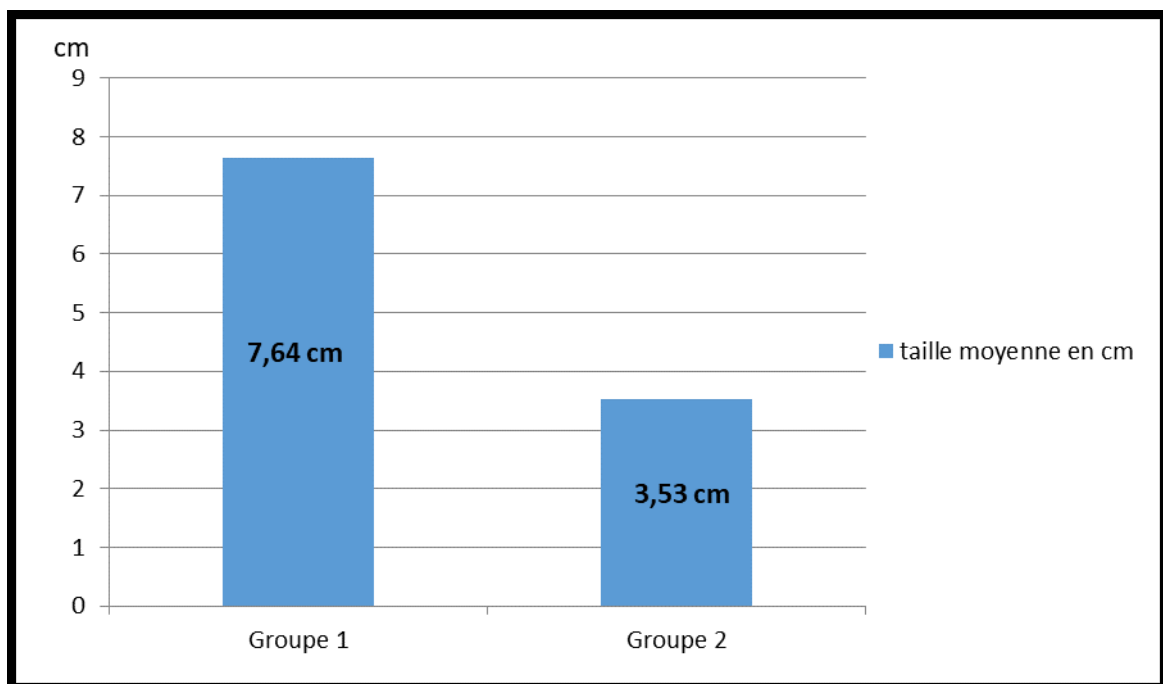


**Figure 21 : Coupe scanographique axiale (A) et coronale(B) montrant une masse surrénalienne gauche mesurant 75 mm de grand diamètre, bien délimitée, de forme arrondie et légèrement hétérogène.**

### 2.2.2 La taille de la tumeur selon les résultats de la TDM abdominale :

La taille tumorale a été mesurée chez tous les patients. Elle varie de 3 cm à 15,3 cm avec une moyenne de 5.63 cm.

- Pour le groupe 1 : la taille de la tumeur varie de 5.2 cm à 15,3 cm avec une moyenne de 7,64 cm.
- Pour le groupe 2 : la taille de la tumeur varie de 3 cm à 4.8 cm avec une moyenne de 3.53 cm.



**Figure 22 : Taille moyenne du processus surrénalien dans chaque groupe.**

### 2.3 IRM :

Elle a été demandée chez 4 patients (soit 5,13%), en complément de la TDM.

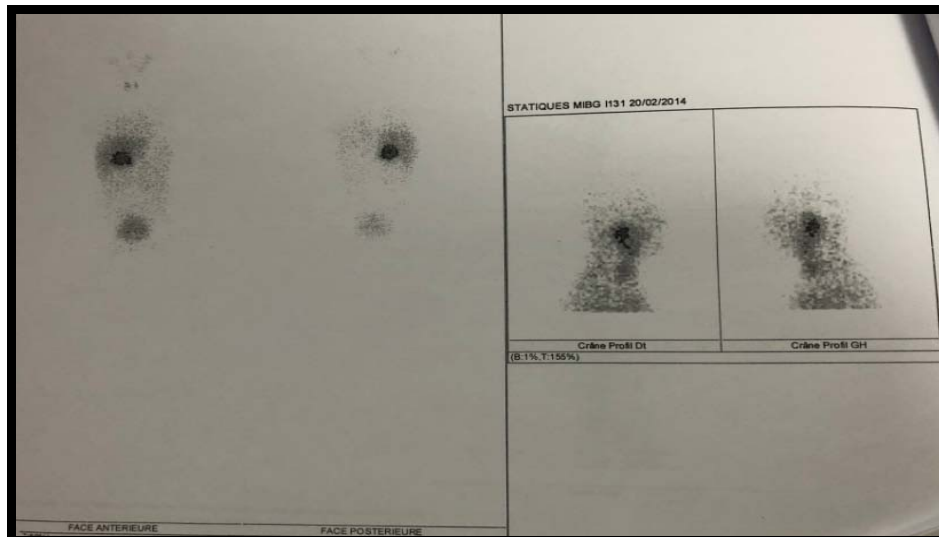
- Un cas où la TDM avait montré un processus surrénalien gauche dont la cinétique du produit de contraste n'avait pas permis de déterminer sa nature sur le scanner, alors que l'IRM était en faveur d'un phéochromocytome.

- L'autre cas la TDM avait montré un processus tumoral surrénalien droit bien encapsulé nécessitant une confrontation avec le bilan biologique et chez qui l'IRM était en faveur d'un adénome bénin.
- La TDM abdominale a décelé dans un autre cas un nodule surrénalien gauche en rapport très probablement avec un adénome, chose qui a nécessité une IRM complémentaire.
- L'IRM a été demandée aussi chez un patient dont la TDM avait montré un adénome surrénalien d'allure bénin et un angiome hépatique.

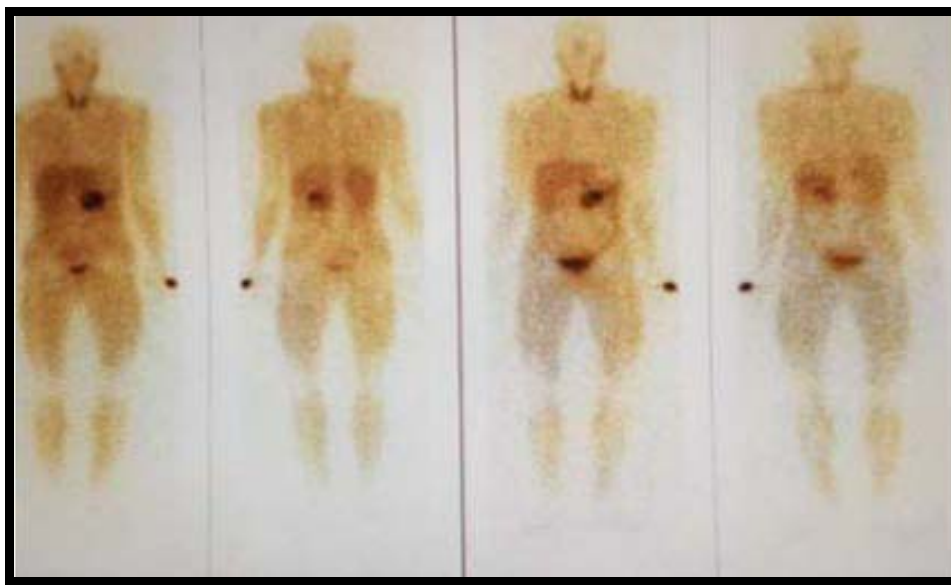
#### 2.4 Scintigraphie à la MIBG :

Elle a été pratiquée chez 2 patients (soit 2.57%).

- Le 1er patient présentait un aspect scintigraphique en faveur d'un phéochromocytome surrénalien droit, avec plage de captation intense la MIBG II 31 sous hépatique.
- Le 2ème patient hyperfixation intense et isolé de la masse surrénalienne gauche en faveur d'un phéochromocytome.







**Figure 24 : Fixation intense de la masse surrénalienne gauche en faveur d'un phéochromocytome, sans autre foyer de captation anormale de la MIBG [41].**

#### **IV. La préparation médicale préopératoire :**

La préparation médicale pré-opératoire diffère selon la nature de la pathologie tumorale suspectée et du terrain du patient, et a intéressé particulièrement les patients qui présentaient des signes d'hypersécrétion hormonale cliniques et biologiques.

Les cas de phéochromocytomes ont tous bénéficié d'une préparation médicale préopératoire, qui vise à maintenir des chiffres tensionnels satisfaisants. Instituée 8 à 10 jours avant la date prévue pour l'intervention chirurgicale en utilisant des différentes classes thérapeutiques des antihypertenseurs (bétabloquants, alpha-Bloquants, inhibiteurs calciques et d'anti-HTA central).

Dans le cas des hyperaldostéronismes, la préparation médicale a été faite par l'administration de Spironolactone jusqu'à normalisation des chiffres tensionnels ; certains patients avec HTA résistante au traitement médical ont été mis sous trithérapie à base de Spironolactone. et l'hypokaliémie a été corrigée par supplémentation potassique orale.

Le contrôle des comorbidités engendrées par l'hypercorticisme (hypertension artérielle, diabète de type II, obésité, dyslipidémie) était nécessaire dans la préparation préopératoire ,en

se basant sur différents classes thérapeutiques dont les antidiabétiques oraux ou l'insulinothérapie, les antihypertenseurs .Les patients qui étaient au préalable mis sous traitements médicaux pour une ou plusieurs pathologies chroniques ont été revus systématiquement par leurs spécialistes et réévaluer dans le sens d'une préparation à la chirurgie.

## **V. Intervention chirurgicale**

### **1. Voie d'abord chirurgical :**

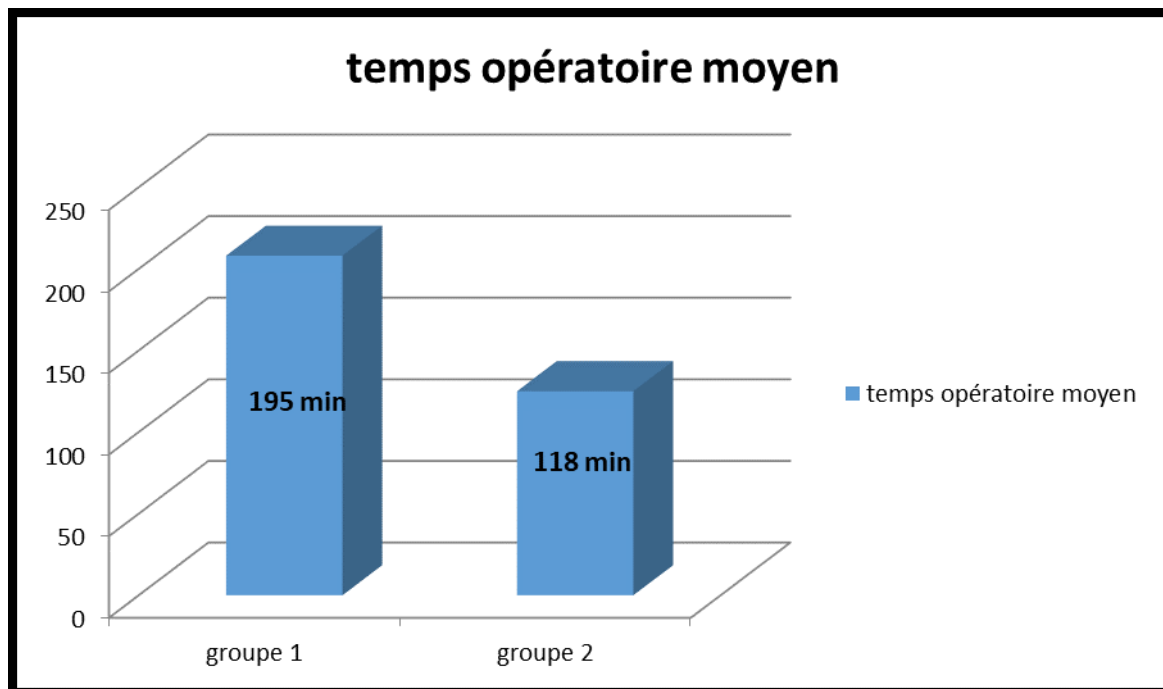
Dans notre série, toutes les interventions ont été menées par voie coelioscopique transpéritonéale latérale.

### **2. Le temps opératoire :**

La durée opératoire correspond au temps compris entre l'incision cutanée et la fermeture cutanée.

Dans le groupe 1 : La durée moyenne de l'acte opératoire était de 195 min avec des extrêmes allant de 110 à 240 minutes.

Dans le groupe 2 : La durée moyenne de l'acte opératoire était 118 min avec des extrêmes allant de 90 à 210 minutes.



**Figure 25 : Durée opératoire moyenne dans chaque groupe.**

### **3. Les complications per-opératoires :**

#### **3.1. Les incidents chirurgicaux et anesthésiques :**

La surrénalectomie a été réalisée sous monitoring hémodynamique en complément d'un monitoring de routine (ECG continu, oxymétrie de pouls, surveillance du débit urinaire par cathétérisme vésical), chez tous les patients.

Les données anesthésiques ont été transcrites à partir des fiches d'anesthésie sur lesquelles le déroulement de l'anesthésie est consigné.

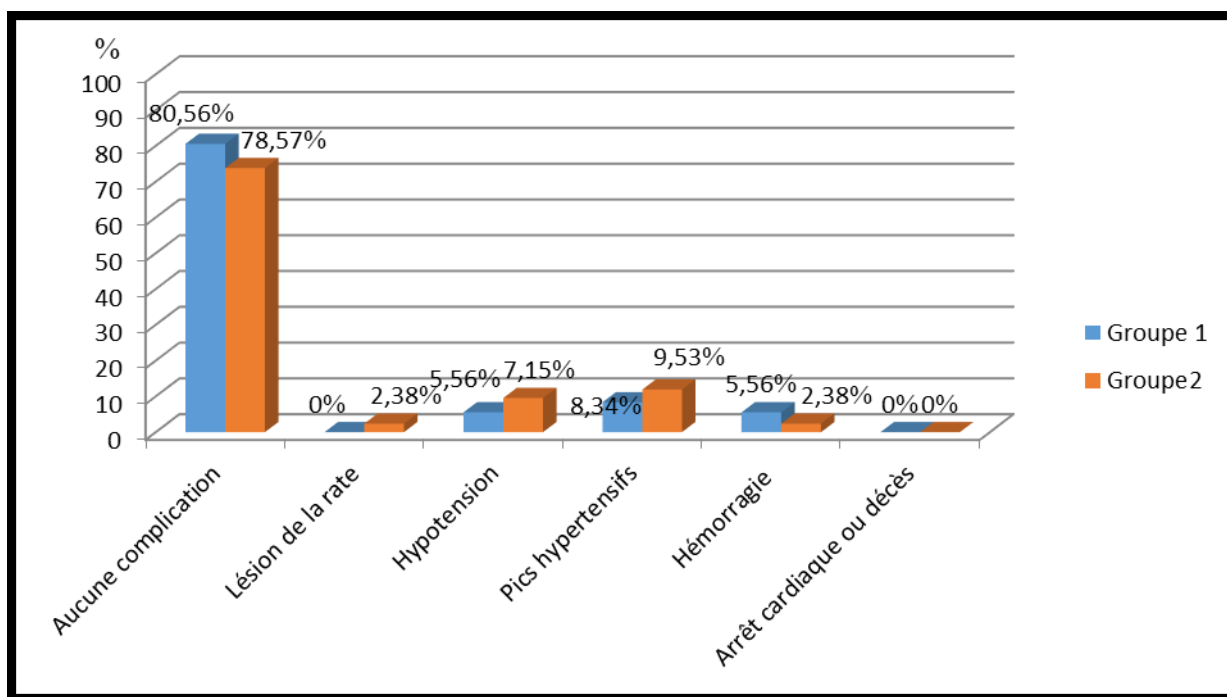
#### **➤ Pour le groupe 1 des tumeurs supérieures à 5 cm :**

- Aucune lésion viscérale n'a été notée.
- Les accès d'HTA ont été notés chez 3 patients soit (8,34%) surtout au moment de la manipulation de la tumeur et ont nécessité le recours à la Nicardipine en SAP avec arrêt de la manipulation de la tumeur.
- Les hypotensions ont été notées chez 2 patients soit (5,56%) et ont été jugulées en per opératoire par remplissage avec recours aux amines vaso-actives.

- Deux cas d'hémorragies ayant nécessité la transfusion de culots globulaires en per-opératoire soit (5,56%).

➤ Pour le groupe 2 des tumeurs inférieures à 5 cm :

- Une lésion de la rate réparée en per-opératoire sans modifier le cours de l'intervention soit (2,38%).
- Les accès d'HTA ont été notés chez 4 patients soit (9,53%) surtout au moment de la manipulation de la tumeur et ont nécessité le recours à la Nicardipine en SAP avec arrêt de la manipulation de la tumeur.
- Les hypotensions ont été notées chez 3 patients soit (7,15%) et ont été jugulées en per opératoire par remplissage avec recours aux amines vaso-actives.
- Un cas d'hémorragie ayant nécessité une transfusion de 2 culots globulaires en per-opératoire soit (2,38%).



**Figure 26 : Complications per-opératoires dans les 2 groupes.**

### **3.2. La conversion chirurgicale :**

Nous avons eu à convertir 3 fois sur les 36 surrénalectomies laparoscopiques dans le groupe 1, correspondant à un taux de conversion de 8,3 %, et une seule fois dans le groupe 2 correspondant à un taux de conversion de 2,4 %. Les causes ayant conduit à la conversion ont été :

#### **➤ Dans le groupe 1 :**

- Dans le 1<sup>er</sup> cas suite à un saignement abondant, et une dissection très difficile vu le contact intime avec la VCI.
- Dans le 2<sup>ème</sup> cas suite à l'inaccessibilité de la veine surrénalienne.
- Dans le 3<sup>ème</sup> cas suite à une difficulté de dissection d'une lésion volumineuse et fixée, compromettant les chances d'exérèse carcinologique.

#### **➤ Dans le groupe 2 :**

- Suite au saignement important de la tumeur secondaire à une vascularisation tumorale très développée.

### **3.3. Les pertes sanguines :**

- Les pertes sanguines sont estimées pour le groupe 1 à 105 ml de moyenne, avec des extrêmes allant de 30 à 500 ml.
- Pour le groupe 2 des tumeurs inférieures à 5cm, les pertes sanguines étaient de 98,60ml avec des extrêmes allant de 20 à 400 ml.

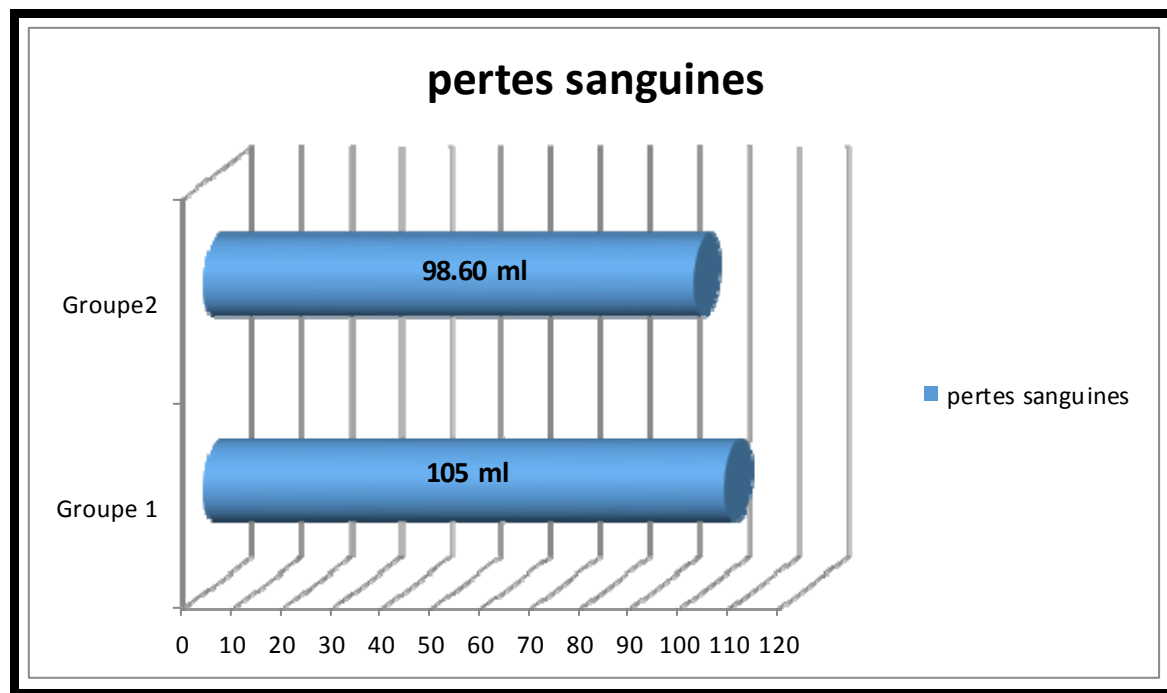


Figure 27 : Moyennes des pertes sanguines dans chaque groupe.

Tableau XI : Complications per-opératoires

Complications per-opératoires	Groupe 1	Groupe 2
Aucune complication n (%)	29(80,56)	33(78,57)
Lésion de la rate n (%)	0	1(2,38)
Hypotension n (%)	2(5,56)	3(7,15)
Pics hypertensifs n (%)	3(8,34)	4(9,53)
Saignement n (%)	2(5,56)	1(2,38)
Conversion chirurgicale n (%)	3(8,3)	1(2,4)
Perte sanguine moyenne (ml)	105	98,60
Arrêt cardiaque ou décès	0	0

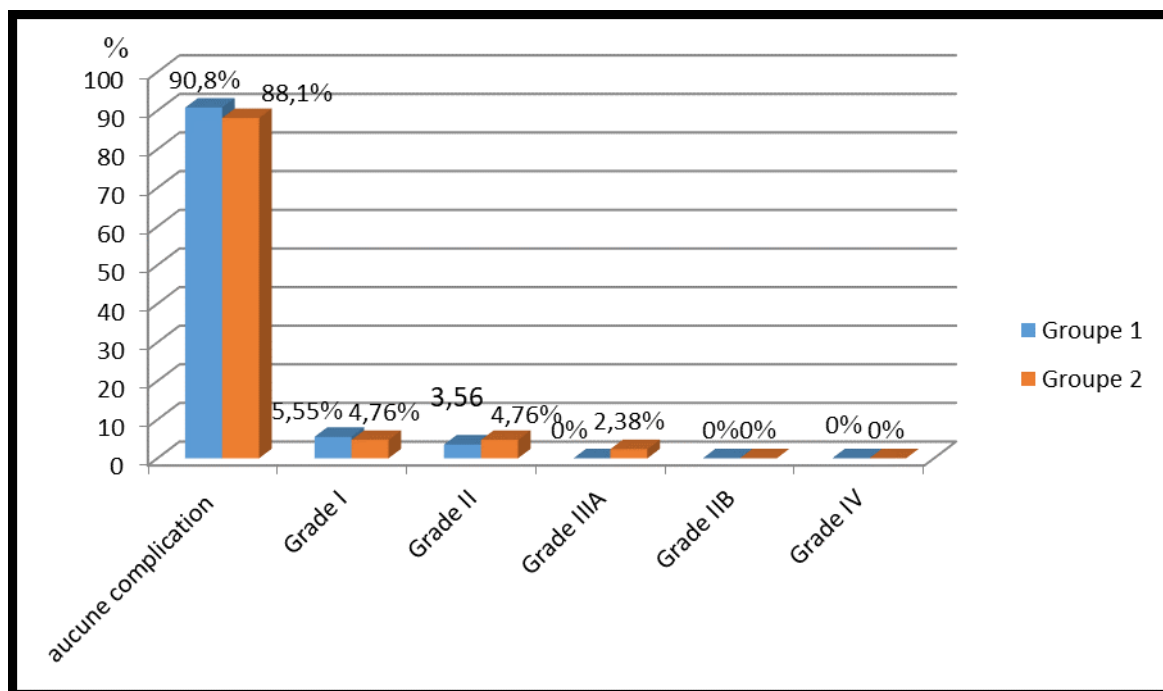
#### 4. Suites post-opératoires :

##### 4.1 Complications post-opératoires :

Les complications post-opératoires ont été définies comme étant des événements inhabituels survenant dans les 30 jours suivant l'intervention chirurgicale et ont été classées selon la classification de Clavien-Dindo [25].

**Tableau XII : Cause de morbidités selon la classification de Clavien-Dindo.**

Complications postopératoires	Classification Clavien-Dindo	Groupe 1	Groupe 2
Aucune complication	-	32 cas (90,8%)	37 cas (88,1%)
Malaises vagues/ nausées vomissements	I	2 cas (5,55%)	2 cas (4,76%)
Broncho-pneumopathies infectieuses	II	0	1 cas (2,38%)
Embolie pulmonaire	IV	0	0
Saignement veineux nécessitant une transfusion	II	0	0
Un hématome d'orifice de trocart	IIIA	0	1 cas (2,38%)
Infection de la paroi	II	0	0
Retard de reprise du transit	II	1 cas (1,78%)	0
Infection urinaire	II	1 cas (1,78%)	1 cas (2,38%)



**Figure 28 : Morbidité dans les 2 groupes selon la classification de Clavien-Dindo.**

#### **4.2 Séjour en unités de soins intensifs :**

La durée moyenne de séjour en unité de réanimation post opératoire pour le groupe 1 des tumeurs supérieures à 5 cm était de 1,20 jours. Alors pour le groupe 2 des tumeurs inférieures à 5 cm était de 1,12 jours, avec des extrêmes allant de 1 à 3 j pour le groupe 1 et de 1 à 2 j pour le groupe 2.

#### **4.3 Durée d'hospitalisation post-opératoire :**

La durée moyenne du séjour post-opératoire dans le groupe 1 est de 3,98 jours avec des extrêmes de 2 à 7 jours. Et pour le groupe 2 était de 3,25 jours avec des extrêmes 1 à 7 jours.

#### **4.4 Mortalité :**

Aucun décès n'a été signalé ni en per ni en post opératoire dans les 2 groupes ce qui fait un taux de mortalité nul.



## 5. Données histopathologiques :

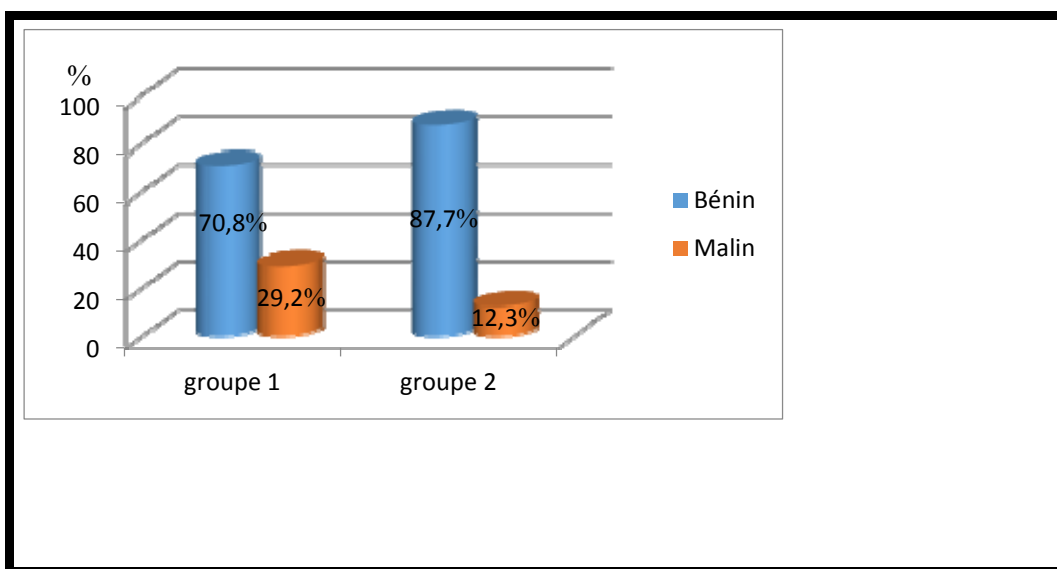
### 5.1 Type histologique :

Le diagnostic histologique a été confirmé chez tous les patients.

- Pour le groupe 1 : le type histologique le plus fréquent était le phéochromocytome retrouvé dans 17 cas soit (47,22%), le Corticosurréalome malin venait en seconde position avec 7 cas soit (19,44%), l'adénome cortical non sécrétant bénin a été retrouvé dans une proportion de 8,33%.

Les autres variétés histologiques (métastases surrénaliennes, adénome de cushing, adénome de Conn, kyste surrénalien, ganglioneurone bénin, Myélolipome surrénalien et l'hémangiome surrénalien) représentent chacune moins de 6%.

- Pour le groupe 2 : le type histologique le plus fréquent était le phéochromocytome retrouvé dans 14 cas soit (33,33%), suivi de l'adénome cortical non sécrétant bénin retrouvé dans 12 cas soit (28,57%), l'adénome de cushing retrouvé dans 6 cas soit (14,28%). Les autres variétés histologiques (métastases surrénaliennes, Corticosurréalome malin, adénome de Conn, kyste surrénalien et l'hyperplasie corticosurrénalienne macronodulaire) représentent chacune moins de 10%.



**Figure 29 : Pronostic histologique de lésions opérées dans les 2 groupes.**

**Tableau XIII : Résultats anatomopathologiques pour les 2 groupes.**

Diagnostic histologique	Groupe 1	Groupe 2
Phéochromocytome	17(47,22%)	14(33,33%)
Corticosurréalome malin	7(19,44%)	1(2,38%)
Adénome cortical non sécrétant bénin	3(8,33%)	12(28,57%)
Adénome de Conn	1(2,78%)	4(9,53%)
Adénome de cushing	1(2,78%)	6(14,28%)
Kyste surrénalien	2(5,56%)	1(2,38%)
Hyperplasie corticosurrénalienne macronodulaire	0	2(4,76%)
Ganglioneurome	1(2,78%)	0
Métastase surrénaliennesecondaire	2(5,56%)	2(4,76%)
- D'un cancer de sein	1	1
- À un cancer bronchique épi- dermoïde	1	1
Hémangiome surrénalien	1(2,78%)	0
Myélolipome surrénalien	1(2,78%)	0

### 5.2 Le poids de la pièce opératoire :

Le poids moyen de la pièce de surrénalectomie pour le 1er groupe a varié entre 55 gr et 210 gr avec une moyenne de 98,4 gr.

Pour le groupe 2 le poids de la pièce de surrénalectomie a varié entre 22 et 120 gr avec une moyenne de 50,21 gr.

### 5.3 La taille de la tumeur selon les résultats anatomo-pathologiques :

Pour le groupe 1 des tumeurs supérieures à 5 cm ; la taille de la tumeur varie entre 5 et 15 cm avec une moyenne de 7,2 cm.

Pour le groupe 2, des tumeurs inférieures à 5 cm ; la taille varie entre 2,5 et 4,5 cm avec une moyenne de 3,4 cm.

## 6. Tableau récapitulatif :

Tableau XIV : récapitulatif des résultats de notre étude.

Variables	Groupe 1	Groupe 2
<b>Nombre des patients</b>	36	42
<b>Age moyen (année)</b>	42,51	44,18
<b>Sexe (n)</b>		
Femme	21	23
Homme	15	19
<b>Classification ASA n (%)</b>		
ASA I	24(66,66)	16(38,1)
ASA II	8(22,23)	20(47,62)
ASA III	4(11,11)	6(14,28)
ASA IV	0	0
ASA V	0	0
ASA VI	0	0
<b>Coté atteint n (%)</b>		
*Droit	16(44,45)	21(50)
*Gauche	15(41,67)	18(42,85)
*Bilatéral	5(13,88)	3(7,15)
<b>Taille tumorale scanographique moyenne (cm)</b>	7,64	3,53
<b>Durée opératoire Moyenne (min)</b>	195	118
<b>Pertes sanguines (ml)</b>	105	98,60
<b>Séjour post opératoire en moyenne (jours)</b>	3,98	3,25
<b>Séjour en réanimation en moyenne (jours)</b>	1,20	1,12
<b>Complications per-opératoires n (%)</b>		
Aucune complication	29(80,56)	33(78,57)
Lésion de la rate	0	1(2,38)
Hypotension	2(5,56)	3(7,15)
Pics hypertensifs	3(8,34)	4(9,53)
Hémorragie	2(5,56)	1(2,38)
Arrêt cardiaque	0	0
<b>Conversion n (%)</b>	3(8,3)	1(2,4)
<b>Complications post-opératoires n (%)</b>		
Aucune complication	32(90,8)	37(88,1)
Grade I	2(5,55)	2 (4,76)
Grade II	2(3,56)	2(2,76)
Grade IIIA	0	1(2,38)
Grade IIIB	0	0
Grade IV	0	0
Grade V	0	0
<b>Mortalité (n)</b>		
Per-opératoire	0	0
Post-opératoire précoce	0	0
Post-opératoire tardive	0	0
<b>Diagnostic anatomopathologique n (%)</b>		
Pheochromocytome	17(47,22)	14(33,33)
Corticosurrénalome malin	7(19,44)	1(2,78)
Adénome cortical non sécrétant bénin	3(8,33)	12(28,57)

**Faisabilité et morbidité de la surrénalectomie coelioscopique des tumeurs supérieures à 5 cm : Etude rétrospective et comparative avec des tumeurs moins de 5 cm.**

Adénome de Conn	1(2,78)	4(9,53)
Adénome de cushing	1(2,78)	6(14,28)
Kyste surrénalien	2(5,56)	1(2,38)
Hyperplasie corticosurrénalienne macronodulaire	0	2(4,76)
Ganglioneurome	1(2,78)	0
Métastases surrénaliennes	2(5,56)	2(4,76)
Hémangiome surrénalien	1(2,78)	0
Myélipome surrénalien	1(2,78)	0
<b>Pronostic histologique %</b>		
Bénin	70,8	87,7
Malin	29,2	12,3
<b>Le poids moyen de la pièce opératoire(g)</b>	98,4	50,21
<b>La taille moyenne de la tumeur selon les résultats anatomo-pathologiques (cm)</b>	7,2	3,4

---

## *DISCUSSION*

---

## I. Données épidémiologiques :

### 1. Age :

Dans notre série, la comparaison ne trouve pas de grande différence entre les deux groupes concernant l'âge ( $P=0,24$ ). Avec une moyenne d'âge de 42,51 ans pour le groupe 1 des tumeurs supérieures à 5 cm, contre 44,18 ans pour le groupe 2 des tumeurs inférieures à 5 cm. Ce qui rejoint les résultats de la littérature.

**Tableau XV : Résultats des différentes séries concernant l'âge des patients traités par surrénalectomie coelioscopique pour les deux groupes.**

Série	Pays / Année	Age moyen		Valeur p
		Groupe 1	Groupe 2	
Badr Serji [12]	Rabat Maroc/2016	34	41	0,13
Alila Mohammed [13]	Fès Maroc/2018	31	39	0,3401
Rajan Sharma [14]	Inde /2009	38	27.5	0,23
Yesim Erbil [15]	Turquie /2009	42.8	45.4	NS
Nihat Aksakal [16]	Turquie /2015	45,1	43,8	>0,05
Mutlu Değer [17]	Turquie /2019	47	46,1	0,83
NobuoTsuru [18]	Japon /2005	47.9	-	-
Insang Hwang [19]	Allemagne/2013	50.95	50.86	0.544
Kurganov [20]	Russie /2018	53,1	48,3	>0,05
Notre série	Marrakech /2022	42,51	44,18	0,24

### 2. Sexe :

Notre étude ne rapporte pas une différence significative entre les 2 groupes ( $p=0,35$ ), la surrénalectomie coelioscopique a été réalisée chez 21 femmes (58,34%) et 15(41,66%) hommes dans le groupe 1. Pour le groupe 2 on a 23 femmes (54,76%) et 19 hommes (45,24%). Avec une prédominance féminine dans les 2 groupes.

Dans les séries de Badr Serji [12], Alila Mohammed [13], Nihat Aksakal [16]et Insang Hwang[19] toutes rapportent une prédominance féminine dans les deux groupes .

**Tableau XVI : Distribution selon le sexe dans différentes séries de la littérature**

Série	Pays/année	Sexe				Valeur p
		Groupe 1		Groupe 2		
		Homme%	Femme%	Homme%	Femme%	
Badr Serji [12]	Rabat Maroc/2016	16,6%	83,4%	14,8%	85,2%	0,9
Alila Mohammed [13]	Fès Maroc/2018	18,75%	81,25%	25%	75%	0,3449
Rajan Sharma [14]	Inde /2009	68.4%	31.6%	20%	80%	-
Yesim Erbil [15]	Turquie /2009	67,75%	32,25%	79,32%	20,68%	NS
Nihat Aksakal [16]	Turquie /2015	27,15%	72,85%	29,55%	70,45%	-
Mutlu Değer [17]	Turquie /2019	56.2%	43.7%	73.9%	26.0%	0,22
NobuoTsuru [18]	Japon /2005	62,06%	37,94%	-	-	-
Insang Hwang[19]	Allemagne/2013	39.5%	60.5%	40.4%	59.6%	0.919
Notre série	Marrakech /2022	41,66%	58,34%	45,24%	54,76%	0,35

### **3. ASA Classification :**

La présence de comorbidités, exprimée par un score ASA supérieur à II, a une influence directe sur les difficultés per-opératoires, notamment les pertes sanguines et le taux de transfusion [21].

Dans notre série, on a une différence significative concernant le score ASA entre les deux groupes. Les patients du groupe 1 étaient classés ASA I dans 66,66% et ASA II dans 22,23% versus respectivement 38,1% et 47,62 % dans le groupe 2 (0,018), sans grande différence avec les données de la littérature. L'étude menée par Badr Serji [12] rapporte aussi une différence significative entre les 2 groupes ( $p=0,03$ ) ainsi que l'étude de Alila Mohammed [13] ( $p<0,05$ ).

**Tableau XVII : Répartition selon le score ASA de différentes séries de la littérature.**

Série	Pays /année	Groupe 1			Groupe 2			Valeur P
		ASA I	ASA II	ASA III	ASA I	ASA II	ASA III	
Badr Serji [12]	Rabat Maroc/2016	12%	59%	30%	40%	21%	35%	0,03
Alila Mohammed [13]	FèsMaroc /2018	75%	22,5%	12,5%	68,3%	33,3%	8,3%	<0,05
Ashok K. Hemal [22]	2008	76,8%	13,2%	10%	75%	14%	11%	-
Notre série	Marrakech /2022	66,66%	22,23%	11,11%	38,1%	47,62%	14,28%	0,018

## II. Caractéristiques de la tumeur:

### 1. Coté atteint :

Dans la littérature, des études publiées de l'équipe de Badr Serji [12], de Yesim Erbil [15] et de Nihat Aksakal [16] rapportaient une prédominance de l'atteinte du coté droit dans le groupe 1 et une prédominance du coté gauche dans le groupe 2, sans différence significative.

Contrairement aux équipes précédentes l'étude menée par Insang Hwang [19] rapportait une prédominance du coté gauche dans les deux groupes.

Dans notre série, pour le groupe 1 la tumeur était située à droite dans 44,45% des cas Versus 50% dans le groupe 2, sans différence significative entre les 2 groupes ( $p=0,26$ ).

Le siège tumoral peut influencer indirectement la morbidité, en exposant au risque de difficultés de dissection et en intervenant sur la durée opératoire. Il existe certes une différence anatomique et par conséquent modifiant la technique chirurgicale entre les tumeurs droites et gauches, qui impose toute fois des précautions particulières et propres à chacune d'elle [23].

En coelioscopie, les tumeurs droites sont plus difficiles et pourvoyeuses de complications per opératoires parfois graves. Mais une étude faite par Yuri W. Novitsky [24] rapporte que les surrénalectomies coelioscopiques droite et gauche des tumeurs de grande taille, ont été



réalisées en toute sécurité. Ainsi que les deux coté droit et gauche peuvent être abordés par cœlioscopie avec un succès égal pour les tumeurs de grande taille [24].

**Tableau XVIII : Distribution selon le coté atteint dans les différents séries de la littérature.**

Série	Pays/année	Coté atteint						Valeur P
		Groupe 1			Groupe 2			
		Coté droit	Coté gauche	Bilatéral	Coté droit	Coté gauche	Bilatéral	
Badr Serji [12]	Rabat Maroc/ 2016	35%	18%	47%	35%	54%	11%	0,09
Alila Mohammed [13]	FèsMaroc/ 2018	56,3%	37,5%	6,2%	42%	42%	16%	0,2547
Rajan Sharma [14]	Inde /2009	52.6%	47.4%	-	90%	10%	-	-
Yesim Erbil [15]	Turquie /2009	54,84%	41,94%	-	27,6%	48,3%	-	NS
Nihat Aksakal [16]	Turquie /2015	50%	38,57%	11,43%	29,6%	59,1%	11,3%	-
Mutlu Değer [17]	Turquie /2019	62.5%	37.5%	-	41.4%	58.6%	-	0.16
Nobuo Tsuru [18]	Japon /2005	55,17%	44,83%	-	-	-	-	-
Insang Hwang [19]	Allemagne /2013	40.8%	59.2%	-	42.1%	57.9%	-	0.879
Kurganov [20]	Russie /2018	64,2%	35,8%	-	65,6%	34,4%	-	>0,05
Notre série	Marrakech /2022	44,45%	41,67%	13,88%	50%	42,85 %	7,15%	0,26

## 2. Taille tumorale :

La surrénalectomie coelioscopique est de plus en plus utilisée pour l'ablation des masses surrénaliennes. Cependant, au fur et à mesure que les tumeurs surrénaliennes augmentent de volume, leur potentiel malin augmente également, ce qui soulève des inquiétudes quant à l'utilisation de la coelioscopie pour l'ablation de grosses tumeurs malignes surrénaliennes [25]. Ce qui rend la taille maximale d'une lésion surrénalienne adaptée à une ablation coelioscopique encore discutable.

Dans notre présente étude, on considère les tumeurs de taille  $\geq 5$  cm comme étant des tumeurs de grande taille.

La définition des tumeurs surrénaliennes de grande taille est sujette à controverse. Au cours du temps, la définition d'une tumeur de grande taille a évolué ; lors des premières publications en 1992, une tumeur de « grande » taille avait un diamètre tumoral de 4 cm. Actuellement, certaines études considèrent la taille tumorale supérieure à 6 ou 8 cm comme seuils [26][27][28]. Mais la majorité des études ont un consensus autour de 5 cm comme valeur seuil pour définir les tumeurs de grande taille en raison du risque de malignité dans les tumeurs de grande taille [22][12][13].

Dans les séries publiées dans la littérature, on note pas une grande différence concernant la taille tumorale moyenne dans le groupe 1 qui varie de 6,4 à 8,3. Ainsi pour le groupe 2 qui varie entre 3 à 4,2 cm.

Dans notre série, la taille tumorale moyenne dans le groupe 1 est 7,64 cm et dans le groupe 2 est 3,53 cm.

**Tableau XIX : Taille tumorale moyenne en cm selon les séries de la littérature.**

Série	Pays/année	Taille tumorale moyenne (cm)		Valeur P
		Groupe 1	Groupe 2	
Rajan Sharma [14]	Inde /2009	7	4	0,001
Yesim Erbil [15]	Turquie /2009	7,2	3,5	0.001
Nihat Aksakal [16]	Turquie /2015	7,4	3,1	-
MutluDeğer [17]	Turquie /2019	6.4	3,2	0.01
Nobuo Tsuru [18]	Japon /2005	6.5	-	-
Insang Hwang [19]	Allemagne/2013	7.10	3.04	0.001
Kurganov [20]	Russie /2018	6,6	3,7	<0,05
Notre série	Marrakech /2022	7,64	3,53	0,002

### III. L'intervention chirurgicale:

#### 1. Durée de l'intervention:

La majorité des études ont signalé une durée opératoire moyenne prolongée des tumeurs de groupe 1 par rapport au groupe 2. Dans notre série, la durée opératoire moyenne des tumeurs larges du groupe 1 est plus prolongée par rapport à celle du groupe 2, en moyenne 195 min Vs 118 min (p=0,025), ce qui rejoint les résultats de la littérature.

Dans la littérature, la taille tumorale peut augmenter la durée opératoire [29] [30]. D'une part, en modifiant l'anatomie autour des glandes surrénales et d'autre part par l'augmentation de la surface de dissection tumorale. Ainsi, l'installation du patient, la qualité du matériel et l'expérience du chirurgien affectent également la durée moyenne opératoire [31].

**Tableau XX : Durée moyenne opératoire selon les différentes séries.**

Série	Pays/année	Temps opératoire moyen (min)		Valeur P
		Groupe 1	Groupe 2	
Badr Serji [12]	Rabat Maroc/ 2016	247	155	0,001
Alila Mohammed [13]	Fès Maroc/ 2018	227	194	0,0399
Rajan Sharma [14]	Inde /2009	145	90	0,02
Nihat Aksakal [16]	Turquie /2015	92	78	-
Kurganov [20]	Russie /2018	96,3	67,2	<0,05
Notre série	Marrakech /2022	195	118	0,025

## **2. Pertes sanguines :**

La plupart des publications reconnaissent le rôle de la cœlioscopie dans la réduction significative des pertes sanguines et la faible fréquence du recours à la transfusion [32].

Dans notre série, la perte sanguine chez les patients du groupe 1 était de 105 ml Versus 98,6 ml chez les patients du groupe 2, un cas de saignement ayant nécessité la transfusion d'un culot globulaires en per-opérateur dans le groupe 1 et 2 cas dans le groupe 2.

Même si la perte sanguine apparaît plus grande dans le groupe 1 que celle du groupe 2, la différence n'était pas significative ( $p=0,12$ ). Chose qu'on trouve aussi dans la plupart des études dans la littérature, par exemple les études menées par Nobuo Tsuru [18], Mutlu Değer [17], ISAO HARA [33] ainsi que Ibrahim Halil Bozkurt [34].

**Tableau XXI : Pertes moyennes sanguines selon les séries de la littérature.**

Série	Pays/année	Pertes sanguines (ml)		Valeur p
		Groupe 1	Groupe 2	
Nobuo Tsuru [18]	Japon /2005	136,6	82,8	0,113
ISAO HARA [33]	Japon /2005	268.1	94.6	0.766
Mutlu Değer [17]	Turquie /2019	94.3	49.5	0.14
Ibrahim Halil Bozkurt [34]	Turquie /2015	141.9	100.5	0.143
Notre série	Marrakech /2022	105	98,6	0,12

## **3. Complications per-opératoires :**

Une complication per-opératoires ou un incident per-opératoire est défini comme tout événement indésirable survenu lors de la procédure opératoire et décrit comme tel dans le compte rendu opératoire.

Les complications per-opératoires des séries qu'on rapporte étaient surtout des troubles du rythme cardiaques, les traumatismes vasculaires, blessures d'organes (plaie du foie, rate, duodénum ...), saignement. La majorité des études par exemple celles de Alila Mohammed [13] et Insang Hwang [19] ont montré que les complications per-opératoires sont plus nombreuses chez les patients présentant une tumeur de plus de 5 cm, mais sans différence significative ( $p=0,71$ ) ( $p=0.449$ ).

Quant à notre série, les complications per opératoire sont présentes chez 7 patients du groupe 1 (19,46%) et sont représentées par 3 cas de pics hypertensifs, 2 cas hypotensions ainsi que de 2 cas d'hémorragies ayant nécessité la transfusion de culots globulaires .Versus 9 complications per opératoires pour le groupe 2 représentées par 1 cas d'une lésion de la rate,4 cas de pics hypertensifs,3 cas hypotensions et un cas de saignement .Sans différence significative entre les 2 groupes (p=0,31) ; on constate que notre résultat est similaire par rapport à l'ensemble des études de la littérature.

**Tableau XXII : Complications per-opératoires selon les séries de la littérature**

Série	Pays /année	Complications per opératoires n (%)		Valeur p
		Groupe 1	Groupe 2	
Alila Mohammed [13]	Fès Maroc/ 2018	3 (18,75)	2 (16,6)	0,71
Rajan Sharma [14]	Inde /2009	0	1 (5.3)	-
Yesim Erbil [15]	Turquie /2009	2(6,45)	3(10,34)	NS
NobuoTsuru [18]	Japon /2005	2 (8)	7 (4,76)	NS
Mutlu Değer [17]	Turquie /2019	2 (12.5)	1 (2.1)	NS
	Turquie /2015	1	0(1,43)	NS
Insang Hwang [19]	Allemagne/2013	6 (7.9)	3 (5.3)	0.449
Kurganov [20]	Russie /2018	3 (9,4)	5 (7,5)	> 0,05
Notre série	Marrakech /2022	7(19,46)	9(21,43)	0,31

#### 4. La conversion :

La conversion en laparotomie n'est pas un échec en soi (l'échec serait de faire courir des risques inutiles au patient ou de ne pas effectuer l'exérèse qu'il fallait réaliser). Une table de chirurgie conventionnelle prête permet d'éviter la précipitation lorsqu'il est nécessaire de changer rapidement de technique [35].

Dans l'étude menée par Badr Serji [12], le taux de conversion chez les patients présentant une tumeur de plus de 5 cm était de 11,7• Vs 3,7•chez les patients présentant une tumeur de moins de 5 cm (p=0,32), Ils ont dû à convertir à cause des difficultés de dissection chez deux patients et hémorragie incontrôlable dans l'autre cas.

Dans l'étude de Nobuo Tsuru [18] le taux de conversion pour le groupe des patients présentant une tumeur de plus de 5 cm était de 16,36 Vs 1,36 dans le groupe des patients présentant une tumeur de moins de 5 cm (p non significatif). La décision de conversion était à cause des fortes adhérences entre les tumeurs et les tissus environnants.

Dans l'étude de Nihat Aksakal [16] le taux de conversion était de 4,2 dans le groupe des tumeurs de plus de 5 cm Vs 5,6 dans le groupe des tumeurs de moins de 5 cm ( $p > 0,05$ ) ; à cause des difficultés de dissection et des saignements abondants.

Dans notre étude le taux de conversion dans le groupe 1 des patients présentant des tumeurs plus de 5 cm était de 8,35 et de 2,4 dans le groupe 2 des patients présentant des tumeurs moins de 5 cm. Les causes de conversion dans notre série étaient dans le groupe 1 à cause du saignement abondant, la difficulté de dissection, l'instabilité hémodynamique et l'inaccessibilité de la veine surrénalienne. Dans le groupe 2 à cause du saignement abondant de la tumeur.

Nos données n'ont révélé aucune différence significative du taux de conversion entre les deux groupes ( $p=0,28$ ) ; à partir de ces résultats on peut déduire qu'il n'y avait pas d'association entre la taille de la tumeur et le taux de conversion. Dans l'étude menée par Nobuo Tsuru [18], la conversion en chirurgie ouverte n'est pas basée sur la taille de la tumeur mais plutôt sur la difficulté de disséquer la tumeur des tissus environnants. Ainsi, ce qui détermine le succès de la surrénalectomie coelioscopique n'est pas la taille de la tumeur, mais l'état de la tumeur, y compris les adhérences et l'infiltration des structures environnantes [18].

**Tableau XXIII : Taux de conversion selon les séries de la littérature.**

Série	Pays/Année	Conversion n (%)		Valeur p
		Groupe 1	Groupe 2	
Badr Serji [12]	Rabat Maroc/ 2016	2 (11,7)	1 (3,7)	0,32
NobuoTsuru [18]	Japon /2005	4(16)	2(1,36)	NS
Nihat Aksakal [16]	Turquie /2015	3(4,2)	5(5,6)	> 0,05
Notre série	Marrakech/2022	3(8,3)	1(2,4)	0,28

## 5. La durée de séjour post-opératoire:

La revue de la littérature est unanime sur le fait que la cœlioscopie réduit et améliore considérablement la durée de séjour post-opératoire, le séjour en unité de soins intensifs, le nombre de jours sous antalgique.

La durée moyenne de séjour post opératoire dans notre étude était de 3,98 jours dans le groupe 1 Vs 3,25 jours dans le groupe 2, sans différence significatif entre les deux groupes ( $p=0,39$ ). Ce qui rejoint les séries publiées dans la littérature. On peut dire qu'il n'y avait pas d'association entre la taille de la tumeur et le séjour postopératoire ; les patients atteints de volumineuses tumeurs de la surrénale peuvent bénéficier d'un court séjour post-opératoire à l'hôpital [36][37]. Une étude nationale espagnole a montré que de bons résultats concernant la morbidité et la durée du séjour hospitalier sont liés à l'expérience des chirurgiens ainsi que les centres de gros volume [58].

**Tableau XXIV : Durée de séjour post opératoire selon les différentes séries**

Série	Pays/année	Durée moyenne de séjour post opératoire en j (intervalle)		Valeur p
		Groupe 1	Groupe 2	
Badr Serji [12]	Rabat Maroc/ 2016	6 (5-8)	5(4-7)	0,43
Alila Mohammed [13]	Fès Maroc/ 2018	8 (3-15)	5 (3-8)	0,40
Rajan Sharma [14]	Inde /2009	4.0 (1-7)	3.5 (1-7)	0,78
Yesim Erbil [15]	Turquie /2009	3(1-5)	3,6(1-6)	NS
Nihat Aksakal [16]	Turquie /2015	2,8(1-6)	3,5(1-7)	NS
Notre série	Marrakech/2022	3,98(2-7)	3,25(1-7)	0,39

## 6. Complications post-opératoires :

Les complications postopératoires ont été définies comme étant des événements inhabituels survenant dans les 30 jours suivant l'intervention chirurgicale.

Les complications post-opératoires rapportées dans la littérature se constituaient surtout d'embolie gazeuse, d'infection de la paroi, d'hématome intra abdominal, de fistule

pancréatique, d'infection respiratoire et d'infection urinaire. Avec une morbidité postopératoire globale variant entre 4 % et 16,6 % pour le groupe 1 et de pour le groupe 2 de 0% à 18,75%.

Quant à notre étude, la morbidité post-opératoire globale est de 9,12% dans le groupe 1 et de 11,9% dans le groupe 2. Sans différence significative dans les 2 groupes ( $p=0,41$ ).

Cependant, l'évaluation de la morbidité reste difficile en raison de l'absence d'utilisation de classification standardisée par les auteurs et les études sur les facteurs influant la morbidité post-opératoire après surrénalectomie coelioscopique sont peu nombreuses.

**Tableau XXV : Complications post-opératoires selon les séries rapportées dans la littérature**

Série	Pays/année	Complication postopératoire n (%)		Valeur p
		Groupe 1	Groupe 2	
Alila Mohammed [13]	Fès Maroc / 2018	2(16,6) •2 cas d'infection de la paroi	3(18,75) •1 cas d'hématome intra abdominal •2 cas d'infection de la paroi	0.71
Rajan Sharma [14]	Inde /2009	1 (5.3) •1 cas d'infection de la paroi	0	$>0,05$
Yesim Erbil [15]	Turquie /2009	0	3 (10,35) •1 cas de fistule pancréatique •1 cas d'infection de la paroi •1 cas d'infection respiratoire	NS
Nihat Aksakal [16]	Turquie /2015	7 (10%) • 2 cas d'infection de la paroi •2 cas d'infection respiratoire •1 cas de fistule pancréatique •2 cas d'infection urinaire	6 (7%) •3 cas d'infection de la paroi •3 cas d'infection respiratoire	NS
Nobuo Tsuru [18]	Japon /2005	1(4) •1 cas d'embolie pulmonaire	9(6,13) •3 cas d'Iléus paralytique léger •1 cas Infection de la paroi •1 cas d'Asthme •2 cas d'Atélectasie •1 cas d'Angine •1 hématome	$>0.05$
Mutlu Değer [17]	Turquie /2019	1 (6.2%) •1 cas de pneumonie	2 (4.3%) •Hypokaliémie •Atélectasie	NS
Notre série	Marrakech /2022	4(9,12) •2 cas de malaises vagues/nausée vomissement •1 cas d'un retard du transit •1 cas d'infection urinaire	5(11,9) •2 cas de malaises vagues/nausée vomissement •1 cas d'un hématome d'orifice •1 cas d'infection respiratoires •1 cas d'infection urinaire	0,41



## 7. Mortalité :

La mortalité était nulle dans notre étude comme dans de nombreuses séries de la littérature, Alila Mohammed [13], Yesim Erbil [15] et Nihat Aksakal [16]. Mais la série de Badr Serji [12] mettait en évidence un taux de mortalité de 3,5 % sans différence significative, lié un décès par embolie gazeuse qui est une complication connue de la coelioscopie.

**Tableau XXVI : Le taux de la mortalité dans les 2 groupes de patients selon les différentes séries**

Série	Pays/année	mortalité n (%)		Valeur p
		Groupe 1	Groupe 2	
Badr Serji [12]	Rabat Maroc/ 2016	0	1 (3.5)	0.99
Alila Mohammed [13]	Fès Maroc/ 2018	0	0	-
Yesim Erbil [15]	Turquie /2009	0	0	-
Nihat Aksakal [16]	Turquie /2015	0	0	-
Notre série	Marrakech /2022	0	0	-

---

## *CONCLUSION*

---

L'avènement de la coelioscopie a bouleversé la chirurgie surrénalienne et fait partie actuellement de l'arsenal dans le traitement des tumeurs surrénaliennes, cette technique s'est imposée comme la voie d'abord standard de la plupart des surrénalectomies.

C'est une approche peu invasive qui offre des avantages tels que la diminution de la morbidité, de la mortalité ainsi que des suites postopératoires plus simples, en réduisant les douleurs, la durée d'hospitalisation et en permettant une reprise plus rapide des activités.

La surrénalectomie coelioscopique des tumeurs de taille supérieure à 5 cm nécessite plus de temps opératoire. C'est une technique réalisable et réduit la morbidité spécifique et globale, et la taille tumorale n'est pas un facteur limitant sa faisabilité.

En absence des adhérences ou d'infiltrations des tissus environnants sur l'imagerie préopératoire ; Les chirurgiens qualifiés et expérimentés peuvent effectuer la surrénalectomie coelioscopique en toute sécurité et efficacité pour les tumeurs supérieures à 5 cm.

La sélection minutieuse, la détermination du stade préopératoire, la dextérité chirurgicale et l'adhésion aux principes de la chirurgie oncologique sont des facteurs clés du succès de la chirurgie coelioscopique des tumeurs surrénaliennes

---

## *RESUMES*

---

## Résumé :

La chirurgie surrénalienne a été complètement transformée par l'arrivée de la vidéo-chirurgie. Depuis 1992, où la première surrénalectomie coelioscopique a été réalisée, l'intervention a été de plus en plus utilisée pour devenir maintenant le traitement de choix pour la plupart des tumeurs surrénaliennes.

Cependant, cette technique reste une procédure controversée pour les tumeurs de grande taille. Et la taille maximale d'une lésion surrénalienne adaptée à une ablation coelioscopique est encore discutable.

Notre étude avait comme objectifs d'évaluer et vérifier la faisabilité et la morbidité per et post-opératoire de la surrénalectomie coelioscopique des tumeurs de taille supérieure à 5 cm, par rapports à ceux moins de 5 cm.

Il s'agit d'une étude rétrospective comparative rapportant les cas de 78 patients opérés pour des surrénalectomies coelioscopiques au service d'urologie CHU Mohammed VI de Marrakech , sur une durée de 16 ans et 6 mois, allant du 01 janvier 2006 au 30 juin 2022.

Pour comparer les données démographiques et les résultats péri- et postopératoires de chaque groupe. On a divisé les patients en deux groupes selon la taille des tumeurs  $\leq 5$  cm et  $>5$  cm sur la TDM abdominale, qui était considérée comme la définition des tumeurs surrénaliennes de grande taille :

- Groupe 1 : 36 (46,2%) cas portants des tumeurs surrénaliennes de taille supérieure à 5 cm.
- Groupe 2 : 42 (53,8%) cas portants des tumeurs surrénaliennes de taille inférieure à 5cm.

L'âge moyen de nos patients était de 42,51 ans pour le groupe 1, et de 44,18 ans pour le groupe 2. Avec une prédominance féminine dans les deux groupes.

La lésion siégeait à droite dans 16 cas (44,45%) pour le groupe 1, et 21 cas (50%) pour le groupe 2. A gauche dans 15 cas (41,67%) pour le groupe 1, et 18 cas (42,85%) pour le groupe 2. Et un processus surrénalien bilatéral dans 5 cas (13,88%) versus 3 cas (3,15%) dans le groupe 2.

Dans le groupe 1; le type histologique le plus fréquent était le phéochromocytome retrouvé dans 17 cas, le corticosurréalome malin venait en seconde position avec 7 cas, l'adénome cortical non sécrétant bénin a été retrouvé dans 3 cas, métastases surrénaliennes dans 2 cas, l'adénome de Cushing dans 1 cas, l'adénome de Conn dans 1 cas, kyste surrénalien dans 2 cas, ganglioneurone bénin dans 1 cas, Myélolipome surrénalien dans 1 cas et l'hémangiome surrénalien dans 1 cas.

Dans le groupe 2; le type histologique le plus fréquent était le phéochromocytome retrouvé dans 14 cas ,suivi de l'adénome cortical non sécrétant bénin retrouvé dans 12 cas,l'adénome de cushing retrouvé dans 6 cas, les métastases surrenaliennes dans 2 cas, le corticosurréalome malin dans 1 cas, l'adénome de Conn dans 4 cas, le kyste surrenalien dans 1 cas et l'hyperplasie corticosurrenalienne macronodulaire dans 2 cas .

La taille moyenne des tumeurs opérées était de 7,64 cm dans le groupe1, et de 3.53 cm dans le groupe 2.

La durée moyenne d'intervention dans le groupe 1 était significativement plus longue que celle du groupe (205 min Vs 125 min,  $p < 0,05$ ).

Il n'y avait pas de différence statistique entre le groupe 1 et le groupe 2 pour la moyenne des pertes sanguines (105 ml Vs 98,60ml,  $p > 0,05$ ), le taux de conversion (8,3% Vs 2,4%,  $p > 0,05$ ), la morbidité per opératoire (19,46% Vs 21,43%,  $p > 0,05$ ), la morbidité postopératoire (9,12% Vs 11,9%,  $p > 0,05$ ), la durée de séjour post opératoire (2,68 jours Vs 2,12 jours,  $p > 0,05$ ), ainsi que le taux de mortalité qui était de 0% pour les 2 groupes.

Les résultats de notre étude ont montré que la surrénalectomie coelioscopique des tumeurs de taille supérieure à 5 cm nécessite plus de temps, mais c'est une technique qui semble être faisable et sûre en cas d'absence d'envahissement en imagerie préopératoire, et lorsqu'elle est effectuée par des chirurgiens expérimentés.

## **Abstract:**

Adrenal surgery has been completely transformed by the arrival of video surgery. Since 1992, when the first laparoscopic adrenalectomy was performed, the procedure has been increasingly used and is now the treatment of choice for most adrenal tumors.

However, this technique remains a controversial procedure for large tumors. And the maximum size of an adrenal lesion suitable for laparoscopic ablation is still questionable.

The objectives of our study were to evaluate and verify the feasibility and the per and postoperative morbidity of laparoscopic adrenalectomy of tumors larger than 5 cm, compared to those less than 5 cm.

This is a comparative retrospective study reporting the cases of 78 patients operated for laparoscopic adrenalectomies at the urology department of the Mohammed VI Hospital of Marrakech, over a period of 16 years and 6 months, from January 01, 2006 to June 30, 2022.

To compare the demographic data and the peri- and postoperative results of each group. Patients were divided into two groups based on tumor size  $\leq 5$  cm and  $> 5$  cm on abdominal CT, which was considered the definition of large adrenal tumors:

- Group 1: 36 (46.2%) cases with adrenal tumors larger than 5 cm in size.
- Group 2: 42 (53.8%) cases with adrenal tumors less than 5cm in size.

The average age of our patients was 42.51 years for group 1, and 44.18 years for group 2. With a female predominance in both groups.

The lesion was on the right in 16 cases (44, 45%) for group 1, and 21 cases (50%) for group 2. On the left in 15 cases (41, 67%) for group 1, and 18 cases (42, 85%) for group 2. And a bilateral adrenal process in 5 cases (13, 88+) in group 1 versus 3 cases (7, 15+) in group 2.

In group 1; the most common histological type was pheochromocytoma found in 17 cases, malignant adrenal cortex came second with 7 cases, benign non-secreting cortical adenoma was found in 3 cases, adrenal metastases in 2 cases, Cushing's adenoma in 1 case, Conn's adenoma in 1 case, adrenal cyst in 2 cases, benign ganglioneuron in 1 case, adrenal myelolipoma in 1 case and adrenal hemangioma in 1 case.

In group 2; the most common histological type was pheochromocytoma found in 14 cases, followed by benign non-secreting cortical adenoma found in 12 cases, Cushing's adenoma found in 6 cases, adrenal metastases in 2 cases, malignant adrenocortical tumor in 1 cases, Conn's adenoma in 4 cases, adrenal cyst in 1 case and macronodular adrenocortical hyperplasia in 2 cases.

The average size of operated tumors was 7.64 cm in group 1, and 3.53 cm in group 2.

The operating time in group 1 was significantly longer than that of group 2 (205 min Vs 125 min,  $p < 0,05$ ).

There was no statistical difference between group 1 and group 2 for mean blood loss (105 ml Vs 98.60 ml,  $p > 0.05$ ), conversion rate (8.3% Vs 2, 4%,  $p > 0.05$ ), intraoperative morbidity (19.46% Vs 21.43%,  $p > 0.05$ ), postoperative morbidity (9.12% Vs 11.9%,  $p > 0, 05$ ), the postoperative length of stay (2,68 days vs 2,12 days,  $p > 0.05$ ), as well as the mortality rate which was 0% for the 2 groups.

The results of our study showed that laparoscopic adrenalectomy of tumors larger than 5 cm requires more time, but it is a technique that seems to be feasible and safe in the absence of invasion in preoperative imaging, and when It is performed by experienced surgeons.



## ملخص

تحولت جراحة الغدة الكظرية تماما بعد وصول الجراحة بالمنظار منذ عام 1992، عندما تم إجراء أول عملية استئصال الغدة الكظرية بالمنظار، وقد استخدمت هذه التقنية بشكل متزايد لتصبح الآن العلاج الأمثل لمعظم أورام الغدة الكظرية.

ومع ذلك، تظل هذه التقنية إجراءً مثيراً للجدل بالنسبة للأورام الكبيرة. ولا يزال الحجم الأقصى لأفة الغدة الكظرية ا لمناسبة للاستئصال بالمنظار محل نقاش.

تهدف دراستنا إلى التحقق من مدى قابلية القيام بجراحة الغدة الكظرية وتقييم معدلات ا لإعتلال أثناء وبعد العملية بالنسبة للأورام الأكبر من 5 سم، مقارنة بالأورام التي يقل حجمه عن 5 سم.

يتعلق الأمر بدراسة رجعية ومقارنة همت 78 عملية استئصال الغدة الكظرية بالمنظار تم إجراؤها في قسم المسالك البولية في المستشفى الجامعي محمد السادس مراكش، على مدى 16 عاماً و6 أشهر، من 1 يناير 2006 إلى 30 يونيو

2022

لمقارنة البيانات الديموغرافية والنتائج قبل وبعد العملية الجراحية لكل مجموعة. تم تقسيم المرضى إلى مجموعتين بناءً على حجم الورم > 5 سم و ≤ 5 سم على التصوير المقطعي المحوسب. والذي يعتبر تعريفاً للأورام الكظرية الكبيرة:

المجموعة الأولى: 36 (46.2%) حالة أورام الغدة الكظرية أكبر من 5 سم في الحجم -

المجموعة الثانية: 42 (53.8%) حالة أورام الغدة الكظرية أقل من 5 سم في الحجم -

متوسط عمر المرضى 42.51 سنة في المجموعة 1 و 44.18 سنة في المجموعة 2 مع غلبة الإناث في كلتا المجموعتين.

كانت الآفة على اليمين في 16 حالة (44.45%) في المجموعة 1، و 21 حالة (50%) في المجموعة 2. على اليسار في 15 حالة (41.67%) في المجموعة 1، و 18 حالة (42.85%) في المجموعة 2، و 5 (13.88%) حالات من الآفات الثنائية. في المجموعة 1 مقابل (7.15%) 3 حالات في المجموعة 2.

في المجموعة 1؛ كان النوع النسيجي الأكثر شيوعاً هو ورم القواتم الموجود في 17، وجاء تقشرة الغدة الكظرية الخبيثة في المرتبة الثانية بـ 7 حالات، وتم العثور على ورم حميد قشري حميد غير مفرز في 3 حالات، ورم خبيث في الغدة الكظرية في حالتين، ورم كوشينغ الحميد في حالة واحدة، وورم كون الغدي في حالة واحدة، كيس الغدة الكظرية في حالتين، عصب عصبي حميد في حالة واحدة، ورم شحمي كظري في حالة واحدة وورم وعائي كظري في حالة..

في المجموعة 2؛ كان النوع النسيجي الأكثر شيوعاً هو ورم القواتم الموجود في 14 حالة، يليه الورم الحميد القشري الحميد غير المفرز الموجود في 12 حالة، الورم الحميد في كوشينغ الموجود في 6 حالات، النقائل الكظرية في حالتين، ورم قشر الكظر الخبيث في حالة واحدة، ورم الغدة الكظرية الخبيث في 4 حالات، كيس الغدة الكظرية في حالة واحدة وتضخم قشر الكظر الكبير في حالتين.

متوسط حجم الأورام الخاضعة للعملية 7.64 سم في المجموعة 1 و 3.53 سم في المجموعة الثانية.

متوسط مدة العملية الجراحية في المجموعة 1 أطول بكثير من المجموعة 2 (205 دقيقة مقابل 125 دقيقة)

لم يكن هناك فرق إحصائي بين المجموعة 1 والمجموعة 2 لمتوسط فقد الدم (105 مل مقابل 98.60 مل)، ومعدل التحويل (8.3% مقابل 2.4%)، والاعتلال لكل عملية (19.46% مقابل 21.43%)، واعتلال ما بعد الجراحة (9.12% مقابل 11.9%)، ومدة الإقامة بعد الجراحة (2,68 أيام مقابل 2,12 يوم)، وكذلك معدل الوفيات الذي كان 0% بالنسبة للمجموعتين.

أظهرت نتائج دراستنا أن استئصال الغدة الكظرية بالمنظار للأورام الأكبر من 5 سم يتطلب مزيدًا من الوقت، لكنها تقنية تبدو مجدية وأمنة في غياب الغزو في التصوير قبل الجراحة، وعندما يتم إجراؤها من قبل جراحين ذوي خبرة..

---

# *ANNEXES*

---

**Annexes 1: Fiche d'exploitation**

**Identité :**

<ul style="list-style-type: none"><li>• Nom : .....</li><li>• Prénom : .....</li><li>• Adresse : .....</li><li>• I P: .....</li><li>• SEXE : M / F</li><li>• AGE : ..... ans</li><li>• IMC (kg/m<sup>2</sup>) : .....</li><li>• Date d'entrée : ... / ... / ....</li><li>• Date de sortie : ... / ... / ....</li></ul>
--

**Circonstances de découverte :**

<ul style="list-style-type: none"><li>• Découverte fortuite</li><li>• Symptomatique</li><li>• Dépistage familial</li><li>• Dépistage dans le cadre de NEM</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Oui/Non</li><li>Oui/Non</li><li>Oui/Non</li><li>Oui/Non</li></ul>
---	---

**Antécédents :**

<p><b>Personnels :</b> médicaux : • HTA Oui/Non • Diabète Oui/Non • Cardiopathie : .....</p> <p>Maladies auto-immunes : Surrénalienne / thyroïdienne / autres Si oui, laquelle : .....</p> <p>• Cancer : .....</p> <p>• Autres : .....</p> <p>• Prise médicamenteuse Oui/Non Si oui lequel : .....</p> <p>Chirurgicaux : • Pathologie.....</p>	<p><b>Familiaux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Syndrome de Von Hippellindau. ☐</li><li>• Neurofibromatose de Recklinghausen. ☐</li><li>• Syndrome de SIPPLE (NEM). ☐</li><li>• Autres : .....</li></ul>
--	--

**La clinique :**

**Signes généraux :**

- poids : .....kg TA : .....mmHg
- pouls : ..... bpm/min Température : ..... Taille..... cm

**Signes fonctionnels :**

-Sx neurosensoriel d'HTA	Oui/Non
-Sd de cushing clinique	Oui/Non
-Sd de virilisation	Oui/Non
-Sueurs profuses	Oui/Non
-Céphalées	Oui/Non
-Palpitation	Oui/Non
-Asthénie	Oui/Non
-Douleurs abdominales	Oui/Non

**Signes physiques : Examen des axes endocriniens :**

<p><b>L'axe corticotrope :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erythrose faciale : oui/ non</li> <li>• Obésité facio-tronculaire : oui/ non</li> <li>• Amyotrophie des membres : oui/ non</li> <li>• Atrophie cutanée : oui/non</li> <li>• Vergetures : oui / non</li> </ul>	<p><b>L'axe thyroïdienne :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exophtalmie : oui/ non</li> <li>• Hypersudation des mains : oui/non</li> <li>• Nodule thyroïdien palpable : oui /non</li> </ul>	<p><b>L'axe gonadotrope :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hirsutisme : oui/ non</li> <li>• Voix rauque : oui/ non</li> <li>• Hypertrophie musculaire oui/non</li> <li>• Rétraction cutanée : oui/ non</li> <li>• Galactorrhée : oui/non</li> <li>• nodule du sein : oui/ non</li> </ul>
---	---	--

L'examen cardio-vasculaire : .....

L'examen pleuro-pulmonaire : .....

L'examen des aires ganglionnaires : .....

Le reste de l'examen somatique : .....

**La biologie :**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• NFS: HB=..... GB =..... PLQ =.....</li> <li>• IONOGRAMME: UREE =..... CREATININE= ..... CRETINURIE DE 24h = .....</li> <li>GLYCEMIE=..... Na+= ..... K+=..... Ca+=.....</li> <li>• HEMOSTASE: TP= ..... TCA= .....</li> <li>• MARQUERS TUMORAUX: ACE=..... CA19-9=..... CALCITONINE=.....</li> <li>• CATHECHOLAMINES PLASMATIQUES : ADRENALINE.....= NORADRENALINE=.....</li> <li>DOPAMINE=.....</li> <li>• CATHECHOLAMINES URINAIRE : ADRENALINE=..... NORADRENALINE=.....</li> <li>DOPAMINE=.....</li> <li>• DERIVES METHOXYLES URINAIRES : METANEPHRINE=.....</li> <li>NORMETANEPHRINE=.....</li> <li>• DERIVES METHOXYLES PLASMATIQUES : METANEPHRINE = .....</li> <li>NORMETANEPHRINE=.....</li> <li>• 17 HYDROXYSTEROIDES =.....</li> <li>• Cortisol libre urinaire de 24h =.....</li> <li>• CORTISOLEMIE de 8h=.....</li> <li>• ACTH= .....</li> <li>• TEST DE FREINAGE=.....</li> <li>• ALDOSTERONE PLASMATIQUE=.....</li> <li>• RENINE PLASMATIQUE=.....</li> </ul>
---

**Imagerie :**

<p><b>Echographie :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Siège :</li> <li>- Unilatéral <input type="checkbox"/>: Dt/Gche</li> <li>- Bilatéral <input type="checkbox"/></li> <li>•Dimensions : ..... mm</li> <li>•Echostructure : .....</li> </ul>	<p><b>TDM :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Siège - Unilatéral <input type="checkbox"/> : Dt/Gche</li> <li>- Bilatéral <input type="checkbox"/></li> <li>•Dimensions : ..... mm</li> <li>•Densité : ..... UH</li> <li>•Wash-out: ..... %</li> <li>•Chercher les signes de</li> </ul> <p>malignités :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Taille : ≤ 5cm / &gt;5cm</li> <li>-Limites : régulières / irrégulières</li> <li>-Contenu : homogène / hétérogène</li> <li>- Densité:</li> <li>- Nécrose: oui / non</li> <li>-Hémorragie : oui/ non</li> <li>- Calcifications : oui/ non</li> </ul>	<p><b>IRM :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Siège :</li> <li>- Unilatéral <input type="checkbox"/>: Dt/Gche</li> <li>- Bilatéral <input type="checkbox"/></li> <li>•Dimensions : ..... mm</li> <li>•Contenu: .....</li> </ul> <p><b>Scintigraphie à la MIGB :</b></p>
--	---	---

**Préparation préopératoire :**

<p>Prémédication : oui / non</p> <p>Type du traitement: .....</p> <p>Durée du traitement préopératoire :.....</p>
---

**Le score ASA: (American Society of Anesthesiologists)**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- ASA 1 : patient en bonne santé. <input type="checkbox"/></li> <li>-ASA 2 : patient présentant une maladie systémique légère (diabète non insulino-dépendant, hypertension, obésité, insuffisance rénale modérée, infarctus ancien....) <input type="checkbox"/></li> <li>-ASA 3 : patient présentant une maladie systémique sévère (angine de poitrine, diabète insulino-dépendant, obésité morbide, insuffisance respiratoire modérée, syndrome apnée du sommeil ....) <input type="checkbox"/></li> <li>-ASA 4 : patient présentant une maladie systémique sévère mettant en jeu le pronostic vital (patient dialysé, insuffisance cardiaque ou respiratoire grave ....) <input type="checkbox"/></li> <li>-ASA 5 : patient moribond dont l'espérance de vie n'excède pas 24 heures en l'absence d'intervention chirurgicale (état de choc hémorragique, rupture d'anévrisme cérébral avec coma...) <input type="checkbox"/></li> <li>-ASA 6 : patient en état de mort cérébrale, candidat au don d'organes. <input type="checkbox"/></li> </ul>
---

**Chirurgie :**

<p><b>•Voie d'abord :</b>          NOMBRE DE TROCART :          - 10 mm <input type="checkbox"/>          - 5mm <input type="checkbox"/>  <b>•Surrénalectomie :</b>          Totale <input type="checkbox"/>          Partielle <input type="checkbox"/>          Unilatérale <input type="checkbox"/> : Dt / Gche          Bilatérale en deux temps <input type="checkbox"/>  <b>• Durée opératoire : ..... min</b></p> <p><b>• Les complications peropératoires :</b>          - HTA : oui /non          - Hypotension : oui /non          - Pertes sanguines : oui non          Volume : ..... cc          -Transfusion : oui / non          Nombre d'unités : .....          -Conversion chirurgicale : oui / non  <b>•Si oui, cause :</b>          -Dissection impossible <input type="checkbox"/>          - Saignement <input type="checkbox"/>          - HTA <input type="checkbox"/>          - Autres : .....  <b>• Durée de la conversion : ..... Min</b>          -Troubles de rythmes : oui /non          -Hypothermie : oui / non          - Traitement administré : oui / non          Si oui, Type de traitement : .....           - Gestes associés : oui/non          Si oui, lesquels .....</p> <p><b>• Les complications post - opératoire :</b>          -saignement post-op : oui /non          Si oui, volume : ..... cc          -Transfusion : oui / non, Nombre d'unités .....          - Pancréatite aiguë : oui/ non          -Hématome : oui /non          - Infection de la paroi : oui / non          - Pneumothorax : oui / non          - Retard de reprise du transit : oui / non          - Iléus intestinal : oui / non          - Autres : .....</p>	<p><b>-La classification de Clavien-Dindo :</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Grade I</td> <td>Tt évènement post-opératoire indésirable ne nécessitant pas de traitement médical, chirurgical, endoscopique ou radiologique. Les seuls ttt autorisés sont les antiémétiques, antipyrétiques électrolytes et la physiothérapie.</td> </tr> <tr> <td>Grade II</td> <td>Complication nécessitant un traitement médical n'étant pas autorisé dans le grade 1.</td> </tr> <tr> <td>Grade III</td> <td>Complication nécessitant un traitement chirurgical, endoscopique ou radiologique.</td> </tr> <tr> <td>III a</td> <td>Sans anesthésie générale</td> </tr> <tr> <td>III b</td> <td>Sous anesthésie générale</td> </tr> <tr> <td>Grade IV</td> <td>Complication engageant le pronostic vital nécessitant des soins intensifs</td> </tr> <tr> <td>IV a</td> <td>Défaillance d'un organe</td> </tr> <tr> <td>IVb</td> <td>Défaillance multi-viscérale</td> </tr> <tr> <td>Grade V</td> <td>décès</td> </tr> </table> <p><b>•Hospitalisation en réanimation : oui/non</b>          Durée de séjour : ..... jrs</p> <p><b>• Anapath :</b>          -Phéochromocytome <input type="checkbox"/>          -Corticosurréalome malin <input type="checkbox"/>          - Métastases surrénaliennes <input type="checkbox"/>          - Adénome surréalien <input type="checkbox"/>          - Hyperplasie nodulaire <input type="checkbox"/>          -Paragangliome <input type="checkbox"/>          -Myélolipome surréalien <input type="checkbox"/>          -kyste surréalien <input type="checkbox"/></p> <p><b>• Suites post-opératoire durant l'hospitalisation :</b>          -Normalisation de HTA : oui / non          -Régression de l'hypercorticisme : oui /non          -Disparition des signes d'hyperandrogénie : oui / non          - Prise d'antalgique : oui / non          - Autre : .....</p> <p><b>•Délai de séjour à l'hôpital total : ..... jrs</b>  <b>• Délai de séjour en postopératoire : ..... jrs</b>  <b>• mortalité : .....</b></p>	Grade I	Tt évènement post-opératoire indésirable ne nécessitant pas de traitement médical, chirurgical, endoscopique ou radiologique. Les seuls ttt autorisés sont les antiémétiques, antipyrétiques électrolytes et la physiothérapie.	Grade II	Complication nécessitant un traitement médical n'étant pas autorisé dans le grade 1.	Grade III	Complication nécessitant un traitement chirurgical, endoscopique ou radiologique.	III a	Sans anesthésie générale	III b	Sous anesthésie générale	Grade IV	Complication engageant le pronostic vital nécessitant des soins intensifs	IV a	Défaillance d'un organe	IVb	Défaillance multi-viscérale	Grade V	décès
Grade I	Tt évènement post-opératoire indésirable ne nécessitant pas de traitement médical, chirurgical, endoscopique ou radiologique. Les seuls ttt autorisés sont les antiémétiques, antipyrétiques électrolytes et la physiothérapie.																		
Grade II	Complication nécessitant un traitement médical n'étant pas autorisé dans le grade 1.																		
Grade III	Complication nécessitant un traitement chirurgical, endoscopique ou radiologique.																		
III a	Sans anesthésie générale																		
III b	Sous anesthésie générale																		
Grade IV	Complication engageant le pronostic vital nécessitant des soins intensifs																		
IV a	Défaillance d'un organe																		
IVb	Défaillance multi-viscérale																		
Grade V	décès																		

---

## *REFERENCES*

---



1. **Teksöz S, Kilboz B B, Bükey Y.**  
Experience of an endocrine surgeon in laparoscopic transperitoneal adrenalectomy. *BMC Surgery* 2019; 19:134.
2. **Mbethe D, Moudouni M, Lakmichi M, et al.**  
Surrénalectomie par voie coelioscopique. *Prog Urol* 2019, vol 29, n° 13, p 775.
3. **Gagner M, Lacroix A, Bolté E.**  
Laparoscopic adrenalectomy in Cushing's syndrome and pheochromocytoma. *N Engl J Med* 1992; 327(14):1033.
4. **Thompson G B, Grant C S, van Heerden J A, Schlinkert R T, Young W F, Farley D R, Ilstrup D M.**  
Laparoscopic versus open posterior adrenalectomy: a case-control study of 100 patients. *Surgery* 1997; 122(6):1132-6.
5. **Mellon M J, Sethi A, Sundaram C P.**  
Laparoscopic adrenalectomy: Surgical techniques. *Indian J Urol* 2008; 24(4):583-589.
6. **Carter YM, Mazeh H, Sippel RS, Chen H.**  
Safety and feasibility of laparoscopic resection for large (P 6CM) pheochromocytomas without suspected malignancy. *EndocrPract* 2012; 18:720-6.
7. **Zografos GN, Farfaras A, Vasiliadis G, Pappa T, Aggeli C, Vassilatou E, et al.**  
Laparoscopic resection of large adrenaltumors. *JLS* 2010;14:364-8
8. **Gagner M.**  
Early experience with laparoscopic approach for adrenalectomy. *Surgery* 1993; 114: 1120-5.
9. **Gagner M.**  
Laparoscopic adrenalectomy in Cushing's syndrome and pheochromocytoma. *New Engl J Med* 1992; 327: 1033
10. **Duclos JM**  
.Chirurgie de la glande surrenale. *Encycl Med Chir (Editions Scientifiques et Medicales Elsevier SAS, Paris), Techniques chirurgicales – Urologie, (2003);41-496 :22 p.*
11. **D. Dindo, N. Demartines, et P.-A. Clavien,**  
« Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey », *Ann. Surg.*, vol. 240, no 2, p. 205-213, août 2004.
12. **B.Serji, A. Souadka, A.Benkabbou, H. Hachim, L. Jaiteh, R. Mohsine, L.Ifrine, A.Belkouchi, and H Omar El Malki .**  
Feasibility and safety of laparoscopic adrenalectomy for large tumours. 2016 May 19. doi: 10.1016/j.aju.2016.04.003
13. **A.Mohammed, H.Amine, S.ElAtiq, M.Bounoual, O.Mouaqit, K.Mazaz, K.AitTaleb, A.Ousadden.**  
Applicability and outcome of laparoscopic adrenalectomy for large tumours. 2018; 31:23 doi:10.11604/pamj.2018.31.23.15153
14. **Rajan Sharma, Arvind Ganpule, Muthu Veeramani, Ravindra B Sabnis, Mahesh Desai.**  
Laparoscopic Management of Adrenal Lesions Larger Than 5 cm in Diameter. 2009 Fall;6(4):254-9. PMID: 20027553.

15. **Yesim Erbil\***, UmutBarbaros, GU İlay Karaman, Alp Bozbora, SelçukOzarmagan.  
The change in the principle of performing laparoscopic adrenalectomy from small to large masses. (2009) 266–271. doi:10.1016/j.ijssu.2009.04.011
16. **Nihat Aksakal, OrhanAgcaoglu, UmutBarbaros, Mustafa Tukenmez, Selim Dogan, BerkayKilic, Yesim Erbil, Ridvan Seven, SelcukOzarmagan,**  
and SelcukMercan. Safety and feasibility of laparoscopic adrenalectomy: What is the role of tumour size? A single institution experience. 2015 Jul–Sep; 11(3): 184–186. doi: 10.4103/0972–9941.144091
17. **Mutlu Değer1, Volkan İzol1, Nebil Akdoğan2, İsa Burak Güney3, Mübariz Aydemirov1, Mustafa Zühtü Tansuğ1, Yıldırım Bayazit1.**  
Is Laparoscopic Adrenalectomy Safe in Large Adrenal Masses?
18. **Nobuo Tsuru 1, Kazuo Suzuki, Tomomi Ushiyama, Seiichiro Ozono.**  
Laparoscopic adrenalectomy for large adrenal tumors. 2005 Jun;19(5):537–40. doi: 10.1089/end.2005.19.537.2019;18:7–11 DOI:10.4274/uob.galenos.2019.1301
19. **Insang Hwang ,Seung–Il Jung ,SeongHyeon Yu ,Eu Chang Hwang ,Ho Song Yu ,Sun–Ouck Kim ,Taek Won Kang ,Dong Deuk Kwon ,Kwangsung Park.**  
Is larger tumor size a contraindication to retroperitoneal laparoscopic adrenalectomy? DOI 10.1007/s00345–013–1139–7.
20. **I A Kurganov 1, S I Emelyanov 1, D Yu Bogdanov 1, N L Matveev 1, A V Fedorov 1, G M Rutenburg 2, A B Guslev 3.**  
Are large adrenal neoplasms technical limitation for laparoscopic adrenalectomy? PMID: 30560854 DOI: 10.17116/hirurgia2018121100.
21. **D. EMERIAU, V. VALLEE, P. TAUZIN–FIN, et P. BALLANGER,**  
« Morbidité de la surrénalectomie laparoscopique uni et bilatérale selon l'indication : à propos de 100 cas consécutifs », Prog. En Urol., vol. 15, p. 626–631, 2005.
22. **Ashok K Hemal 1**  
, Ashutosh Singh, Narmada P Gupta Whether adrenal mass more than 5 cm can pose problem in laparoscopic adrenalectomy? An evaluation of 22 patients 2008 Oct; 26(5):505–8. doi: 10.1007/s00345–008–0270–3. Epub 2008 Jun 7.
23. **Duclos JM.**  
Chirurgie de la glande surrénale. Encycl Méd chir, Techniques chirurgicales–Urologie 2003 ; 41–496, 22p.
24. **Yuri W. Novitsky, MD, Donald R.**  
Czerniach, MD, Kent W. Kercher, MD, Richard A. Perugini, MD, John J. Kelly, MD, and Demetrius E.M. Litwin, MD Feasibility of Laparoscopic Adrenalectomy for Large Adrenal Masses Vol. 13, No. 2, pp. 106–110, 2003.52

25. **Amanda E Sautter 1,**  
Steven C Cunningham, Gopal C Kowdley. Laparoscopic Adrenalectomy for Adrenal Cancer–A Systematic Review 2016 May;82(5):420–6. PMID: 27215723
26. **Jean-François Henry 1, Frederic Sebag, Maurizio Iacobone, Eric Mirallie.**  
Results of laparoscopic adrenalectomy for large and potentially malignant tumors. 2002 Aug;26(8):1043–7. doi: 10.1007/s00268-002-6666-0. Epub 2002 Jun 6.
27. **C N Parnaby 1, P S Chong, L Chisholm, J Farrow, J M Connell, P J O'Dwyer.**  
The role of laparoscopic adrenalectomy for adrenal tumours of 6 cm or greater 2008 Mar;22(3):617–21. doi: 10.1007/s00464-007-9709-7. Epub 2007 Dec 11.
28. **Binbin Gong 1, Ming Ma 1, Wenjie Xie 1, Xiaorong Yang 1,**  
Ting Sun 1 Retroperitoneal laparoscopic adrenalectomy with transient renal artery occlusion for large adrenal tumors  $\geq 8$  cm. 2018 Apr;117(5):1066–1072. doi: 10.1002/jso.25002. Epub 2018 Feb 15.
29. **Ito T, Kurita Y, Shinbo H, Nagata M, Takayama T, Furuse H, et al.**  
A clinical study of laparoscopic adrenalectomy for pheochromocytoma – analysis of clinical parameters influencing operative time and intraoperative systolic blood pressure. Nihon Hinyokika Gakkai Zasshi 2012;103:655–9.
30. **Kazaryan AM, Mala T, Edwin B.**  
Does tumor size influence the outcome of laparoscopic adrenalectomy? J Laparoendosc Adv Surg Tech A 2001;11:1–4.
31. **Ali JM, Liau SS, Gunning K, Jah A, Huguet EL, Praseedom RK, et al.**  
Laparoscopic adrenalectomy: auditing the 10 year experience of a single centre. Surgeon 2012;10:267–72.
32. **L. M. Brunt, G. M. Doherty, J. A. Norton, N. J. Soper, M. A. Quasebarth, et J. F. Moley, «**  
Laparoscopic adrenalectomy compared to open adrenalectomy for benign adrenal neoplasms », J. Am. Coll. Surg., vol. 183, no 1, p. 1–10, juill. 1996.
33. **ISAO HARA, GAKU KAWABATA, SHOJI HARA, YUJI YAMADA, KAZUSHI TANAKA AND MASATO FUJISAWA** Clinical  
outcomes of laparoscopic adrenalectomy according to tumor size. (2005)12,1022–1027
34. **Ibrahim Halil Bozkurt a,\*, Murat Arslan b, Tarik Yonguca, Tansu Degirmenci a, Omer Koras a, Bulent Gunlusoy a, Suleyman Minareci** Laparoscopic adrenalectomy for large adrenal masses: Is it really more complicated? doi.org/10.1016/j.kjms.2015.09.005
35. **Duclos J.**  
M éditor chirurgie de la glande surrénale ; EMC :2003
36. **Boylu U, Oommen M, Lee BR, Thomas R.**  
Laparoscopic adrenalectomy for large adrenal masses: pushing the envelope. J Endourol 2009;23:971–5.

- 37. Ramacciato G, Mercantini P, La Torre M, Di Benedetto F, Ercolani G, Ravaioli M, et al.**  
Is laparoscopic adrenalectomy safe and effective for adrenal masses larger than 7 cm? Surg Endosc 2008;22:516–21.
- 38. Villar JM, Moreno P, Ortega J, Bollo E, Ramírez CP, Muñoz N, et al.**  
Results of adrenal surgery. Data of a Spanish National Survey. Langenbecks Arch Surg 2010;395:837–43.
- 39. Iconographie du service d'urologie du CHU Mohammed VI de Marrakech.**
- 40. Iconographie du service de radiologie du CHU Mohammed VI Marrakech.**
- 41. Iconographie du service de médecine nucléaire du CHU Mohammed VI Marrakech.**
- 42. Yousra El adlouni**  
Surrénalectomie laparoscopique versus open : expérience d'un service universitaire sur vingt ans.  
Thèse N°124, 2022 MARRAKECH.

## قسم الطبيب

### أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف  
والأحوال باذلة وسعي في انقاذها من الهلاك والمرض  
والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.  
وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة رعايتي الطبية للقريب والبعيد،  
للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرني، وأكون أختا لكل زميل في المهنة  
الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سرّي وعلايتي،  
نقية مما يشينها تجاه الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد



كلية الطب  
والصيدلة - مراكش  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

أطروحة رقم 75

سنة 2023

إمكانية واعتلال استئصال الغدة الكظرية عن طريق الجراحة  
بالمنظار للأورام الأكبر من 5 سم: دراسة رجعية ومقارنة مع  
أورام أقل من 5 سم.  
الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2023/02/17  
من طرف

**الآنسة بشرى العاصمي**

المزداة بتاريخ 07 يونيو 1996 بأغامت الحوز  
لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

أورام الغدة الكظرية - استئصال الغدة الكظرية - الجراحة بالمنظار.

اللجنة

الرئيس	السيد	أ.ب.ب.ب.
المشرف	السيد	أ.ب.ب.ب.
الحكام	السيد	أ.ب.ب.ب.
	السيد	أ.ب.ب.ب.

