



ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ ⵏ ⵙⵉⴷⵉ ⵎⵓⵎⴻⵎ ⵔⴰⵎⴻⵎ ⵔⴰⵎⴻⵎ
Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Année 2021

Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ ⵏ ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ ⵏ ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Thèse N° 281/21

LES TUMEURS SURRÉNALIENNES

EXPÉRIENCE DU SERVICE D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE DE
L'HOPITAL MILITAIRE MOULAY ISMAIL DE MEKNES
(À propos de 15 cas)

THÈSE
PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 01/11/2021
PAR

Mme. INTISSAR MAHMOUDI
Née le 10 Août 1993 à Karia Ba Mohamed

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE
MOTS-CLÉS :

Tumeur surrénalienne - Anatomopathologie - Corticosurréalome -
Pheochromocytome - Adénome de Conn

JURY

M. AMMANI ABDELGHANI	PRÉSIDENT	
Professeur d'enseignement supérieur d'Urologie		
M. SINAA MOHAMED	RAPPORTEUR	
Professeur agrégé d'Anatomie Pathologique		
M. HASBI SAMIR.....	JUGES	
Professeur agrégé de Chirurgie Générale		
M. AFRICHA TAOUFIK		Professeur agrégé de Radiologie
M. BAZINE AZIZ.....	MEMBRES ASSOCIES	
Professeur agrégé d'Oncologie Médicale		
M. ALLAOUI MOHAMED.....		Professeur assistant d'Anatomie pathologique
M. BELHAMIDI MOHAMED SAID.....	Professeur assistant de chirurgie viscérale	

PLAN

LISTE DES ABREVIATIONS	05
I INTRODUCTION.....	08
II RAPPELS.....	10
1 RAPPEL ANATOMIQUE.....	11
1.1 ANATOMIE DESCRIPTIVE :	11
1.2 RAPPORTS :.....	12
1.3 VASCULARISATION, INNERVATION-ET DRAINAGE LYMPHATIQUE :	13
2 RAPPEL EMBRYOLOGIQUE-HISTOLOGIE.....	14
2.1 EMBRYOLOGIE	14
2.2 HISTOLOGIE :.....	16
3 RAPPEL PHYSIOLOGIQUE.....	17
3.1 GENERALITES:	17
3.2 PHYSIOLOGIE DE LA CORTICOSURRENALE :	17
3.3 PHYSIOLOGIE DE LA MEDULLOSURRENALE :.....	20
III-MATERIEL ET METHODE.....	10
1 TYPE ETUDE :	25
2 CRITERES D INCLUSIONS :	25
3 CRITERES D'EXCLUSIONS :	25
4 PROCEDURE D'ETUDE :.....	25
IV-RESULTATS	10
1 DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES	32
1.1 REPARTITION DES MALADES EN FONCTION DE LA TUMEUR SURRENALIENNE	32
1.2 FREQUENCE :	32
1.3 AGE :	33
1.4 SEXE :	34
2 DONNEES CLINIQUES	34
2.1 ANTECEDENTS PATHOLOGIQUES	34
2.2 CIRCONSTANCES CLINIQUES DE DECOUVERTE.....	36
2.3 SIGNES CLINIQUES	37
2.4 SIGNES PHYSIQUES	38
3 DONNEES PARA-CLINIQUES.....	41

3.1	EXPLORATIONS BIOLOGIQUES	41
3.2	EXPLORATION RADIOLOGIQUES.....	44
3.3	BIOPSIE SURRENALIENNE:	48
3.4	BILAN D'EXTENSION :	48
4	PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE:	49
4.1	PERIODE PREOPERATOIRE.....	49
4.2	INTERVENTION :	50
4.3	SUITE POST OPERATOIRE.....	53
4.4	TRAITEMENT ADJUVANT:	54
5	ETUDE ANATOMO- PATHOLOGIQUE:.....	54
5.1	MOYENS D'ETUDE :	54
5.2	LA REPARTITION DES TUMEURS :	54
5.3	L'HISTOPATHOLOGIE DES TUMEURS :.....	55
6	DIAGNOSTIC FINAL RETENU	60
V-DISCUSSION		61
1	ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE	62
1.1	FREQUENCE :	62
1.2	AGE :	63
1.3	SEXE	66
2	DIAGNOSTIC :	69
2.1	MODE DE DECOUVERTE ET ETUDE CLINIQUE :.....	69
2.2	BIOLOGIE :.....	81
2.3	IMAGERIE	90
3	BIOPSIE SURRENALIENNE	107
3.1	METASTASE SURRENALIENNE :	108
3.2	INCIDENTALOMES SURRENALIENS :.....	108
4	TRAITEMENT	108
4.1	PHEOCHROMOCYTOME :	108
4.2	CORTICOSURRENALOME MALIN :	110
4.3	METASTASES SURRENALIEN	114
4.4	ADENOME DE CONN :.....	115
4.5	INCIDENTALOME SURRENALIEN	116
4.6	LEIOMYOME SURRENALIEN	118

5	ETUDE ANATOMOPATHOLOGIQUE :	118
5.1	PHEOCHROMOCYTOME	118
5.2	CORTICOSURRENALOME MALIN	119
5.3	ADENOME DE CONN	120
5.4	INCIDENTALOME SURRENALIEN :	121
5.5	METASTASES SURRENALIENNES	123
5.6	LEIOMYOME SURRENALIEN	124
6	RESULTAS,SUIVI ET RECU	125
6.1	PHEOCHROMOCYTOME :	125
6.2	CORTICOSURRENALOME MALIN	126
6.3	ADENOME DE CONN	127
6.4	INCIDENTALOME SURRENALIEN	129
6.5	METASTASES SURRENALIEN :	129
6.6	LEIOMYOME SURRENALIEN	130
VI	CONCLUSION	129
VII	RESUME	132
VIII	BIBLIOGRAPHIE	136

LISTE DES ABRÉVIATIONS

A	: Adrenaline
ACTH	: Adrenocorticotrophine hormone
ADK	: Adénocarcinome
AEG	: Altération de l'état général
AFCE	: Association francophone de chirurgie endocrinienne
AVH	: Acide homo-vanylique
CLU	: Cortisol libre urinaire
CRH	: Corticotrophin releasing hormone
CS	: Corticosurréalome
CSM	: Corticosurréalome malin
DMP	: Dérivés méthoxylés plasmatiques
DMU	: Dérivés méthoxylés urinaires
DS	: Densité spontanée
ECG	: Electrocardiogramme
ENSAT	: European network for the Study of adrenal tumours
HAP	: Hyperaldostéronisme primaire
HTA	: Hypertension artérielle
IMC	: Indice de masse corporelle
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
IS	: Incidentalome surrenalien
MIBG	: Métaiodobenzylguanidine
MS	: Metastase surrenalienne
NA	: Noradrenaline

NEM	: Néoplasie endocrinienne multiple
PH	: Phéochromocytome
SDHEA	: Sulfate de di hydro épi androstérone
SRA	: Système Rénine angiotensine
TA	: Tension artérielle
TCA	: Temps céphaline active
TDM	: Tomodensitométrie
TP	: Temps de prothrombine
TS	: Tumeur surrenalienne
VCI	: Veine cave inferieure
VHL	: Maladie de Von Hippel–Lindau
VMA	: Acide vanyl mandélique
WA	: Wash out absolu
WR	: Wash out relatif

INTRODUCTION

La surrenale est le siège de nombreuses pathologies dont les tumeurs recouvrent un large spectre de pathologies. Les tumeurs de la surrenale sont rares, et exceptionnellement malignes.

La plupart des tumeurs surrenaliennes sont diagnostiquées à la suite de l'apparition de symptômes dont le plus fréquent est hypertension artérielle. Une TS peut aussi être Diagnostiquée de manière fortuite sur une imagerie abdominale demandée pour une autre raison (incidentalome surrenalien). Enfin chez un nombre plus limité de patients, la TS est mise en évidence dans une situation d'histoire familiale et de la présence de facteurs de risques génétiques (exemple des néoplasies endocriniennes de type 2 (NEM2) . Ou encore lors d'un bilan de néoplasie chez des patients ayant un antécédent de cancer évolutif.

Le diagnostic positif repose essentiellement sur les nouvelles techniques de dosage biologique et d'imagerie qui s'est nettement améliorées. La prise en charge thérapeutique et la décision d'acte chirurgical dépendront essentiellement du contexte clinique, le caractère sécrétoire et la suspicion ou l'existence de malignité.

L'étude anatomopathologique occupe une place prépondérante, permettant de confirmer le diagnostic et dicter la prise en charge thérapeutique ultérieure. Un suivi régulier des patients est alors très important vue le risque de récidence.

Nous présentons dans cette étude une série rétrospective de 15 cas de tumeurs surrenaliennes suivis à l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès, sur une période de 7 ans allant de janvier 2014 au décembre 2020.

Nous essayons à travers ce travail de Déterminer les particularités de ces tumeurs sur le plan clinique, anatomopathologique, radiologique, thérapeutique, et évolutif et de comparer nos résultats à ceux de la littérature.

RAPPELS

1 Rappel anatomique

1.1 Anatomie descriptive :

Les surrénales sont deux petites glandes situées dans la région lombaire, dans l'espace rétro péritonéal, au niveau des 11ème et 12ème vertèbres dorsales.

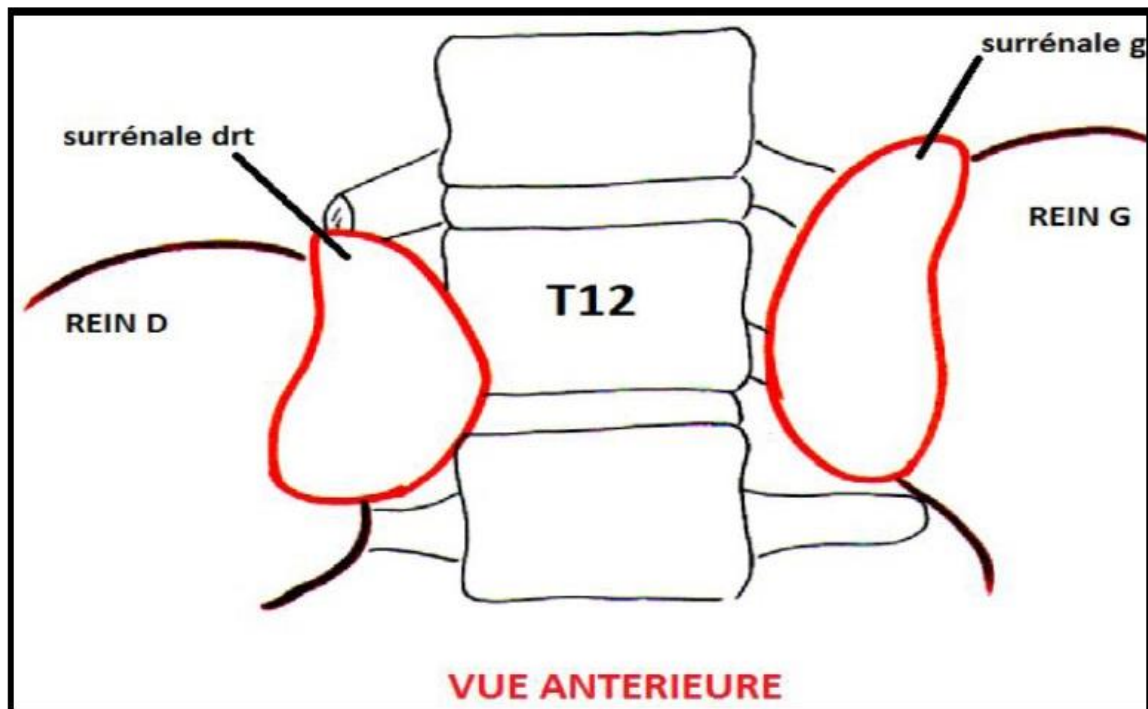


Figure 1 : situation des glandes surrénales [2]

La glande surrénale droite est aplatie sagittalement et de forme pyramidale. La surrénale gauche est allongée en virgule renversée. Leur coloration est jaune brun, leur consistance est molle, elles présentent chacune environs 5g dont un dixième pour la médulla. Elles mesurent chacune environ 5cm de hauteur , 3cm de largeur et 1cm d'épaisseur.

1.2 Rapports : [3]

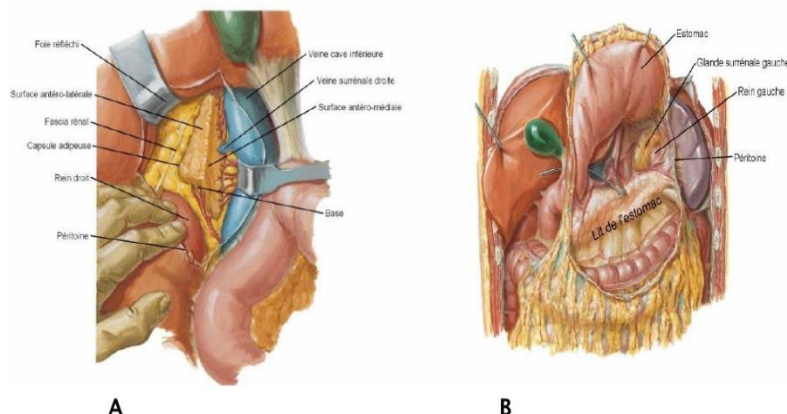
La loge surrénalienne est séparée du rein par une cloison inter-surrénorénale. Les différences anatomiques des deux glandes expliquent les différences d'extension des tumeurs surrénaliennes gauches et droites.

Rapports de la glande surrénale droite :

- La face antérieure répond à la veine cave inférieure, le lobe droit du foie et au duodénum.
- La face postérieure répond au pôle supérieur du rein, au diaphragme, plexus coeliaque.

Rapports de la glande surrénale gauche :

- La face antérieure : elle présente le hile dans sa partie inférieure, répond au fundus gastrique et à la queue du pancréas.
- La face postérieure concave répond au pilier gauche du diaphragme.
- La face rénale répond au bord médial du rein.
- Le bord supérieur répond au diaphragme.
- Le bord médial répond au plexus coeliaque, à l'aorte et aux artères phréniques inférieures gauches.



A : Figure 2 : Rapports de la surrénale droite [4],

B : Figure 3 : Rapports de la surrénale gauche [4]

1.3 Vascularisation, innervation-et drainage lymphatique :[5]

Vascularisation artérielle :

La surrénale est irriguée par : les artères surrénales supérieurs (constants), l'artère surrénale moyenne (inconstant) et par l'artère surrénale inférieure.

Vascularisation veineuse :

Le drainage veineux de chaque glande est assuré par la veine centrale, issue du hile surrénalien : la veine surrénale droite rejoint la veine cave inférieure et la veine surrénale gauche rejoint la veine rénale.

Drainage lymphatique :

Deux groupes principaux :

- **Le groupe antérieur :**

Sous-pédiculaire, se dirige vers les nœuds lymphatiques lombaires latéro-aortiques.

- **Le groupe postérieur :**

Sus-pédiculaire, se dirige vers les nœuds lymphatiques lombaires pré-aortiques et latéro-aortiques.

Innervation :

Issue du grand splanchnique, du ganglion semi lunaire et accessoirement du vague, formant trois plexus : le plexus surréno-diaphragmatique supérieur, le plexus surréno-rénal inférieur, et le plexus surréno-solaire moyen, constitué d'un pédicule postéro interne.

2 Rappel embryologique–histologie

2.1 Embryologie [2]

- Le **cortex ou corticosurrénale** est d'origine mésoblastique et la médulla ou Médullosurrénale d'origine neuro–ectoblastique.
- **L'ébauche corticale initiale** : provient de l'épithélium mésoblastique. Vers la 5e semaine du développement les cellules mésoblastiques commencent à proliférer sous la forme de travées cellulaires qui envahissent le mésenchyme sous-jacent.

Entre la 5e et la 6e semaine du développement, une deuxième vague de prolifération cellulaire, constitue une nappe étendue tout autour cortex foetal, cette zone périphérique étant dénommée « cortex permanent ».

- **L'ébauche de la médullosurrénale** : Commence vers la 5ème semaine de développement : la migration des sympathogonies issues de la crête neurale vers l'ébauche corticale qui se différencient en phéochromoblastes et sympatoblastes vers la 6ème semaine. Les phéochromoblastes développent une capacité glandulaire alors que les sympatoblastes développent une capacité nerveuse (cellules ganglionnaires sympathiques).

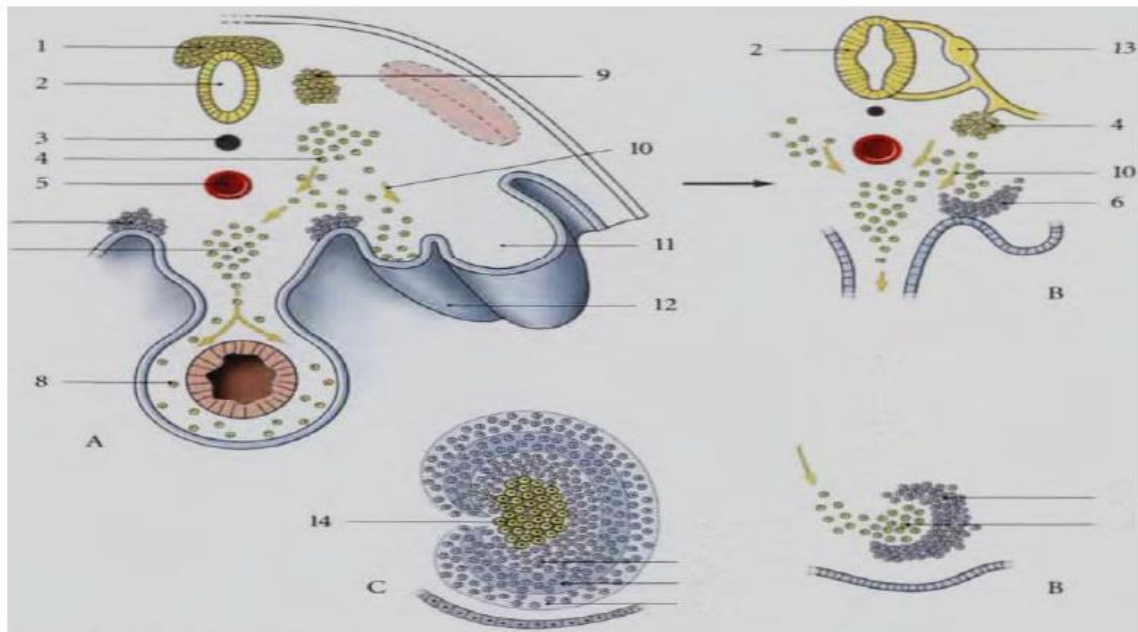


Figure 4 : Développement de la glande surrénale [6]

A-Migrations des cellules sympathiques

1. Crête neurale
3. Notochorde
5. Aorte
7. Ganglion pré aortique
9. Ganglion spinal primitif
11. Mésonéphros
13. Ganglion spinal

B - à 1 mois ½ - à 4 mois

2. Tube neural
4. ganglion du tronc sympathique
6. Site du développement de la glande surrénale
8. Ganglion autonome
10. migration cellulaire
12. Gonade primitif
14. Médulla surrénal

➤ Développement de la surrénale foetale :

Après les 10^{ème} à 12^{ème} semaines du développement, la morphologie du cortex reste relativement constante. À partir de la 30^e semaine du développement, le cortex définitif et la zone transitionnelle commenceraient alors à prendre respectivement les aspects de zones glomérulée et fasciculée.

L'origine de la réticulée n'est pas connue.

➤ Développement de la surrénale après la naissance [7]

Au moment de la naissance, les glandes surrénales sont encore immatures. Le cortex surrénalien s'individualise et forme les trois zones glomérulées, fasciculée et réticulée.

2.2 Histologie : [7]

Les glandes surrénales sont nées de la fusion de deux tissus : la corticosurrénale et la médullosurrénale. Ces tissus différents par leur origine embryologique, leurs structures microscopique et macroscopique. Elles sont constituées d'une mince capsule fibreuse résistante entourant un parenchyme friable de coloration jaune chamois.

→ À la coupe, le parenchyme se compose de deux parties :

- La zone périphérique : ou corticosurrénale de couleur plus claire et de consistance ferme, constituée de de trois zones qui vont de la superficie vers la profondeur :
 - La zone glomérule : constituée d'amas arrondis ou semi-lunaires de cellules claires,
 - La zone fasciculée : constituée de longs cordons de cellules polygonales.
 - La zone réticulée : constituée de cordons de cellules anastomosées.
- La zone centrale : ou médullosurrénale elle est constituée d'endocrinocytes groupés en amas ou en cordons autour du plexus veineux de la médulla, de neurones multipolaires, en amas ou isolés.

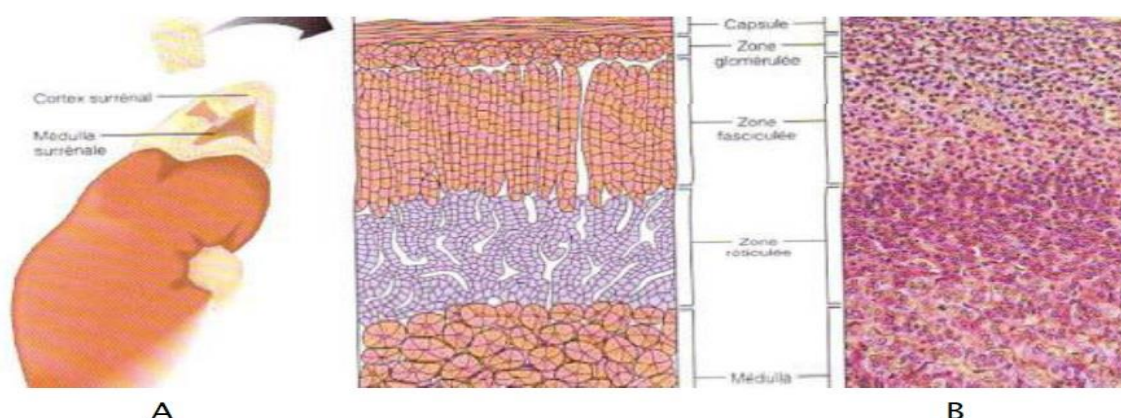


Figure 5 : A : la glande surrénale en vue microscopique

B : microphotographie de la zone glomérulée, de la zone fasciculée et de la Zone réticulée du cortex de la surrénale avec une partie de la médulla [6]

3 Rappel Physiologique[8]

3.1 Généralités:

Les glandes surrénales comportent deux parties fonctionnellement différentes : la corticosurrénale à l'origine de la synthèse d'hormones stéroïdes et la médullosurrénale à l'origine de la synthèse des catécholamines

3.2 Physiologie de la corticosurrénale :

Les trois types d'hormones stéroïdes surrénales (les minéralocorticoïdes, les glucocorticoïdes et les androgènes) sont synthétisés par la corticale à partir du cholestérol, dont la sécrétion, la régulation et l'action physiologique de chacune est la suivante:

- **Minéralocorticoïdes :**

C'est essentiellement la synthèse de l'aldostérone dans la zone glomérulée. Les facteurs régulateurs principaux sont les systèmes rénine angiotensine (SRA) et la kaliémie. L'angiotensine II peptide effecteur du SRA est produite par clivages successifs d'un substrat protéique d'origine hépatique : l'angiotensinogène par la rénine et l'enzyme de conversion de l'angiotensine.

Son action physiologique est très ciblée puisqu'elle s'exerce principalement au niveau du segment distal du néphron (tube contourné distal) où elle favorise la réabsorption du sodium (Na^+) et l'excrétion du potassium (K^+). La rétention de Na^+ est responsable d'un passage passif d'eau et donc de l'expansion du volume extracellulaire.

À noter que la sécrétion d'aldostérone est stimulée par l'orthostatisme :

Lorsque nous nous levons d'une chaise par exemple, cela induit une diminution de la pression sanguine, qui doit être rapidement compensée pour éviter une lipothymie voire une syncope, cette compensation fait intervenir la production d'aldostérone par la surrénale, qui une fois dans le sang agit au niveau du tube contourné distal et augmente la réabsorption de l'eau et donc le volume extracellulaire [9].

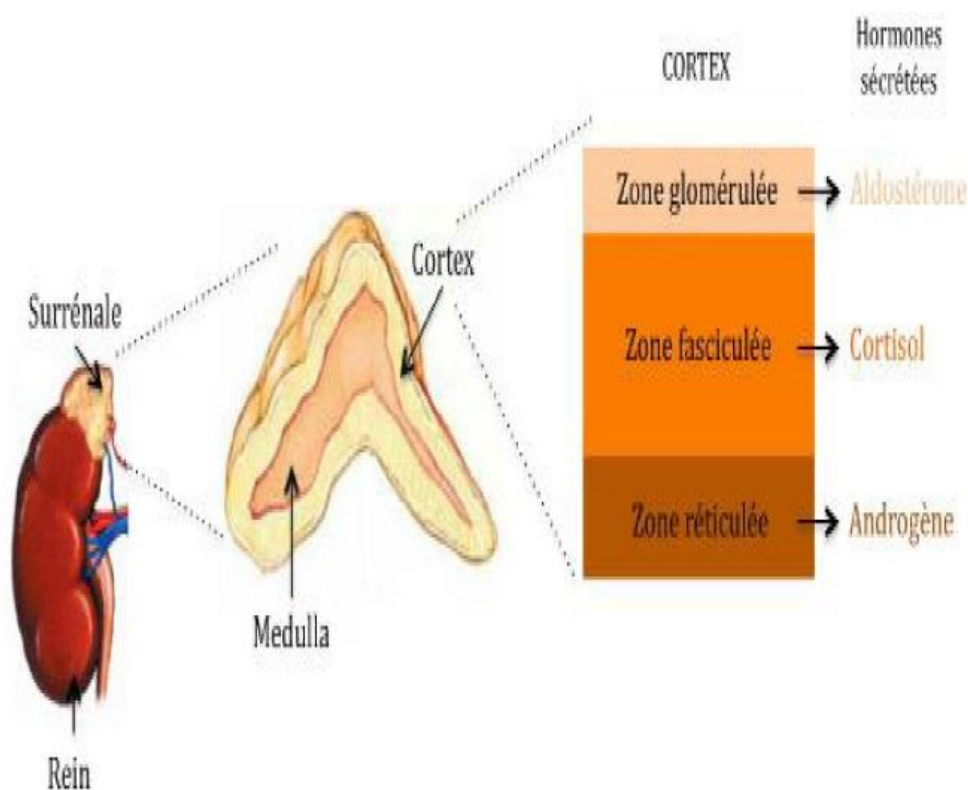


Figure 6: Régulation de l'aldostérone [9]

▪ **Glucocorticoïdes :**

C'est essentiellement la synthèse du cortisol dans la zone fasciculée. La sécrétion quotidienne du cortisol est pulsatile, elle suit le rythme nyctéméral, la conduisant à être maximale à 8 heures et minimale à 24 heures. Elle est sous la dépendance exclusive d'une hormone peptidique hypophysaire.

l'ACTH, elle-même sous le contrôle d'un neuropeptide hypothalamique CRH. En retour, le cortisol inhibe la production d'ACTH et de CRH.

Les principales fonctions physiologiques du cortisol sont l'augmentation du catabolisme protéique et de la néoglucogénèse hépatique (entraînant hyperglycémie et hyperinsulinisme), et l'inhibition de la réaction inflammatoire et immune.

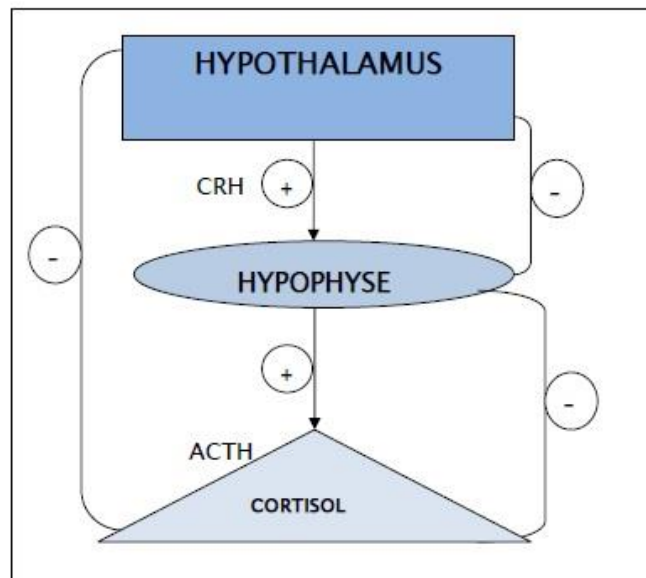


Figure 7: Régulation du cortisol [10]

- **Androgènes surrénaliens :**

C'est essentiellement la synthèse de dihydroépiandrostérone (S.D.H.E.A) dans la zone réticulée. Les principaux androgènes surrénaliens sont la dihydroépiandrostérone (SDHEA), la delta 4 androstènedione.

Leur fonction est limitée, les surrénales ne sécrètent que peu d'androgènes, et sous forme de précurseurs stéroïdiens peu actifs, qui sont convertis en testostérone au niveau des tissus périphériques.

Leur régulation est sous contrôle unique de l'ACTH, mais les androgènes surrénaliens n'exercent aucun rétrocontrôle négatif sur l'ACTH.

3.3 Physiologie de la médullosurrénale : [11,12]

On peut la considérer comme un gros ganglion sympathique. Elle sécrète les catécholamines dont le principal est l'adrénaline (A) qui provient essentiellement de la médullosurrénale et se comporte comme une véritable hormone. Les 2 autres types de catécholamines sont : la Noradrénaline(NA) qui est un neuromédiateur stocké dans les granules de sécrétion situées dans les terminaisons nerveuses sympathiques périphériques. et la dopamine: sécrétée en très faible quantité, constituant un neurotransmetteur du système nerveux central.

▪ Biosynthèse :

La biosynthèse des catécholamines a pour point de départ la tyrosine, qui subit successivement l'action de quatre enzymes :

- La tyrosine hydroxylase qui la transforme en dihydrophényléthylamine ou Dopa.
- La dopa-décarboxylase, qui convertit la dopa en dopamine.
- La dopamine α -hydroxylase, qui transforme la dopamine en noradrénaline.
- La phényl-éthanolamine-N-méthyl transférase (PNMT), qui convertit la noradrénaline en adrénaline.

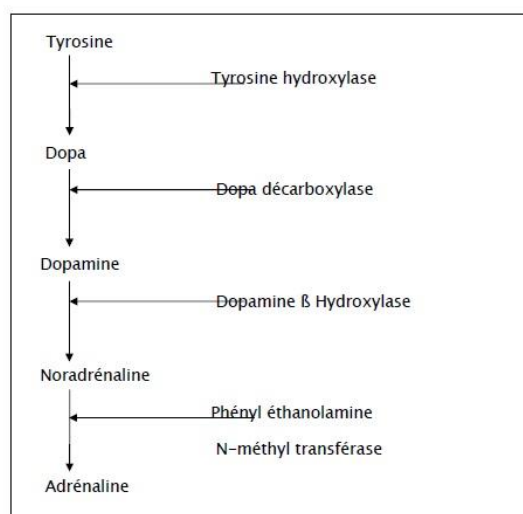


Figure 8: Biosynthèse des catécholamines [13]

▪ Action physiologique :**– Les récepteurs adrénergiques :**

Les catécholamines agissent sur deux types de récepteurs à la Noradrénaline (NA) et à l'Adrénaline(A) : les récepteurs alpha (α) et bêta(β), eux-mêmes divisés respectivement en sous types (α 1 et α 2) et (β 1, β 2 et β 3).

L'A activé les deux récepteurs de façon équivalente, alors que l'effet de la NA prédomine sur les récepteurs alpha.

La liaison des catécholamines à leur récepteur induit une activation ou une inhibition de la cellule cible. Les effets de l'A et de la NA dépendent de la distribution des récepteurs dans différents organes. [14]

❖ Les récepteurs α :

La NA à un effet prépondérant sur les récepteurs α , entraînant :

- Une vasoconstriction.
- Une hyperexcitabilité cardiaque avec augmentation des résistances Périphériques et la pression diastolique.
- Contraction des muscles lisses.
- Inhibition de la sécrétion d'insuline et diminution de la sensibilité à l'insuline.

❖ Les récepteurs β :

Les récepteurs β 1 ont une sensibilité identique à l'A que la NA, entraînant une augmentation de la contractilité cardiaque et la lipolyse.

Les récepteurs β 2, sont plus sensibles à l'A, entraînant une bronchodilatation et une vasodilatation, sur le plan métabolique, ils augmentent la néoglucogenèse et la lipolyse.

Les récepteurs β 3 adrénergiques, de découverte plus récente, diffèrent des Récepteurs β 1 et β 2 par leur structure moléculaire et leur profil pharmacologique. Ils sont surtout localisés dans la graisse brune et interviennent dans la thermogenèse et la lipolyse.

Tableau 1: Principaux effets cardiovasculaires de l'A et la NA [14]

Agent	Contractilité	FC	Eff et Arythmogène	Vasoconstriction	Vasodilatation
Récepteur	β 1	β 1	β 1	α 1	β 2
NA	++	- à ++	++++	+++++	0
A	+++++	++++	++++	++ à ++++	0 à ++

- Les récepteurs dopaminergiques :

Il en existe deux sortes :

- Type 1(DA1) médie la vasodilatation artérielle, rénale, mésentérique, coronaire et cérébrale.
- Le type 2(DA2) inhibe la transmission au niveau des ganglions sympathiques et la sécrétion de la noradrénaline.

✓ Régulation :

La régulation de la synthèse des catécholamines, est liée au fait qu'une enzyme permettant la transformation de NA en A au niveau de la médullosurrénale a une activité régulée par le cortisol. Cela est rendu possible par une vascularisation spécifique avec un système porte corticomédullaire. Par ailleurs, la synthèse est régulée par la stimulation nerveuse pré-ganglionnaire (avec comme médiateur l'acétylcholine), qui est le facteur majeur de sécrétion des catécholamines, qui sont normalement stockées dans des granules. La stimulation nerveuse est elle-même déclenchée par des situations de stress.

✓ **Catabolisme :**

Le catabolisme des catécholamines fait qu' :

- Une partie des catécholamines sécrétées est recapturée par les terminaisons nerveuses.
- Une partie est éliminée sous forme active, intacte dans les urines (10 %)
- La majeure partie étant éliminé sous forme d'acide vanyl mandélique (VMA) ou de dérivés méthoxylés.

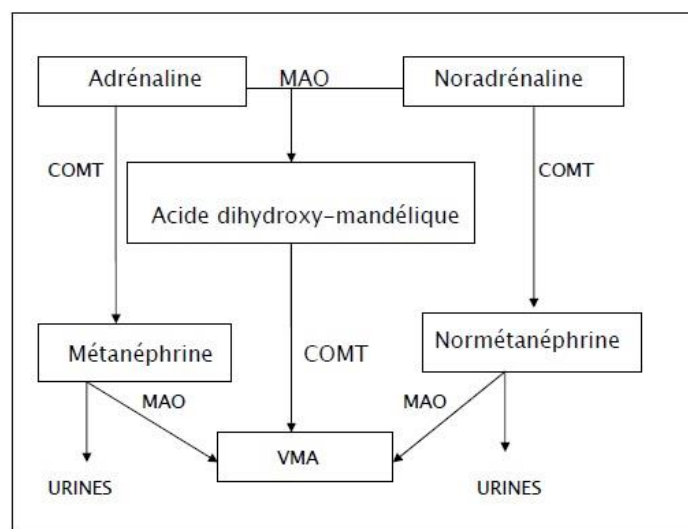


Figure 9: Catabolisme des catécholamines [13]

Matériels Et Méthodes

1 Type étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur 15 cas de tumeurs surrenaliennes colligés au service d'anatomie-pathologique de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès durant une période de 7 ans allant de Janvier 2014 au Décembre 2020.

2 Critères d inclusions :

Ont été inclus dans cette étude : les patients ayant une tumeur surrenalienne dont les résultats des examens paracliniques ou les comptes rendus anatomopathologiques étaient en faveur et diagnostiqués ; traités à l'Hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès pendant la période allant de Janvier 2014 à Décembre 2020.

3 Critères d'exclusions :

Ont été exclus de l'étude :

- Les dossiers incomplets (inexploitables)
- Les patients diagnostiqués et traités hors la période déjà citée.

4 Procédure d'étude :

Notre étude était réalisé grâce à une fiche d'exploitation préétablie et standardisée des données sur laquelle étaient recueillies :

- Des données cliniques
- Des données para cliniques : à savoir radiologiques ; échographie abdominale, tomodensitométrie ; imagerie par résonance magnétique ou biologiques.
- Des données thérapeutiques basées sur les comptes rendus opératoires.
- Des données anatomopathologiques tirées des comptes rendus d'anatomopathologie.

Le devenir des patients en postopératoire.



La fiche d'exploitation

*La Fiche d'exploitation
des tumeurs surrenaliennes*

I. Identité :

- Numéro de dossier :.....
- IP :.....
- NOM et prénom :.....
- AGE :
- Sexe : Masculin Féminin - Origine :
- Date : Date d'entrée :/...../.....
- Date de sortie :/...../.....

II. Antécédents pathologiques:

1. Antécédents personnels :

- Hypertension artérielle: Oui Non
- Diabète : Oui Non
- Pathologie endocrinienne :
- Pathologie cancéreuse :
- Prise médicamenteuse : Oui Non
- Notion de traumatisme ou de chirurgie abdominale récente :

2. Antécédents familiaux :

- Cas similaire familial : Oui Non
- Mort subite dans la famille : Oui Non
- NEM dans la famille : Oui Non

III. Clinique :

1. Les circonstances de découverte:

- Découverte fortuite : Oui Non
- Symptomatique : Date de début :.....
Durée entre le début et la consultation :.....
- Dépistage familial : Oui Non
- Dépistage dans le cadre de NEM : Oui Non

2. Signes fonctionnels :

Le symptôme	Présent	Absent
Signes neurosensoriels d'HTA		
Obésité		
Syndrome polyuro-polydipsie		
Troubles digestifs		
Céphalées		
Douleurs abdominales		
Sueurs profuses		
Troubles psychologiques		
Palpitations		
Asthénie		
Syndrome de virilisation		
Amaigrissement		

-Rythme: Continu Discontinu

2. Examen physique :

➤ Examen Général:

- Poids =Kg TA =/.....cm Hg -Température = ...°C
- Fréquence cardiaque :
- Fréquence respiratoire :
- Indice de masse corporelle (IMC) :.....
- État général :

➤ Examen Abdominal:

Inspection:

- Distension abdominale: Oui Non
- Voussure : Oui Non
- Vergetures : Oui Non

Palpation:

- Sensibilité abdominale: Oui Non
- Masse abdominale: Oui Non
- Contact lombaire: Oui Non

➤ **TR:**.....

➤ Examen des Axes endocriniens:

Axe corticotrope:

- Érythrose faciale: Oui Non
- Obésité facio- tronculaire : Oui Non
- Amyotrophie des membres : Oui Non
- Atrophie cutanée: Oui Non
- Vergetures: Oui Non

Axe thyroïdienne:

- Exophtalmie: Oui Non
- hypersudation des mains: Oui Non
- Nodule thyroïdien palpable : Oui Non
- Taille du gros nodule :

Axe gonado-prolactinique:

- Signes d'hyper androgénie:
 - Hirsutisme voix rauque hypertrophie musculaire
- Seins:
 - Rétraction cutanée écoulement mamelonnaire nodule

➤ Examen cardio-vasculaire:

➤ Examen pleuro-pulmonaire:

➤ Examen des aires ganglionnaires:

➤ Reste de l'examen somatique :

IV. Biologie :

		Réalisé ou non	Résultats
NFS	HG		
	GB		
	Plaquettes		
	Créatinine		
Ionogramme	Glycémie		
	NA+		
	K+		
	CA++		
Hémostase	TP		
	TCA		
Cortisol libre urinaire			
Cortisol plasmatique			
ACTH Plasmatique			
Test a la dexaméthasone (Freinage)			
Rapport Aldostérone/Rénine plasmatique			
Aldostérone Plasmatique			
Activité rénine plasmatique			
Kaliurèse conservée			
Catécholamines plasmatique	Adrénaline		
	Noradrénaline		
	Dopamine		
Catécholamines Urinaires	Adrénaline		
	Noradrénaline		
	Dopamine		
Méтанéphrines Urinaires	Norméтанéphrine		
	Méтанéphrine		
Acide Vanyl-mandélique (VMA)			
ACIDE Homo-vanylique (HVA)			
Chromogranine A			
17 Hydroxy-progestérone sérique			
Testostérone sérique totale et libre			
17 Béta oestradiol sérique			
Androsténedione sérique			
DEA			

V. Imagerie :➤ **Échographie abdominale :**

- Faite : Oui Non
- Pose le diagnostic Oui Non
- Résultat :

➤ **TDM abdominale (surrénalienne):**

- Faite : Oui Non
- Pose le diagnostic : Oui Non
- Taille de la tumeur : < 5cm > 5cm
- Localisation : Droite Gauche Bilatérale
- Limites : Régulières Irrégulières
- Contenu : Homogène Hétérogène
- Densité :
- Nécrose : Oui Non
- Hémorragie : Oui Non
- Métastases : Oui Non
- Ascite : Oui Non

➤ **IRM abdominale:**

- Faite : Oui Non
- Pose le diagnostic : Oui Non
- Résultat :

➤ **Scintigraphie MIBG :**

- Faite : Oui Non
- Pose le diagnostic : Oui Non
- Résultat :

VI. Prise en charge thérapeutique :**1. Préparation préopératoire :**

- Prémédication : Oui Non
- Type du traitement:.....
- Durée du traitement préopératoire:.....
- Opérabilité : Oui Non

2. Chirurgie :

- Voie d'abord :.....
- Exploration per opératoire :.....
- Geste chirurgical :.....
- Geste chirurgical associé : Oui Non
- Complications per opératoires :
- HTA: Oui Non
- Saignement: Oui Non
- Transfusion : Oui Non
- Troubles de rythme cardiaque: Oui Non
- Traitement administré: Oui Non

VII. Suites post opératoires immédiates:

- Séjour en réanimation : Oui Non
 -Hémorragie: Oui Non
 -Infection : paroi urinaire autre
 -Autre :.....

VIII. Anatomie pathologique :**IX. Diagnostique final retenu****X. Traitement adjuvant:**

- Chimiothérapie : Oui Non
 -Radiothérapie: Oui Non
 -Autre type de traitement :

XI. Suites post opératoires lointaines :

- Durée du suivi :
 -Le recul :
 -Normalisation de l'HTA: Oui Non
 -Régression des signes d'hypercorticisme: Oui Non
 -Disparition des signes d'hyper- androgénie: Oui Non
 -Récidive locale : Oui Non
 -Récidive à distance : Oui Non
 -Perdu de vue : Oui Non

Résultat

1 Données épidémiologiques

1.1 Répartition des malades en fonction de la tumeur surrenalienne

Les tumeurs surrenaliennes se répartissent dans notre série comme suit:

(Voir tableau 2) :

Tableau 2: Répartition des malades en fonction de la tumeur surrenalienne

Type de la tumeur	Nombre de cas	Pourcentage
Adénome de Conn	8	53%
Phéochromocytome	2	13%
Métastase surrenalien	2	13%
Corticosurrenalome malin	1	7%
Incidentalome surrenalien	1	7%
Léiomyome surrenalien	1	7%
Totale	15	100

1.2 Fréquence :

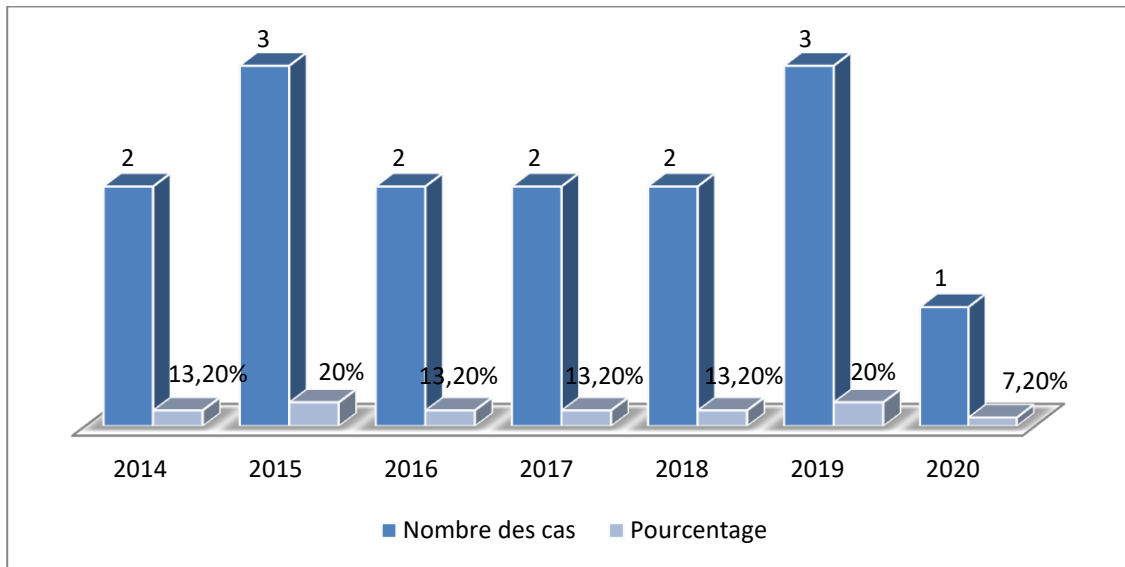
Nous avons colligés 15 cas de tumeurs surrenaliennes suivi à l'hôpital Militaire Moulay Ismail de Meknès durant une période de 7 ans allant de à Janvier 2014 au décembre 2020.

La médiane est de 2,15 malade/an avec un minimum de 1 et un maximum de 3 malades.

Tableau 3 : Fréquence des malades.

	Médiane	Maximum	Minimum
Fréquence par année	2,15	3	1

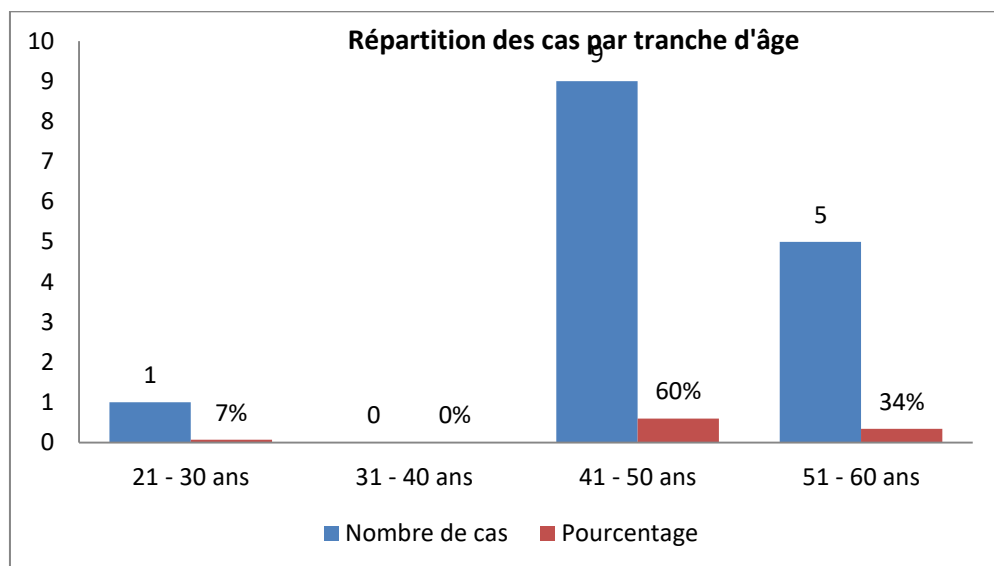
Répartition des cas selon les années de prise en charge



Graphique 1: Répartition des cas selon les années de prise en charge.

1.3 Age :

L'âge lors de la découverte d'une tumeur de la surrenale chez nos patients varie entre 25 et 60 ans. Avec une moyenne d'environ 47 ans.

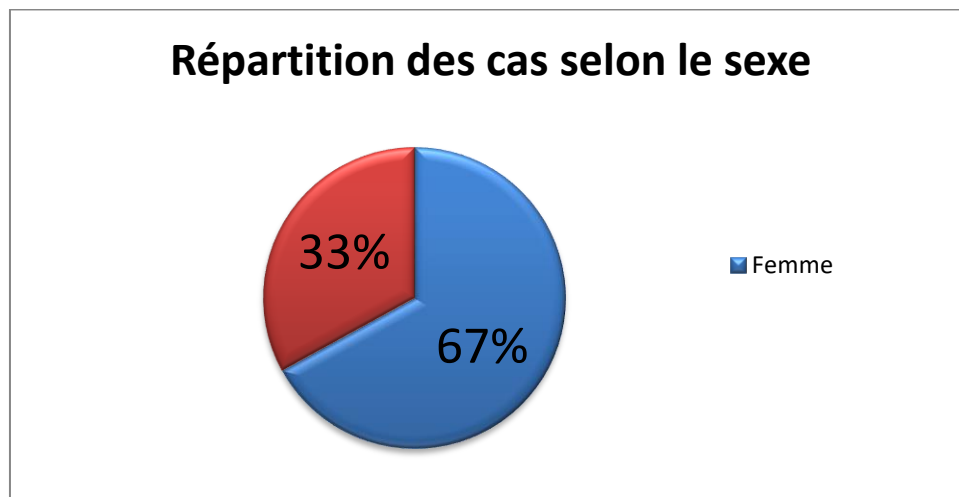


Graphique 2: Répartition des cas par tranche d'âge

Concernant la répartition de nos patients selon la tranche d'âge on note deux Tranche d'âge de prédilection: entre 41 à 50 et entre 51 à 60 ans soit des pourcentages respectivement de 60 % et 34 %.

1.4 Sexe :

Notre série se compose de 10 femmes et 5 hommes soit respectivement des pourcentages de 67 % et 33 %. On note donc une prédominance féminine avec un sexe ratio femmes/hommes de 2.



Graphique 3: Répartition selon le sexe.

2 Données cliniques

2.1 Antécédents pathologiques

2.1.1 Antécédents Personnels

➤ Médicaux

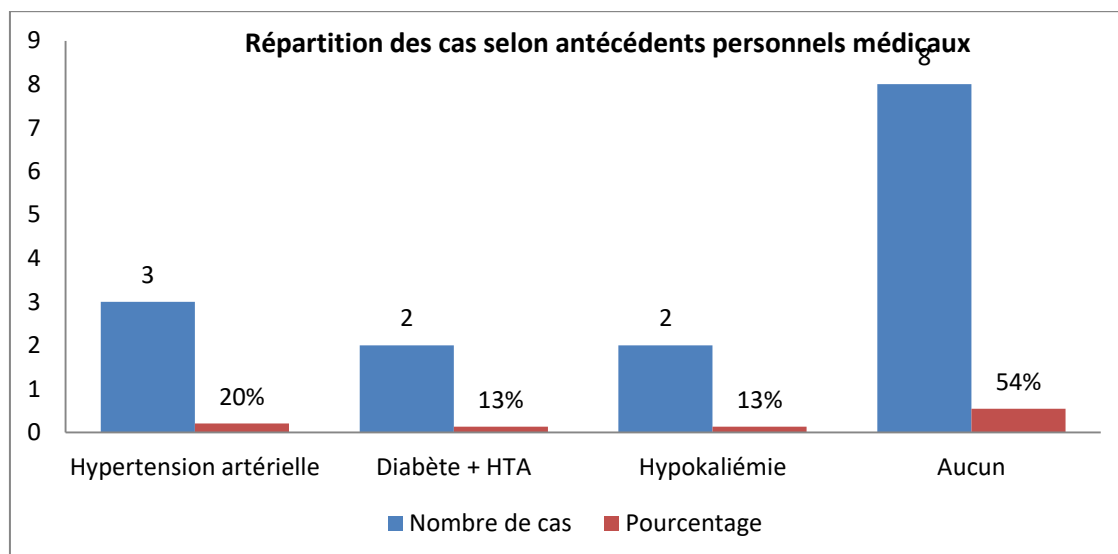
Dans notre étude on a retrouvé comme antécédents personnels médicaux :

- Une hypertension artérielle résistante au traitement médical chez 3 patients (soit 20 %).
- Association diabète insulino-dépendant et hypertension artérielle chez 2 patients (soit 13%) sous traitement.

- Hypokaliémie suivie en médecine générale traitée par traitement substitutif chez 2 patients (soit 13%).
- Alors que les 8 patients restants (54%) n'ont pas eu d'antécédents personnels médicaux.

Tableau 4 : Répartition des cas selon antécédents personnels médicaux.

	Nombre de cas	Pourcentage
Hypertension artérielle	3	20 %
Diabète + HTA	2	13 %
Hypokaliémie	2	13 %
Aucun	8	54 %
Totale	15	100



Graphique 4: Répartition des cas selon leurs antécédents médicaux.

➤ **Chirurgicaux :**

Dans notre étude on a noté deux cas (soit 13 %) qui avaient comme antécédents chirurgicaux une cholécystectomie suite à une cholécystite lithiasique.

Alors que 13 patients (soit 87 %) n'ont pas eu d'antécédents personnels chirurgicaux.

➤ **Toxiques :**

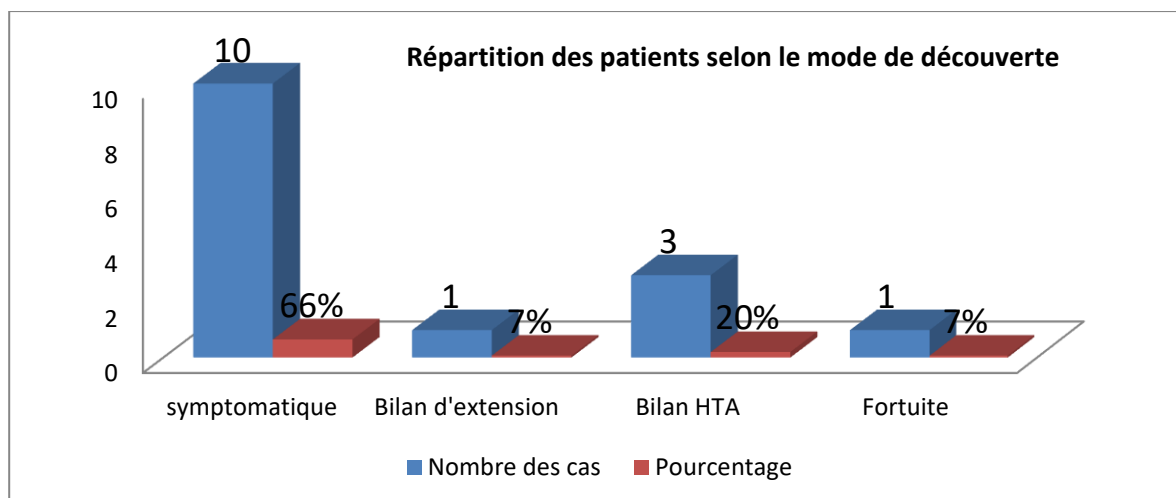
Dans notre étude on a retrouvé comme antécédents toxiques chez nos patients un tabagisme chronique chez 2 patients.

2.1.2 Antécédents familiaux:

Dans notre étude, nous n'avons pas rapporté des antécédents familiaux de pathologie similaire ni de maladie héréditaire associés mentionnés dans la littérature.

2.2 Circonstances cliniques de découverte

- Découverte symptomatique chez 10 patients (soit 66 %) : détaillée dans les signes fonctionnels (tableau 6).
- Découverte lors du bilan d'extension d'une lésion cancéreuse chez 1 cas (soit 7%)
- Découverte lors du bilan d'hypertension artérielle résistante au traitement chez 3 patients (soit 20 %).
- Découverte fortuite chez un seul cas (incidentalome surrenalien) (soit 7%).



Graphique 5: Répartition des patients mode de découverte.

2.3 Signes cliniques

Les principaux signes fonctionnels rapportés par nos patients sont :

- La douleur présente chez 10 patients soit 67%.

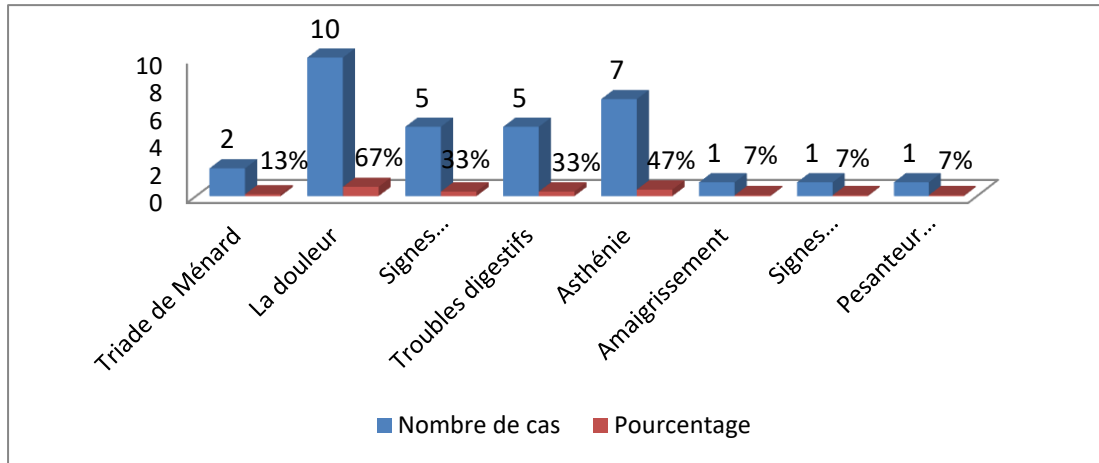
Tableau 5: Répartition selon la localisation de la douleur.

Localisation de la douleur	Nombre de cas
Lombaire	6
Hypochondre droit	1
Hypochondre gauche	1
Hypigastrique	1
Abdominale diffuse	1

- Triade de Ménard (céphalée, palpitations, sueurs) chez 2 patients soit 13%.
- Signes neurosensoriels d'HTA chez 5 patients 33% .
- Des troubles digestifs retrouvés chez 5 patients (soit 33%)
- Une asthénie chez 7 patients (soit 47%).
- Amaigrissement chez 1 patient (soit 7%)
- Une sensation de pesanteur chez 1 cas (soit 7 %).
- Hypercorticisme chez 1 seul cas (soit 7%)

Tableau 6: Répartition des cas selon les signes fonctionnels.

Signes fonctionnels	Nombre de cas	Pourcentage
Triade de Ménard	2	13 %
La douleur	10	67 %
Signes neurosensoriels d'HTA	5	33 %
Troubles digestifs	5	33 %
Asthénie	7	47 %
Amaigrissement	1	7 %
Signes d'hypokaliémie	1	7 %
Pesanteur abdominal	1	7 %



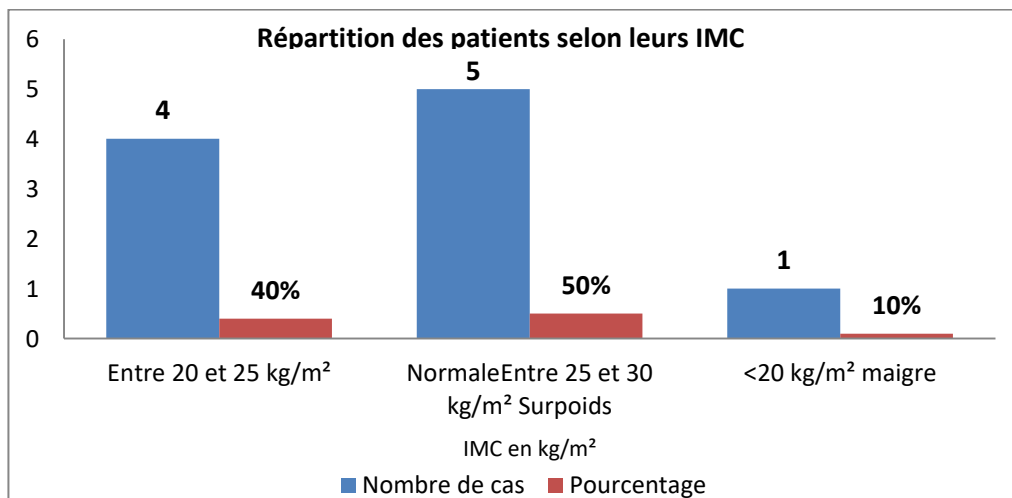
Graphique 6: les signes fonctionnels rapportés par nos patients.

2.4 Signes physiques

➤ Indice de masse corporelle (IMC) :

L'indice de masse corporelle était pris chez 10 patients (soit 67 %)

- 4 patients (soit 40 %) avaient un indice de masse corporelle normal (entre 20 et 25 kg/m²).
- 5 patients (soit 50 %) avaient un surpoids (entre 25 et 30 kg/m²).
- Un patient était maigre avec un indice de masse corporelle à 17 kg/m² (soit 10%).



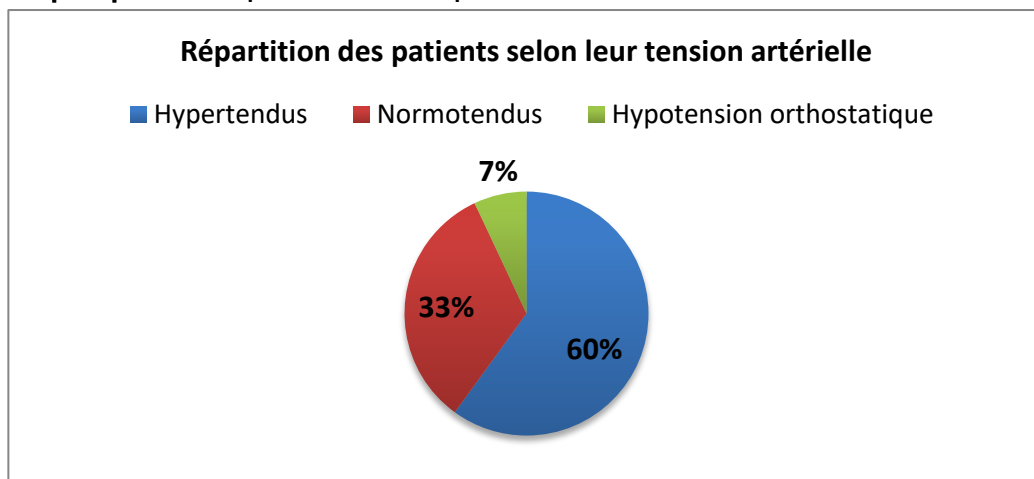
Graphique 7: Répartition des patients selon leurs IMC.

➤ **Tension artérielle :**

La tension artérielle a été mesurée chez tous nos patients dont :

- 9 malades étaient hypertendus (soit 60 %), avec hypertension artérielle résistante au traitement chez 3 patients (soit 20 %).
- 5 malades étaient normotendus (soit 33 %).
- Un présentait une hypotension orthostatique (soit 7 %).
- Chez le groupe hypertendu, la moyenne de la tension artérielle systolique était de 176 mmHg, et 100 mmHg de diastolique. (Extrêmes 190 mm Hg 150 mmHg pour la systolique ; 110 mmHg et 90 mmHg pour la diastolique).
- Chez le groupe normotendu, la moyenne de la tension artérielle systolique était de 124 mmHg, et 79 mmHg de diastolique.

Graphique 8: Répartition des patients selon leur tension artérielle.



➤ **Autres signes physiques :**

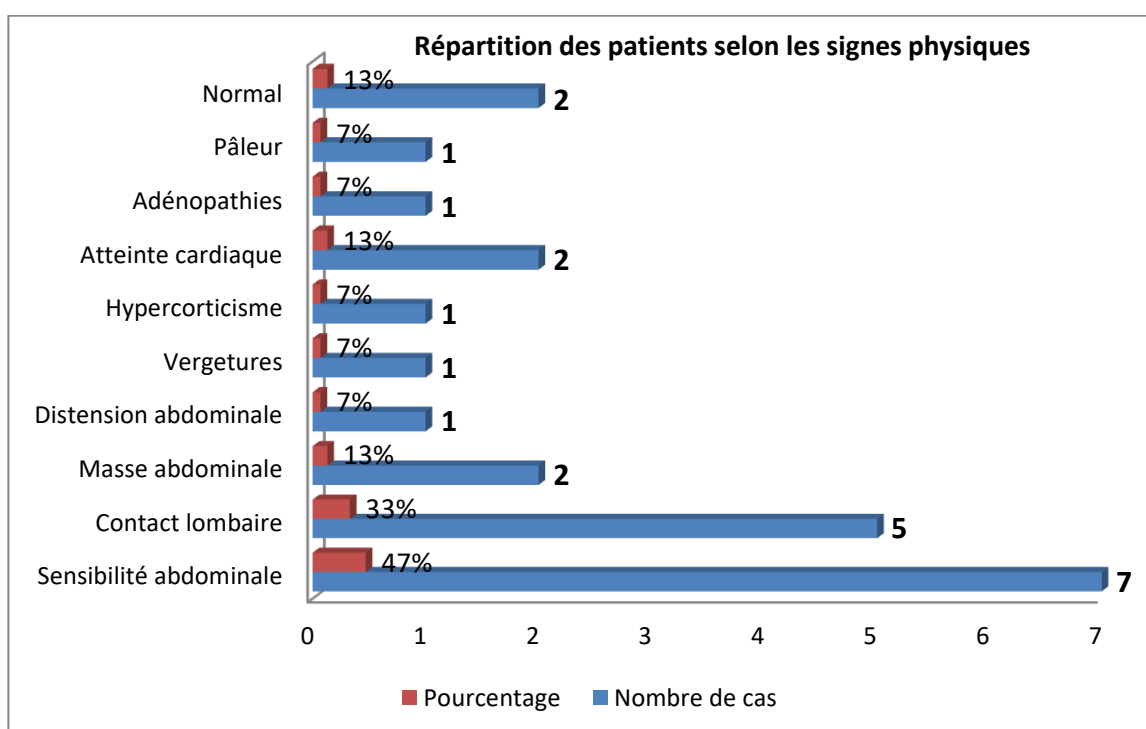
Tous les patients de notre série ont bénéficiés d'un examen physique, il a retrouvé :

- Une sensibilité abdominale chez 7 cas (soit 47 %).

- Contact lombaire chez 5 cas (soit 33 %).
- Le reste des données de l'examen physique est détaillé dans le tableau 7.

Tableau 7: Données de l'examen physique des cas dans notre série.

	Nombre de cas	Pourcentage
Sensibilité abdominale	7	47 %
Contact lombaire	5	33 %
Masse abdominale	2	13 %
Distension abdominale	1	7 %
Vergetures	1	7 %
Hypercorticisme	1	7 %
Atteinte cardiaque	2	13 %
Adénopathies	1	7 %
Pâleur	1	7 %
Normal	2	13 %



Graphique 9: répartition des patients selon les signes physiques.

3 Données Para-cliniques

3.1 Explorations biologiques

Des examens biologiques ont été demandés pour différencier entre les tumeurs surrenaliennes sécrétantes et non sécrétantes, et ont été orientés vers la recherche des anomalies suivantes :

3.1.1 Phéochromocytome

➤ Dosage des dérivés méthoxylés urinaire

Le dosage des métanéphrines et la norméтанéφrines a été effectué chez 9 patients (soit 60 %) revenu :

- Positif chez 2 personnes (soit 23 %).
- Négatif chez 7 personnes (soit 77 %).

Le dosage de 3 ortho méthyl dopamine était réalisé chez 4 patients et revenu positif chez 2 cas.

Tableau 8 : Résultats du dosage des dérivés méthoxylés urinaire.

Dosage des DMU	Valeurs élevés		Valeurs normales	
	Nombre de cas	pourcentage	Nombre de cas	Pourcentage
Métanéφrines	2	23%	7	77%
Norméтанéφrines	2	23%	7	77%
3 orthométhyl dopamine	2	50%	2	50%

➤ Dosage des catécholamines plasmatiques.

Effectué chez 2 patients (soit 13%) chez qui il était revenu négatif.

➤ Dosage des catécholamines urinaires.

Effectué chez 2 patients (soit 13%) chez qui il était revenu négatif.

- **Dosage des métabolites acides (acides vanyl mandélique VMA et homovanilique HVA).**

Le dosage de l'acide vanyl mandélique (VMA) a été effectué chez 2 cas (soit 13%), et il était revenu négatif.

3.1.2 Hypersécrétion cortisolique

La recherche d'une hypersécrétion cortisolique a été effectuée chez 9 cas (soit 60 %)

- **Cortisolémie à 8h**

Le dosage de la cortisolémie à 8h a été effectué chez 5 patients :

- Positif chez 1 patiente qui a présenté une hypercortisolémie modérée.
- Négatif chez 4 patients.

- **Cortisol libre urinaire(CLU)**

Le dosage du cortisol libre urinaire effectué chez 9 patients est revenu :

- Positif chez 1 patiente, qui avait un syndrome de Cushing clinique.
- Négatif chez 8 patients.

Cependant le test de freinage minute à la dexaméthason n'a pas été réalisé dans notre série.

3.1.3 Hyperaldostéronisme primaire :

- **Un ionogramme a été réalisé chez l'ensemble des patients et a révélé :**

- Une hypokaliémie chez 7 cas.
- Une altération de la fonction rénale (insuffisance rénale fonctionnelle) corrigée après réhydratation chez un seul cas.
- Hyperglycémie chez une patiente connue diabétique sous insulinothérapie.

- **L'évaluation de l'axe rénine/aldostérone était faite chez 8 cas (soit 53%):**

Le diagnostic d'hyperaldostéronisme était affirmé par l'association d'une élévation de l'aldostérone plasmatique et urinaire et d'une baisse de l'activité

rénine plasmatique.

- La Kaliurèse n'a été demandé que chez 3 cas (soit 20 %) ,ou elle était positive.

- **Test de freination**

Un test de freination à base perfusion de sérum salé à 9%, de 3 jours a été fait chez 3 cas, l'aldostéronémie est restée inchangée chez un patient.

3.1.4 Autres :

- Un Bilan à la recherche d'une NEM2 a été réalisée chez les 2 cas de phéochromocytome, il était négatif: La calcitonine était négative chez les 2 patients.

- Bilan à la recherche d'une hypersécrétion d'androgènes a été réalisé chez un seul patient ayant un phéochromocytome par dosage de la testostéronémie, ce dosage était négatif.

- **Marqueurs tumoraux :**

Une analyse des marqueurs tumoraux a été réalisée chez une patiente :

-ACE demandé et revenu positif.

-CA 19-9 et CA15-3 sont revenus négatifs.

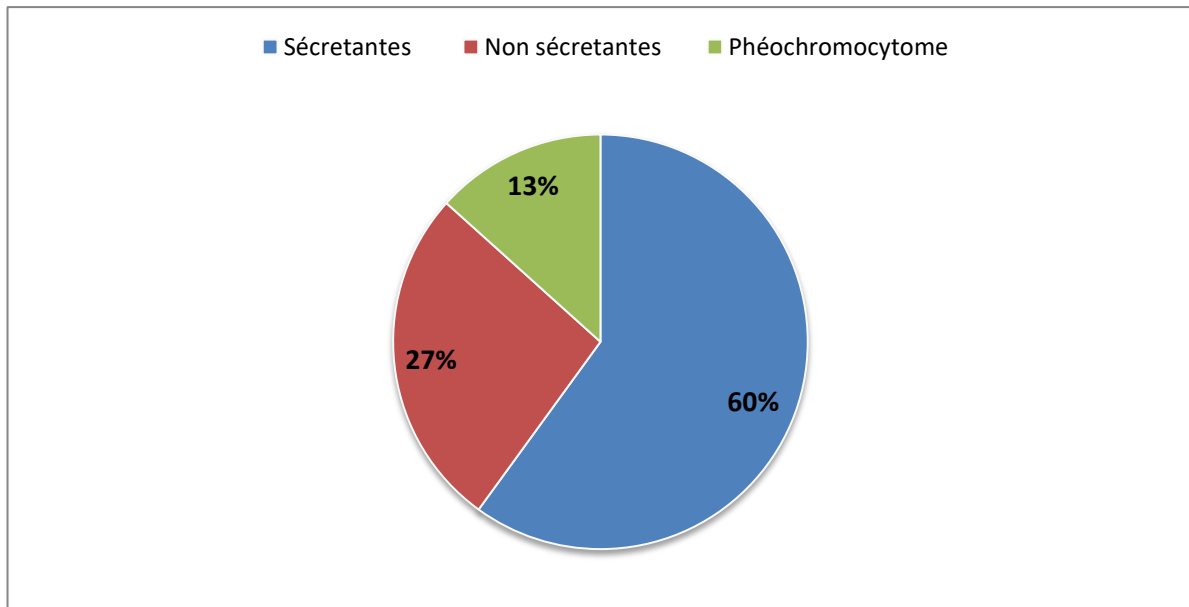
- Une numération de la formule sanguine a été réalisée chez l'ensemble des patients, elle a révélé :

- Une anémie hypochrome microcytaire régénérative chez 2 cas soit 13%.

- Normale pour le reste, soit 87 %.

Dans notre série, l'évaluation de la sécrétion hormonale à été faite chez l'ensemble des cas (soit 100 %) : chez 9 cas (soit 60%) ces tumeurs surrénaliennes ont été sécrétantes et non sécrétantes chez 4 cas (soit 27%).

Au terme des résultats des bilans biologiques, le graphique suivant résume la répartition des tumeurs surrénaliennes en fonction de leur caractère sécrétoire.



Graphique 10: Répartition des cas selon le caractère sécrétoire de la tumeur de la glande surrénale.

3.2 Exploration radiologiques

Les examens radiologiques permettent de préciser la taille de la tumeur, le contenu, la localisation et les signes de malignité, ces critères sont importants pour le choix de la méthode chirurgicale (coelioscopie ou intervention conventionnelle) et la voie d'abord la plus appropriée.

3.2.1 Type d'imagerie :

Plusieurs méthodes sont utilisées :

➤ **L'échographie abdominale :**

Réalisée chez 5 cas (soit 33%), dans un but diagnostic :

- Elle a mis en évidence la tumeur surrénalienne chez 2 cas (soit 13%).
- N'était pas concluante chez 3 cas (soit 20 %).

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

➤ **Tomodensitométrie abdominale :**

Elle a été pratiquée chez tous nos patients. Elle a révélé une masse tumorale dans tous les cas.

-Pour la caractérisation de la lésion individualisée à l'échographie chez 2 cas (soit 13%).

-1 cas (soit 7 %) dans le cadre de bilan d'extention

-d'emblée chez 12 cas (soit 80%).

Cet examen a en plus fourni des détails anatomiques sur les rapports avec les structures vasculaires et certains organes de voisinages de la surrenale.

La tomodensitométrie abdominale a décelée un refoulement des organes adjacents chez 4 cas, des structures vasculaires (aorte lombaire et vaisseaux mésentériques) Chez 4 cas, et envahissement de la veine rénale gauche chez 1 de nos patients.

Dans 3 cas, elle a présentée de la nécrose avec rehaussement après injection du produit de contraste.

Dans un cas, elle a montrée des adénopathies latéro-aortiques et une lame pleurale postéro basale bilatérale.

➤ **Imagerie par résonance magnétique (IRM) :**

L'IRM était demandée d'emblée chez un seul cas (soit 7%), montrant une masse surrenalienne gauche de 62x49 mm, bien limitée finement hétérogène, se rehaussant après injection de produit de contraste, sans extension extra surrenalienne.

➤ **Scintigraphie a la MIGB:**

Aucun de nos patients n'a bénéficié de cette investigation isotopique, vue les conditions socio-économiques des patients, malgré qu'elle soit très performante dans le diagnostic topographique du phéochromocytome, car elle permet une bonne détection des phéochromocytomes ectopiques ou de taille inferieur a 1cm.

➤ **Autres :**

La radiographie du thorax a été pratiquée chez tous les patients dans le cadre du bilan pré anesthésique et du bilan d'extension.

Tableau 09: Les explorations radiologiques réalisées dans notre série.

Explorations radiologiques	Nombre de cas	Pourcentage
Echographie abdominale	5	33%
TDM	15	100%
IRM	1	7%
Radiographie du thorax	15	100%

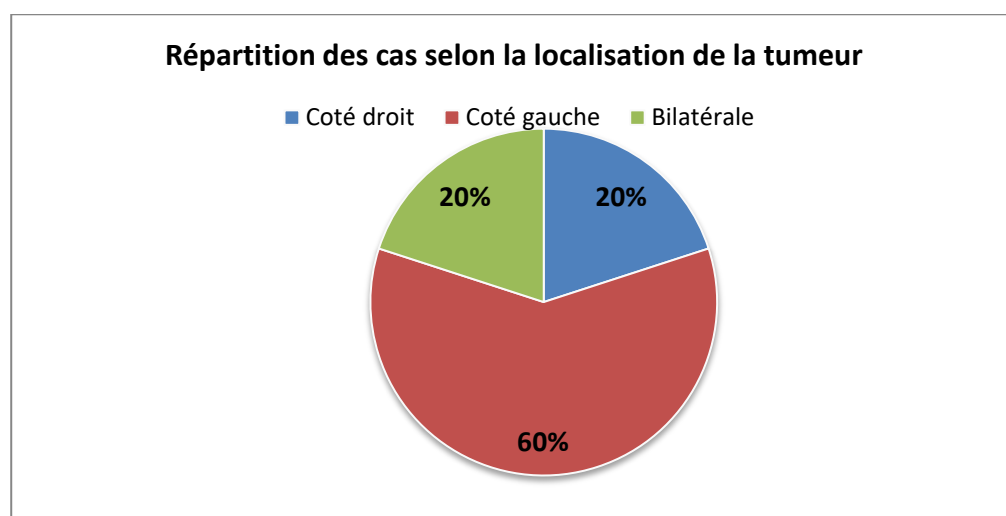
3.2.2 Caractéristiques radiologiques:

➤ **Etude de la localisation tumorale :**

Après les investigations radiologiques la tumeur a été unilatérale chez 12 cas (soit 80 %), et bilatérale chez 3 cas (soit 20 %).

Tableau 10: Localisation des tumeurs surrenaliennes dans notre série.

Localisation	Nombre de cas	Pourcentage
Côté droit	3	20%
Côté gauche	9	60%
Bilatérale	3	20%



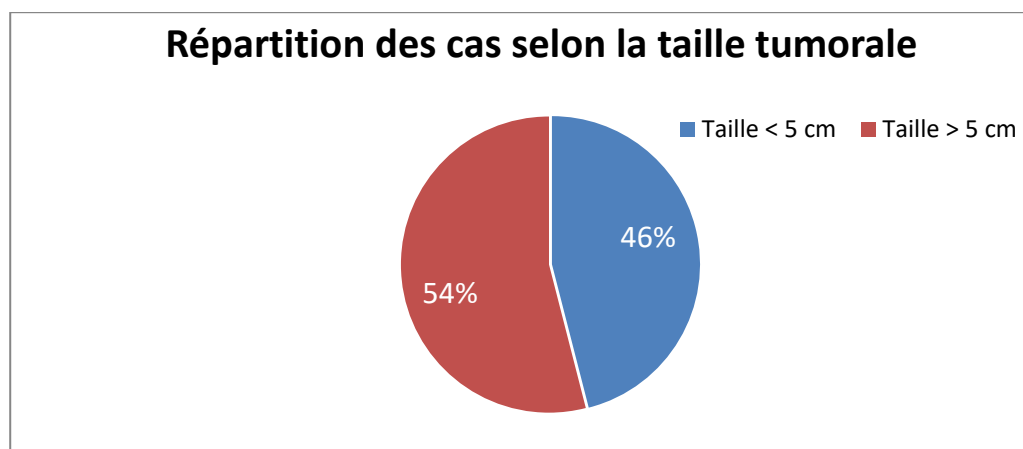
Graphique 11 : Répartition des cas selon la localisation de la tumeur.

➤ **Etude de la taille tumorale :**

Elle a été mesurée chez tous cas de notre série (soit 100 %) :

- La taille variait de 1.3 cm et 18 cm avec une moyenne de 7,4 cm.
- La taille des tumeurs surrénaliennes se répartit de la façon suivante:

Inferieure à 5cm dans 7 cas soit 46% et supérieure à 5 cm dans 8 cas soit 54 %.
Concernant les tumeurs surrénaliennes bilatérales, c'est la taille de la tumeur la plus volumineuse qui a été prise en compte.



Graphique 12 : Répartition des cas selon la taille tumorale.

➤ **Nombre :**

La tumeur surrénalienne a été unique chez 14 cas (soit 93%), alors qu'elle était double dans la même surrenale chez un seul cas de métastase (soit 7%)

➤ **Signes de malignité radiologiques :**

Signes trouvés dans notre étude sont :

- Aspect hétérogène
- Rehaussement après injection de produit de contraste
- Zones de nécrose
- Refoulement des structures adjacents
- Envahissement vasculaire
- Adénopathies

3.3 Biopsie surrenalienne:

Dans notre étude une seule biopsie surrenalienne gauche a été réalisée, dont le résultat anapath a été en faveur d'une métastase surrenaliennes d'un adénocarcinome peu différencié dont l'aspect morphologique et le contexte clinique évoque une origine gastrique en premier lieu.

3.4 Bilan d'extension :

Tableau 11 : Extensions extra surrenaliens des tumeurs dans notre série.

	Nombre de cas	Pourcentage
Rapports vasculaires		
Au contact des vaisseaux	2	13%
Englobe les vaisseaux	4	26%
Vaisseaux refoulés	2	13%
Contact avec les organes de voisinage		
Estomac	2	13%
Pancréas	2	13%
Diaphragme	2	13%
Aucun	9	60%
Atteinte rénale		
Non	9	60%
Refoule le rein	4	26%
Au contact	2	13%
Atteinte hépatique		
Foie refoulé	4	26%
Métastases	0	0%
Non	11	74%
Adénopathies radiologiques		
Présents	1	7%
Absentes	14	93%

4 Prise en charge thérapeutique:

4.1 Période préopératoire

4.1.1 Bilan préopératoire :

Tous les malades avaient bénéficié d'un bilan d'opérabilité comprenant un examen cardiovasculaire, un examen pleuro-pulmonaire et un bilan biologique et morphologique :

➤ Bilan biologique :

Dans la série étudiée, nous avons retrouvé: Une anémie hypochrome microcytaire régénérative chez 2 cas, une altération de la fonction rénale (insuffisance rénale fonctionnelle) corrigée après réhydratation chez 1 seul cas, hyperglycémie chez une patiente connue diabétique sous insulinothérapie et elle été prise en charge pour normaliser sa glycémie, le bilan de crase (TP, TCA) a été réalisé chez tous nos patients, il n'a révélé aucune anomalie pouvant contre-indiquer ou retarder l'anesthésie.

➤ **Electrocardiogramme (ECG)** a montré : Hypertrophie ventriculaire électrique avec indice de Sokolow à 37 chez une patiente, et chez un autre cas une hypertrophie ventriculaire gauche avec onde T biphasée.

➤ **Radiographie thoracique** : systématique chez tous nos patients en préopératoire s'est révélée normale chez tous nos patients.

4.1.2 Anesthésie :

a. Mesure de réanimation :

Elles sont faites avant toute anesthésie :

– Deux voies veineuses sont assurées : une centrale et deux autres périphériques.

- Une sonde vésicale.
- Une sonde gastrique.

- Un électrocardioscope.
- une surveillance doit aussi intéresser l'équilibre acido-basique, la kaliémie, la Glycémie.

b. Protocole anesthésique :

Tous les patients ont bénéficiés d'une anesthésie générale.

4.2 Intervention :

4.2.1 Voie d'abord chirurgicale et types d'incision :

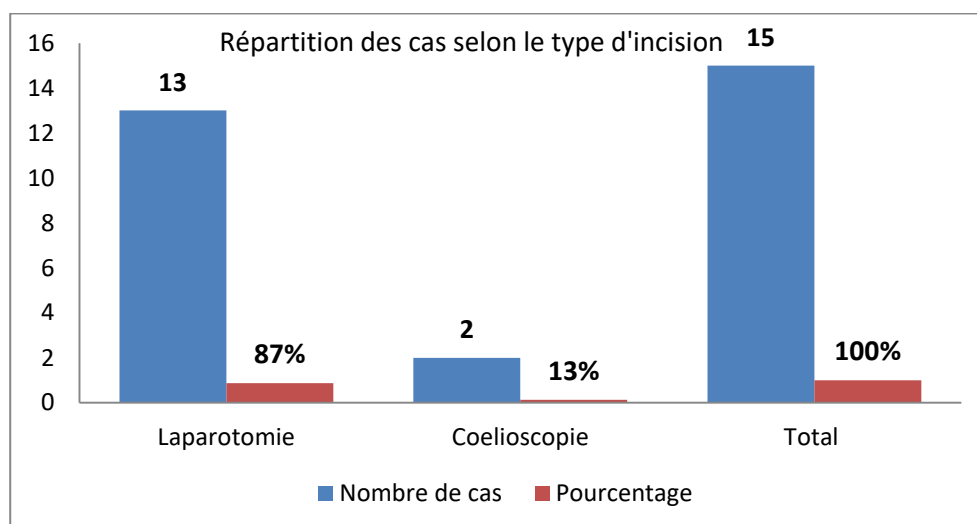
➤ Laparotomie :

Réalisée chez 13 patients (soit 87 %) :

- Laparotomie sous-costale gauche chez 9 patients.
- Laparotomie bi-sous-costale chez 3 patients
- Laparotomie médiane large xipho pubienne chez une seule patiente.

➤ Coelioscopie

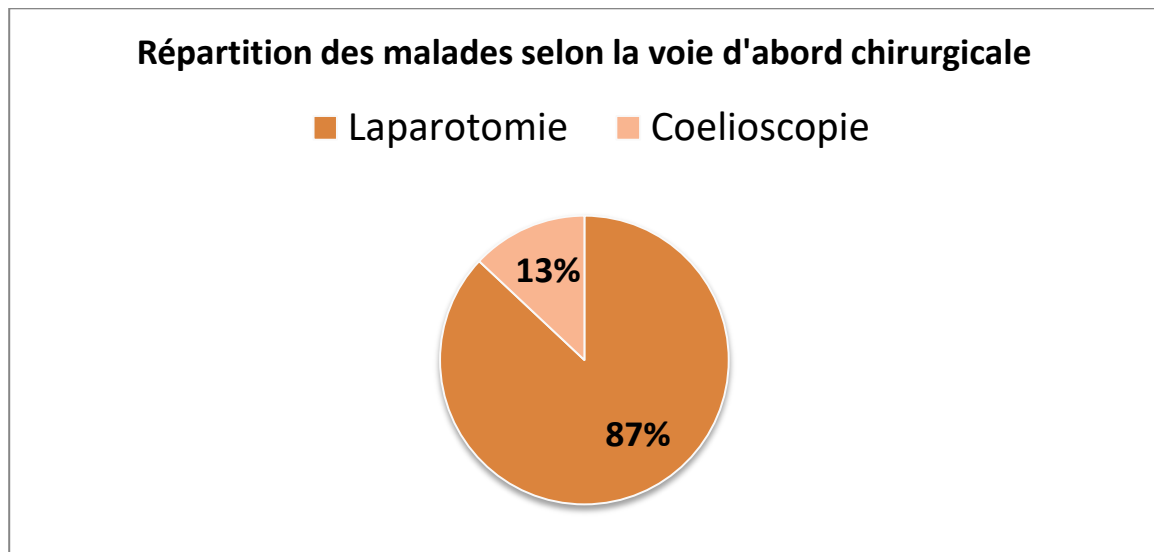
Réalisée chez 2 patients (soit 13%).



Graphique 13 : Répartition des cas selon le type d'incision

Tableau 12 : Les voies d'abord chirurgicale

Voie d'abord	Nombre de cas	Pourcentage
Laparotomie	13	87%
Coelioscopie	2	13%
Total	15	100%



Graphique 14 : Répartition des malades selon la voie d'abord chirurgicale

4.2.2 Type d'intervention réalisée :

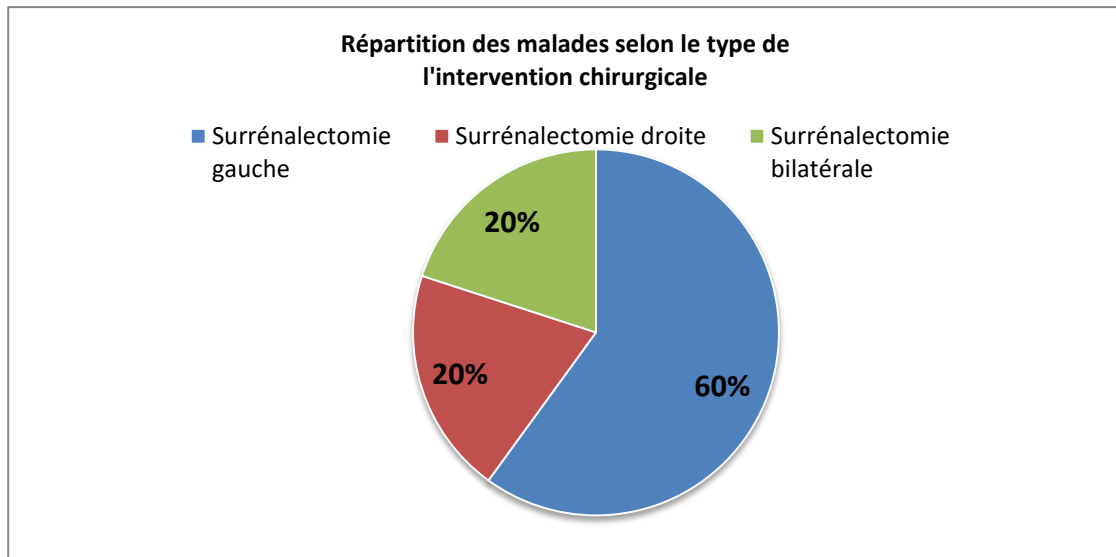
➤ Surrénalectomie unilatérale

A été réalisée chez 12 patients (soit 80%) :

- 9 cas ont bénéficié d'une surrenalectomie gauche (soit 60%)
- 3 cas ont bénéficié d'une surrenalectomie droite (soit 20%)

➤ Surrénalectomie bilatérale

Elle a été réalisée chez 3 patients (soit 20 %).



Graphique 15: Répartition des malades selon le type de l'intervention chirurgicale

4.2.3 La durée opératoire :

Correspond au temps compris entre l'incision cutanée et la Fermeture cutanée. La durée moyenne était de 140 minutes avec des extrêmes allant de 75 à 260 Minutes.

4.2.4 Les pertes sanguines :

La moyenne des pertes sanguines dans notre série était de 300 ml.

4.2.5 Complications per opératoires :

La chirurgie 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.

Aucun incident peropératoire a part hémorragie estime à 1.5 L chez un cas de phéochromocytome et un pic tentionnelle à la manipulation de la tumeur chez un autre cas de phéochromocytome.

4.3 Suite post opératoire

➤ Immédiate :

Parmi les 15 patients opérés :

- Un patient opéré pour phéochromocytome avait présenté une hypertension. Une hyperglycémie a été rapportée chez le même patient jugulée par une insulinothérapie ainsi qu'une anémie hypochrome microcytaire.
- un cas d'insuffisance surrenalienne aigue, jugulée par une bonne hydratation, corticothérapie à base d'hémissuccinate hydrocortisone (HSHC) et antibiothérapie.
- Pour le reste des patients les suites opératoires étaient simples, avec normalisation des chiffres tensionnels

➤ A long terme :

- 10 patients ont été suivis, dont une patiente avait bénéficiée d'un examen par tomodensitométrie abdominale de contrôle après 4 mois de chirurgie, qui met en évidence une fibrose post opératoire au niveau de la loge surrenalienne. Pour les autres l'évolution été marquée par la régression des signes cliniques.
- 1 patient été récemment opérés donc l'évolution à long terme n'a pas pu être jugée.
- 4 patients ont été perdus de vue.

➤ Mortalité :

Aucun décès n'a été signalé (en per et en post opératoire) dans notre série ce qui fait un taux de mortalité nulle dans notre série.

4.4 Traitement adjuvant:

Un traitement adjuvant a été instauré chez 2 cas (soit 13 %) ; Alors que dans 13 cas (soit 87%) ce traitement n'a pas été indiqué.

➤ Chimiothérapie

Indiquée dans 2 cas (soit 13 %)

-Un cas de métastase surrenalienne d'un adenocarcinome canalaire infiltrant le sein.

-Un cas ayant un corticosurrenalome malin opéré et dont la TDM thoraco-abdomino-pelvienne faite dans le cadre du bilan d'extension a mis en évidence des localisations secondaires ganglionnaires rétro péritonéales.

➤ Radiothérapie :

Ce traitement n'a pas été indiqué chez aucun de nos patients.

5 Etude Anatomo- pathologique:

5.1 Moyens d'étude :

Les 15 cas de tumeurs surrenaliennes recensées au service d'anatomie pathologique de Hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès durant la période de janvier 2014 au mois de décembre 2020, ont été diagnostiqués à partir des pièces opératoires de surrenalectomie ou sur biopsie surrenaliennes (un seul cas).

5.2 La répartition des tumeurs :

Le diagnostic histologique a été confirmé chez

-14 cas sur pièce d'exérèse après chirurgie.

-1 cas sur biopsie surrenalienne gauche.

L'étude histologique des cas a permis de distinguer :

- 8 cas d'adénome surrenalien (cas n° 1 ;2 ;3 ;4 ;5 ;6 ;7 ;8)

- 2 cas de phéochromocytome (cas n° 9 et 10)
- 2 cas de métastase surrenalienne (cas n° 11 et 12)
- 1 cas de corticosurrénale malin (cas n°13)
- 1 cas d'un angiome surrenalienne (cas n°14)
- 1 cas de léiomyome surrenalien (cas n° 15)

5.3 L'histopathologie des tumeurs :

5.3.1 Adenome surrenalien :

Était le type histologique le plus fréquent dans notre série, retrouvés chez 8 patients, avec absence de signes de malignité sur les 8 cas, le score de WEISS était à 1.

Les 8 cas d'adénome surrenalien ont été diagnostiqués à partir des pièces d'exérèse après la chirurgie.

a- Macroscopie :

Cas n°1 : Nodule d'aspect jaunâtre de 2.5 cm de grand axe.

Cas n°2 : Nodule bien limite jaunâtre mesurant 1.5x1cm.

Cas n°3 : Nodule mesurant 1x1cm d'aspect homogène bien limite.

Cas n°4 : Nodule de couleur jaune mesurant 2x2x1.5cm .

Cas n°5 : 2 Formations nodulaires ; une mesurant 1.5x1cm et l'autre 2x 1.5cm

Cas n°6 : Lésion nodulaire bien limite mesurant 3x 2.5 cm ; d'aspect jaune chamois.

Cas n°7 : Lésion jaunâtre mesurant 2x2.5x2 cm bien limite et encapsule.

Cas n°8 : 2 Nodules jaunâtres bien limite l'une mesurant 1.3 x0.8 cm et l'autre mesurant 2x0.5 cm.

b- Microscopie :

Sur le plan histologique les cas n° 1 ; 2 :4 :6 étaient caractérisés par le même aspect :

Prolifération tumorale d'architecture endocrinoides faite d'amas ; de cordons de cellules polygonales ; spongiocytaires volumineuses ; a cytoplasme abondant clarifié et aux noyaux réguliers.

Cette prolifération est bien limitée par un renforcement fibreux avec persistance d'un liseré de glande surrénale normale.

Et les autres cas n° 3 ;5 ;7 ;8 partage aussi le même aspect microscopique :

Prolifération faite de cellules épithéliales dépourvues d'atypie cyto-nucléaire. Ces cellules sont munies d'un cytoplasme tantôt clair ;tantôt granulaire et tantôt oxyphile. Elles forment des plages bien vascularisées avec présence et périphérie d'une capsule qui sépare ces plages du parenchyme périphérique.

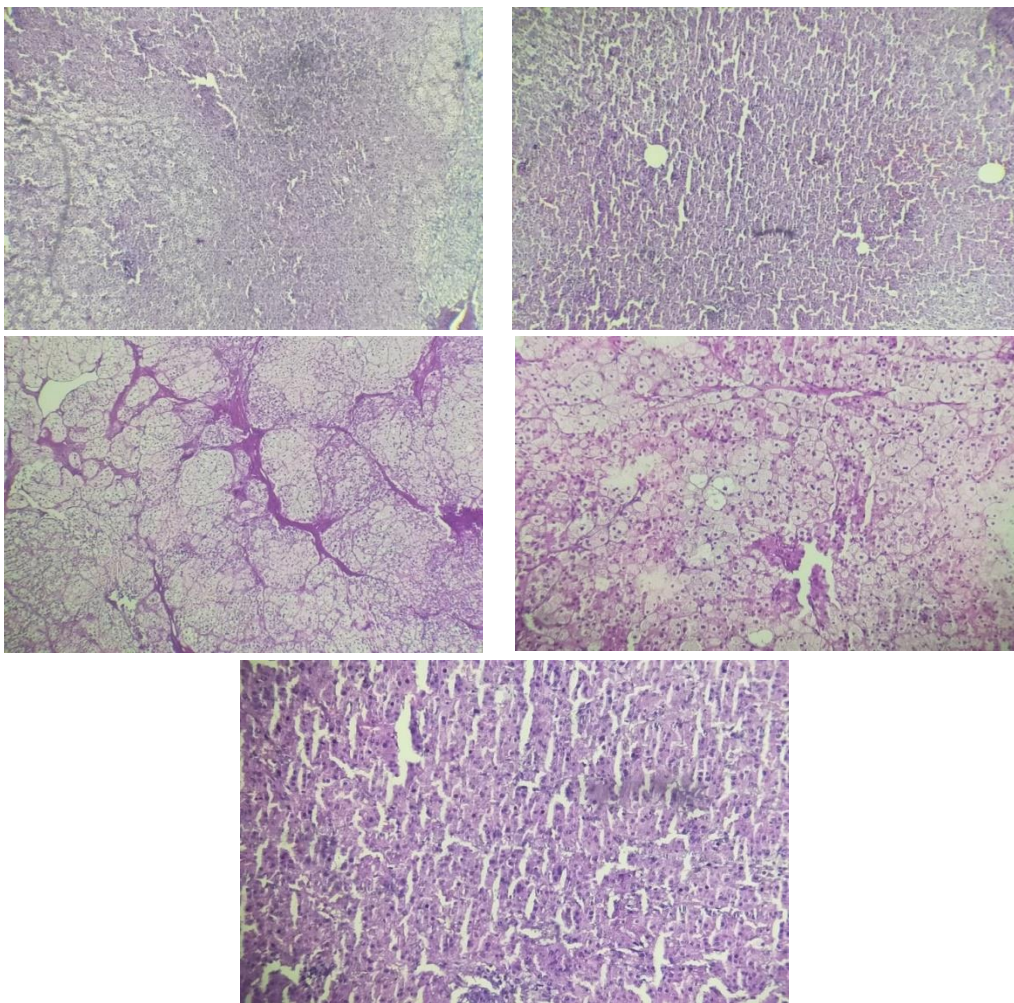


Figure 10 : Aspect Microscopique de l'Adénome Surrénalien au faible et moyen grossissement [15]

Photo du service d'anatomie-pathologique de l'hôpital Militaire Molay Ismail
Meknès

5.3.2 Phéochromocytome :

Trouve chez 2 cas (n°9 et 10) et diagnostiques sur pièce opératoire d'une surrenalectomie.

a-Macroscopie :

Cas n° 9 : Formation nodulaire bien encapsulée mesurant 7x4x3cm .a la coupe ; aspect homogène blan jaunatre,sans nécrose.

Cas n°10 : Formation nodulaire pesant 85g et mesurant 6x4x3cm. A la coupe aspect blan jaunâtre charnue.

b-Microscopie :

Sur le plan histologique les 2 cas étudiés étaient caractérisés par :

Formation faite de lobules et de travées de cellules tumorales séparées par un stroma très vascularisé endocrinoïde. Les cellules sont pourvues d'un noyau rond ou ovalaire, modérément anisocaryotique, a chromatine granuleuse avec présence d'un ou de deux petits nucleoles.le cytoplasme abondant, est basophile et granulaire. Par endroits existe des cellules munis d'un noyau pléomorphe, et très grande taille et hyper chromatique. La tumeur est partout entourée d'une capsule épaisse.

5.3.3 metastase surrenalien :

Trouve chez 2 cas (n°11 et 12), le cas n°11 est diagnostique sur pièce opératoire de surrenalectomie et le cas n°12 diagnostique sur biopsie surrenale.

a-Macroscopie

Cas n° 11 :

Flacon 1 : un fragment mesurant 7x4x2 cm a la coupe le surrenal est totalement tumoral.

Flacon 2 : un fragment mesurant 3x3x1.5 a la coupe le surrenal est totalement tumoral.

Cas n°12 :_trois carottes biopsiques mesurant entre 1.2x0.3cm et 0.8x0.2cm ; étude morphologique montre un tissu adipeux siège d'un processus carcinomateux peu différencié.

b-Microscopie :

Cas n° 11 : métastase surrenalienne d'un adénocarcinome canalaire infiltrant le sein.

Etude microscopique des deux lésions montre le même aspect histologique, il s'agit d'une prolifération carcinomateuse largement nécrosée faite de glandes et de massifs cribiformes. Les cellules tumorales ont un cytoplasme eosinophile des noyaux dotés d'atypies modérées à rompes. Le stroma est fibro inflammatoire.

Cas n°12 : métastase surrenalienne d'un adénocarcinome peu différencié d'origine gastrique

L'architecture tumorale est faite de travées, cordons et des amas de cellules carcinomateuses. On note de rares tubes. Les cellules présentant tous les attributs de malignités. On note par ailleurs une carotte de parenchyme rénale de morphologie conservée.

5.3.4 corticosurrenalome malin

Trouve chez un seul cas (cas n° 13) et diagnostique sur pièce opératoire

a-Macroscopie

Masse pesant 684g encapsulée par endroit et mesurant 17x9x5 cm .a la coupe, présence d'une tumeur hétérogène blan grisâtre, occupant la totalité de la masse avec des remaniements nécrotiques et hémorragiques. Un fragment associé mesurant 1 cm de grand axe, d'aspect blanchâtre.

b-Microscopie

Prolifération tumorale largement nécrose faite de massifs et nids de cellules au cytoplasme finement granuleux clair et au noyau vésiculeux arrondi pourvu d'atypies légères. Le stroma est endocrinoïde. Pas vu d'embolies vasculaires ni d'invasion sinusale.

5.3.5 Angiome surrénalien

Trouve chez un seul cas (cas n° 14) d'incidentalome surrénalien et diagnostiqué sur pièce opératoire de surrénalectomie .

a-Macroscopie

Glande surrénalienne d'aspect kystique mesurant 4x2x2cm a la coupe, présence d'un liquide hématique.

b-Microscopie

Une prolifération de capillaires de taille variable souvent petits juxtaposés ou à lumières communicantes bordés de cellules réguliers. Le stroma est grêle ponctuée de quelques éléments mononucléés.

5.3.6 Leiomyome surrenalien

Trouve chez un seul cas (cas n° 15) et diagnostiqué sur pièce opératoire de surrenalectomie .

a-Macroscopie

Masse tumorale pesant 2828g et mesurant 18x15x12 cm bien encapsulée présentant a la coupe, un aspect hétérogène avec des remaniements hématiques sans nécrose.

b-Microscopie

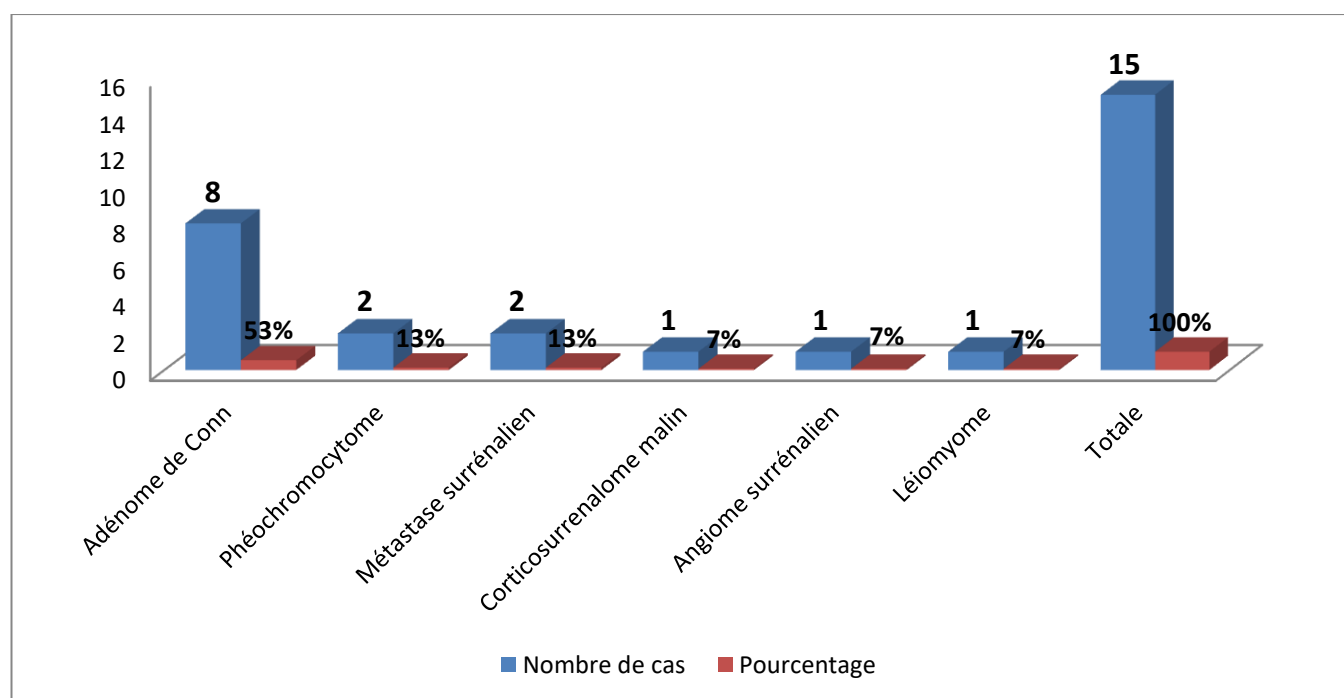
Prolifération tumorale d'allure bénigne faite de faisceaux de cellules d'allures musculaires lisses réguliers sans atypies ni de mitoses, entrecroisés ceux-ci sont

séparés par des vaisseaux a parois épaisses, pas vu des zones de necrose. on note la présence de zones des remaniements fibreux.

6 Diagnostic final retenu

Tableau 13 : Les types histologiques des tumeurs surrenaliennes de nos patients.

Type de la tumeur	Nombre de cas	Pourcentage
Adénome de Conn	8	53%
Phéochromocytome	2	13%
Métastase surrenalien	2	13%
Corticosurrenalome malin	1	7%
Angiome surrenalien	1	7%
Léiomyome surrenalien	1	7%
Totale	15	100%



Graphique 16 : Pourcentage des malades selon le diagnostic final retenu.

Discussion

1 Etude épidémiologique

1.1 Fréquence :

Tableau 14: Fréquence de chaque type de tumeur par rapport aux tumeurs de la surrenale selon les auteurs :

Auteurs	Lieux	Période d'étude	Nombre de TS	Type de la tumeur	Nombre	%
Série d'AFCE [16]	France	4 ans [2005-2008]	1428	Phéochromocytome	336	23,50%
				Corticosurrenalome	113	15,40%
				Adénome de Conn	357	25%
				Métastase surrenalienne	80	5,60%
				Incidentalome surrenalien	307	21,40%
Série de Rabat [17]	Rabat	16 ans [1986-2001]	71	Phéochromocytome	34	47,80%
				Corticosurrenalome	11	15,40%
				Adénome de Conn	2	2,80%
				Métastase surrenalienne	6	8,40%
				Incidentalome surrenalien	6	8,40%
Notre série	Meknès	7 ans [2014-2020]	15	Phéochromocytome	2	13%
				Corticosurrenalome	1	7%
				Adénome de Conn	8	53%
				Métastase surrenalienne	2	13%
				Incidentalome surrenalien	1	7%
				Leiomyome surrenalien	1	7%

En France une enquête a été menée par des membres de l'AFCE sur 4 ans, qui a conclu que l'adénome de Conn était la tumeur surrenalienne la plus fréquente qui représentait 25 %, le phéochromocytome était 2ème en ordre de fréquence (soit 23.5), suivi de l'incidentalome surrenalien, de corticosurrenalome malin puis de métastase surrenalien avec des pourcentages respectivement de 21,4%, 15,4% et 5.6%. [16]

Dans une série nationale du **Rabat**, le phéochromocytome était la tumeur surrenalienne la plus fréquente puisqu' il représentait 47.8%; suivi de corticosurrenalome avec une fréquence de 15.4%, puis le métastase et l' incidentalome surrenaliennes qui avaient la même fréquence estime à 8.4%, cependant l' adénome de conn était le moins fréquent dans cette étude soit 2.8%.

[17]

Dans **notre série** ; adénome de conn est également la tumeur surrenalienne la plus fréquente puisqu'il représente 53% le phéochromocytome et la métastase surrenalienne occupent le 2eme ordre de fréquence avec des pourcentages égaux soit 13% suivis de corticosurrenalome ;incidentalome et léiomyome qui sont 3eme en ordre de fréquence et ils représentent 7%.

1.2 Age :

1.2.1 Adénome de Conn

Tableau 15 : comparaison de l'âge de découverte de l'adénome de Conn selon les séries

Série	Age moyen (ans)	Ages extrêmes
Série d'AFCE	50	[17-78]
Série d'AFC	49	[20-76]
Série de Rabat	48	[35-61]
Notre série	46	[42-58]

L'âge moyen dans les séries françaises est plus élevé que l'âge moyen dans notre contexte, ceci probablement en rapport avec l'âge jeune de notre population.

1.2.2 Phéochromocytome

Tableau 16 : comparaison de l'âge de découverte de phéochromocytome selon les séries.

Série	Age moyen (ans)	Ages extrêmes
Série d'AFCE	49	[3-95]
Série de S.CHERKI [17]	54	[27-81]
Série de Rabat	39,4	[16-70]
Notre série	47	[42-52]

Dans l'enquête l'AFCE, le phéochromocytome s'observe à tout âge de 3 à 95 ans avec moyenne de 49 ans .[16]

Dans la série de S.CHERKI [18], l'âge moyen est de 54 ans .Cet âge moyen est élevé par rapport aux âge moyens de nos séries.

Cependant l'âge moyen de 47 ans dans **notre série** se rapproche à l'âge moyen de la série française, ceci n'est plus le cas pour l'étude faite à l'échelle nationale ou la moyenne d'âge est plus basse que la nôtre.

1.2.3 Corticosurréalome malin

Tableau 17: Comparaison de l'âge de diagnostic de corticosurréalome malin

Série	Age moyen (ans)	Ages extrêmes
Série d'AFCE	50	[16-89]
Série de Rabat	30,5	[18-58]
Série de Benchekroun[19]	35	[23-58]
Notre série	31	31

L'âge moyen de diagnostic de corticosurréalome malin dans les séries de l'AFCE est plus élevé que l'âge moyen de nos séries, ceci est probablement en rapport avec l'âge jeune de notre population.

1.2.4 Métastases surrenaliennes

Tableau 18: Comparaison de l'âge de diagnostique de metastase surrenalienne

Série	Age moyen (ans)	Ages extrêmes
Série d'AFCE	61	[38-79]
Série de M.Kappela[20]	55,5	[25-74]
Série de Rabat	56	[42-68]
Notre série	60	[59-61]

L'âge de nos cas de métastase surrenalienne concorde avec l'âge moyen de découverte de ce type de tumeur dans la série de l'AFCE ,alors qu'il est légèrement élevé par rapport à celui de la série de Rabat et celui de Kappela.

1.2.5 Incidentalome surrenalien

Tableau 19: Comparaison de l'âge de diagnostique de l'incidentalome surrenalien

Série	Age moyen (ans)	Ages extrêmes
Série d'AFCE	55	[15-88]
Série d'AFC[21]	53,5	[17-83]
Série de Rabat	42	[27-60]
Notre série	43	43

L'âge moyen dans les séries françaises est toujours plus élevé que celui de notre contexte.

1.2.6 Leiomyome surrenalien

Tableau 20: Comparaison de l'âge de diagnostic de léiomyome surrenalien

Série	Age (Ans)
Deshmukh et al [22]	60
M.Soufi[23]	20
Notre série	39

L'âge dans notre série est proche de la série est proche de la série de M.Soufi , Alors que dans la série de Deshmukh et al est plus élevé que celui de notre

contexte.

1.3 Sexe

1.3.1 Adénome de Conn

Tableau 21: Comparaison du sexe selon les séries de littérature.

Série	Femme		Hommes		Sexe ratio
	N	%	N	%	
Série d'AFCE	191	53,5	166	46,5	1,15
Série d'AFC[21]	124	67	61	33	2,03
Série de Rabat	2	100	0	0	-----
Notre série	3	37,5	5	62,5	0,6

Dans la série française on note que l'adénome de Conn touche plus fréquemment la femme que l'homme. Dans la série de Rabat , les patients colligés sont tous de sexe féminin.

Par contre, dans notre série on note une prédominance masculine.

1.3.2 Phéochromocytome

Tableau 22: Comparaison du sexe des cas de phéochromocytome avec les séries de littérature.

Série	Femme		Hommes		Sexe ratio
	N	%	N	%	
Série d'AFCE	179	53,2	157	46,7	1,14
Série S.CHERKI	27	54	23	46	1,17
Série de Rabat	24	70,5	10	29,5	2,4
Notre série	2	100	0	0	-

On note une légère prédominance féminine dans les séries françaises.

La prédominance féminine est plus marquée dans la série de Rabat, avec un sexe ratio de 2,4.

Dans notre contexte on note aussi une prédominance féminine.

1.3.3 Corticosurréalome malin

Tableau 23: Comparaison du sexe des cas de corticosurréalome malin avec les Séries de littérature.

Série	Femme		Hommes		Sexe ratio
	N	%	N	%	
Série d'AFCE[16]	69	61	44	39	1,56
Série d'AFC	95	60	61	40	1,55
Série de Benchkroun[19]	15	68	7	32	2,12
Série de Rabat	8	72,8	3	27,2	2,6
Notre série	1	100	0	0	-

Une prédominance féminine est constatée dans toutes les séries, et elle est plus accentuée dans notre contexte, ce qui affirme la prédominance féminine de cette pathologie. Ceci pourrait être expliqué par un biais de référence (par exemple des études d'imagerie plus sont recommandés pour les femmes en raison d'une prévalence plus élevée de la maladie biliaire.

1.3.4 Métastase surrenalienne

Tableau 24: Comparaison du sexe de cas de métastase surrenalien avec les séries de littérature.

Série	Femme		Hommes		Sexe ratio
	N	%	N	%	
Série d'AFCE	26	32,5	54	67,5	0,48
Série de M,Kappela[20]	6	32,5	10	62,5	0,6
Série de Rabat	2	27,2	4	72,8	0,37
Notre série	2	100	0	0	-

On note une prédominance masculine dans les séries de littérature.

Dans notre série, les 2 cas de métastase surrenalienne étudiée étaient de sexe féminin.

1.3.5 Incidentalome surrenalien :

Tableau 25: Comparaison du sexe de cas de l'incidentalome surrenalien avec les séries de littérature.

Série	Femme		Hommes		Sexe ratio
	N	%	N	%	
Série d'AFCE	170	55,4	137	44,6	1,24
Série d'AFC[21]	129	54	109	46	1,18
Série de Rabat	3	50	3	50	1
Notre série	1	100	0	0	-

On note une légère prédominance féminine dans les séries françaises.

Dans la série de Rabat, on a des proportions égales pour les 2 sexes avec un sexe ratio à 1.

Dans notre série, le cas d'incidentalome étudié était de sexe féminin.

1.3.6 Leimyome surrenalien

Tableau 26: Comparaison du sexe de cas de l'incidentalome surrenalien avec les séries de littérature

Série	Femme		Homme	
	N	%	N	%
Deshmukh et al[22]	1	100%	0	0%
M.Soufi[23]	0	0%	1	100%
Notre Série	1	100%	0	0%

On note une prédominance féminine dans la série de Deshmukh et al et dans notre série alors que dans la série de M.Soufi la prédominance est masculine.

2 Diagnostic :

2.1 Mode de découverte et étude clinique :

Dans notre série, le signe majeur était la douleur surtout lombaire suivi par l'asthénie;qui était dans la majorité des cas secondaire à l'hypokaliémie.

2.1.1 phéochromocytome

Dans 75% des cas les PH sont découverts suite à un des symptômes cliniques en rapport avec l'hormone sécrétée en excès, et dans 25% des cas, la tumeur est découverte fortuitement lors d'un examen radiologique, ou lors d'un dépistage dans les formes familiales isolées ou syndromiques. [25]

2.1.1.1 La forme clinique typique :

La forme classique comprend souvent une HTA permanente (la plus fréquente 50% des cas) ou paroxystique (moins fréquente mais caractéristique) avec des paroxysmes spontanées ou provoquées (par une émotion, un effort physique ou un traumatisme, durant quelques minutes à quelques heures) responsable de la classique Triade de Ménard : céphalées, palpitations et sueurs, parfois accompagnée d'une hypotension orthostatique.

De ce fait, tout patient qui a une HTA résistante au traitement devrait bénéficier d'un examen pour rechercher une HTA secondaire et, en particulier un phéochromocytome, même en l'absence de symptôme évocateur. [26]

2.1.1.2 Autres signes cliniques :

➤ La douleur abdominale :

C'est un signe en rapport avec l'effet vaso-constrictif des catécholamines sur le système splanchnique et l'effet compressif de la tumeur sur les organes adjacents.

➤ Masse abdominale :

Elle est parfois palpable au niveau de l'abdomen. Sa recherche clinique doit être particulièrement prudente (risque de déclenchement de poussée hypertensive).

➤ Amaigrissement :

- Peu fréquent, c'est un signe en rapport avec le catabolisme dopaminergique.

2.1.1.3 Confrontations des données à la littérature :

➤ Triade de Ménard :

Dans la série de **Plouin**, portant sur 2585 hypertendus, cette triade associée à une hypertension artérielle avait une spécificité de 93,8%, et une sensibilité de 90.9%. cette triade complète n'est retrouvée que dans un tiers des phéochromocytomes confirmés.

Dans la série de **Proye**[27], menée auprès des membres de l'AFC et l'AFCE sur 11 ans : parmi 282 cas qui ont été colligés la triade de Ménard a été retrouvée chez 93 cas (soit 32,9%).

Dans la série de **Rabat** la triade de Ménard a été présente chez 25 malades (soit 75,7%).

Alors que dans **notre série**, la triade de Ménard a été retrouvée chez 13 % des cas (soit les 2 cas de phéochromocytome confirmés).

➤ **Hypertension artérielle :**

Dans la série de **Proye** : l'hypertension artérielle a été présente chez 219 des cas (soit 77,6%) : l'hypertension artérielle paroxystique entait la forme la plus typique, sa fréquence dans cette série est de 27,7% des cas, l'hypertension artérielle était permanente dans 18,4% des cas, alors que des à-coups hypertensifs paroxystiques sur hypertension artérielle permanente modérée ont été notés dans 31,5% des cas.

Les complications cardiovasculaires n'ont pas pu être chiffrées.

Dans la série de **L. Amar** [28] publiée depuis 2005 et comportant 192 patients : L'hypertension artérielle a été présente chez 171 des cas (soit 89%).

Dans l'étude de **Rabat** hypertension artérielle domine la symptomatologie clinique, retrouvée chez 26 cas (soit 78,7% des cas). Cette hypertension artérielle a été associée: à un accident vasculaire cérébral chez 3 cas, troubles de rythme cardiaque chez 3 cas, et claudications intermittentes chez un cas.

Dans **notre série**, 9 patients étaient hypertendus (soit 60 %) :

- Cette hypertension artérielle était résistante au traitement chez 3 cas (soit 20%).

- Une hypertrophie du ventricule gauche retrouvée chez 2 patients, dont une avait un antécédent d'hypertension artérielle.

Nous remarquons que nos données concordent avec ceux de la littérature, où l'hypertension artérielle est présentée dans plus que la moitié des cas.

Concernant les 2 cas de phéochromocytome confirme, l'hypertension artérielle était présente à 50% soit un cas.

Tableau 27: Fréquence et pourcentage des signes typiques de phéochromocytome selon les séries.

Symptômes	Série de Proye [27]		Série L. Amar 2005 [28]		Série de Rabat [17]		Notre série	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Traide de Menard	93	32,90%	--	--	25	75,70%	2	100%
HTA	219	77,60%	171	89%	26	78,70%	1	50%

➤ **Manifestations atypiques:**

- **Les douleurs abdominales :**

Dans la série de Proye, elles représentent 10,3% des cas.

Dans notre série, 10 patients ont présenté des douleurs abdominales soit 67%, ceci peut-être expliqué par le diagnostic des tumeurs à un stade avancé.

Concernant nos patients dont le phéochromocytome a été confirmé, les douleurs lombaires étaient présents chez les 2 cas soit 100%.

- **Contact lombaire :**

Dans **notre série**, le contact lombaire à l'examen clinique est présente chez 5 cas soit 33%, dont 2 cas avaient un phéochromocytome (soit 100%).

Le pourcentage de notre série peut être expliqué par le diagnostic de la tumeur à un stade avancé, ce qui reflète le retard de consultation et de prise en charge des malades ayant une tumeur de la surrenale.

- **Amaigrissement :**

Dans la série de Proye, il est retrouvé dans 2,8% des cas, alors que pour la série de Rabat, il représente 27% des cas.

Dans notre série, ce signe est retrouvé chez 1 cas (soit 7%), qui ont rapportés la

notion d'amaigrissement, il s'agit de la patiente avec phéochromocytome malin.

Donc l'amaigrissement a été reporté chez 50% des cas de phéochromocytome. L'ensemble de ces signes cliniques n'est donc pas spécifique et explique les difficultés parfois rencontrées pour penser à faire le diagnostic de phéochromocytome. Le diagnostic de phéochromocytome a été retenu qui a posteriori à l'étude anatomopathologique avec immunohistochimie.

Tableau 28: Fréquence et pourcentage des signes atypiques de phéochromocytome selon les séries

Symptômes	Série de Proye		Série de Rabat		Notre série	
	N	%	N	%	N	%
Douleurs abdominales	29	10,30%	--	--	2	100%
Contact lombaire			--	--	2	100%
Amaigrissement	8	2,80%	9	27%	1	50%

➤ **Incidentalome :**

Dans la série de Proye, le phéochromocytome découvert fortuitement est retrouvé chez 11 cas (soit 3,9%) Dans la série de l'AFCE, il était retrouvé chez 26 cas soit 8,5%.

Dans notre série aucun cas de phéochromocytome n'était découvert fortuitement.

Ceci pourrait s'expliquer par la taille de la population étudiée.

➤ **Associations lésionnelles :**

Néoplasie endocrinienne multiple :

– Le syndrome de **Sipple** ou **NEM 2A** :

Dans notre série, aucun de nos cas n'a présenté cette maladie.

– Le syndrome de **Gorlin** ou **NEM 2B** :

Dans la série de **Proye**, elle a été décrite chez 3 cas (soit 1%), cependant dans la série de **S.CHERKI** aucun cas n'a été rapporté. dans notre série également, aucun de nos patients n'a présenté cette maladie.

Maladie de Von Hippel Lindau :

Aucun de nos patients n'a présenté cette maladie

Maladie de Recklinghausen :

Dans les séries françaises le pourcentage des phéochromocytomes rentrant dans le cadre d'une phacomatose est non négligeable. Cependant dans notre série, aucun de nos patients n'a présenté cette maladie, ceci est probablement lié aux facteurs génétiques.

Dans notre étude, nous n'avons pas rapporté des associations lésionnelles mentionnées dans la littérature, ceci pourrait s'expliquer par la taille de la population étudiée, et/ou des facteurs génétiques.

2.1.1.4 Complications : [26]

En absence de diagnostic ou de traitement les patients peuvent présenter des Complications :

- Cardiaques : accidents hypertensifs sévères, arythmie cardiaque, œdème aigu pulmonaire, mort subite parfois à l'occasion d'une anesthésie ou un accouchement
- Gastro-intestinaux : constipation extrême.
- Neurologiques : accidents vasculaires cérébraux, crises convulsives.

2.1.2 Corticosurréalome malin :

2.1.2.1 Les circonstances de découverte :

- Les principales circonstances de découverte de CS sont :
 - o L'hypersécrétion hormonale

- o Le syndrome tumoral (masse abdominale, AEG..)
- o La découverte d'un « incidentalome surrénalien »,
- o Plus rarement un syndrome paranéoplasique, exceptionnellement L'évaluation de maladie héréditaire rare (syndrome de Li-Fraumeni, syndrome de Wiedemann-Beckwith, NEM1 ou syndrome de Gardner)

2.1.2.2 Les signes cliniques :

Environ 60% des CS sont sécrétant ,le signe clinique qui doit faire craindre la malignité est la rapidité d'installation d'un syndrome de cushing (c'est le tableau clinique le plus fréquent) , et/ou de signes de virilisation chez la femme et de féminisation chez l'homme dû à une hypersécrétion des oestrogènes (gynécomastie , asthénie sexuelle) les auteurs estiment que dans environ un tiers des tumeurs virilisantes sont des tumeurs malignes tandis que les tumeurs féminisantes chez l'homme sont presque toujours maligne.

Les CS sont le plus souvent sporadiques ils sont rarement associés à d'autres néoplasies endocrines. Cliniquement on peut trouver en cas de tumeur volumineuse, des douleurs abdominales ou lombaires, nausées, vomissements, plénitude abdominale, et peu fréquemment une fièvre, anorexie et amaigrissement, Plus rarement en cas d'un excès de sécrétion d'aldostérone par le CS une HTA et une hypokaliémie est observée. [29]. Le CS peut être asymptomatique et se présenter comme un incidentalome [30].

2.1.2.3 Confrontation aux données de la littérature

Tableau 29: Mode de révélation des corticosurrénales malins selon les séries.

Symptôme	Masse abdominale		Syndrome de Cushing		Syndrome de virilisation		Syndrome de Conn Hyperaldos-téronisme		Fortuite «incidental-ome»	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Série de l'AFC (156 cas)	84	54	57	37	34	22	-	-	30	19
Série d'AFCE (113 cas) [16]	68	60	21	18,6	2	1,7	2	1,7	20	17,7
Série de Kesri (29 cas) [31]	4	15	12	41	-		-	-	13	44
Série de Rabat (11 cas)	5	45,4	6	54,4	5	45	-	-	4	31
Série de Benchekroun [19]	12	54,55	4	18,18	6	27,27	-	-	-	-
Notre série (1 cas)	1	100	1	100	-	-	0	0	0	0

L'existence du syndrome tumorale dominait le tableau clinique des séries que nous rapportons, par contre ce pourcentage est faible dans la série de S.Kesri soit 15% [62], la présence de cette masse abdominale dans 100% des cas dans notre série est donc concordante avec les résultats de la majorité des séries que nous reportons, ceci pourrait s'expliquer par le diagnostic à un stade avancé de ces tumeurs.

Le syndrome d hypercorticisme clinique est présent à des pourcentages variables selon les séries. Un syndrome de cushing a été décrit avec des pourcentages plus ou moins importants dans les séries de la littérature. Dans notre série ce syndrome a été rapporté chez 100% des cas, ceci pourrait s'expliquer par la taille de l'échantillon que nous avons étudié.

L'incidentalome a été rapporté avec des pourcentages plus ou moins importants dans les séries de la littérature. Dans notre série on n'a pas note de cas

similaires.

Rarement une hypertension artérielle sévère et une hypokaliémie profonde «Syndrome de Conn», peuvent se rencontrer dans certains cas de corticosurrenalome malin sécrétant l'aldostérone, dans la série de l'AFCE ils étaient retrouvés dans 1,7% des cas.

Dans notre contexte, ce syndrome de Conn n'a pas retrouvé chez notre cas de corticosurrenalome malin.

2.1.3 Adénome de Conn :

Adénome de Conn constitue dans plus de 70% des cas la cause de l'hyperaldostéronisme primaire (dans 20% c'est les hyperplasies surrenaliennes, et 10% un carcinome corticosurrenalien). [32]

2.1.3.1 Signes cliniques :

Le diagnostic est suspecté devant deux signes qui sont les plus fréquents :

L'HTA et l'hypokaliémie.

➤ **L'hypertension artérielle :**

- Peut-être résistante
- Peut-être sévère d'apparition brutale ou apparaît chez le sujet jeune
- Peut-être une HTA grade 3 avec des chiffres tensionnels 180 /110 mmHg ou plus.

➤ **L'hypokaliémie :**

Peut se manifester par : une asthénie, des crampes musculaires, paresthésies, palpitations, pseudo paralysie, polyurie ou des anomalies de l'électrocardiogramme : un aplatissement ou une Inversion de l'onde T, une accentuation de l'onde U et un sous décalage du segment ST. [33]

2.1.3.2 Confrontation aux données de la littérature

Dans la série de **AFC**[24], l'hypertension artérielle a été présente chez 175 cas (soit 94.6%) et l'hypokaliémie <3.5mmol/l fut confirmée chez 160 cas (soit 86.5%), Avec 156 patients (soit 84,3%) qui étaient hypertendus hypokaliémiques. Des signes cliniques d'hypokaliémie ont été notes chez 72 patients (soit 39%).

Dans la série de **Rabat**, une patiente (soit 50%) était hypertendue hypokaliémique.

Dans **notre série**, l'hypertension artérielle a été présentée chez 7 cas d'adénome de Conn (soit 88%) et l'hypokaliémie a été présente chez 6 cas (soit 75%), 6 cas étaient hypertendus hypokaliémiques soit 75%, des signes cliniques d'hypokaliémie ont été notes chez 1 cas (soit 12.5%).

Nous concluons que nos résultats de notre série concordent avec ceux de la Littérature.

Tableau 30: Présentation clinique des adénomes de Conn selon les séries

Symptôme	HTA		Hypokaliémie		HTA+ Hypokaliémie		Signes d'hypokaliémie	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Série de l'AFC (185 cas)	175	94,6	160	84,3	156	84,3	72	39
Série de Rabat (2 cas)	1	50	1	50	1	50	-	-
Notre série (8 cas)	7	88	6	75	6	75	1	12.5

2.1.4 Métastase surrenalienne :

2.1.4.1 Mode de découverte

Les localisations métastatiques surrenaliennes sont le plus souvent non isolées, présentes avec des métastases synchrones avec d'autres sites, leur présence est donc de mauvais pronostic [34]. Les cancers primitifs qui sont en premier lieu :

cancer du poumon, du rein, du sein, mélanome malin, cancer de l'estomac, cancer colorectal et lymphome.

2.1.4.2 Signes cliniques :

Lorsqu'elles sont symptomatiques, les signes cliniques sont dominés par ceux du cancer primitif et d'éventuelles autres localisations. Si la métastase surrenalienne est métachrone et isolée, elle est souvent asymptomatique et découverte au cours de la surveillance du cancer primitif.

Elles peuvent se manifester par des douleurs abdominales, ou du flanc parfois même des lombalgies surtout si elles sont volumineuses, en raison de la situation rétro péritonéale des surrénales. [34]

2.1.4.3 Confrontations des données aux littératures :

Dans la littérature, il a été décrit que les métastases surrenaliennes sont le plus souvent asymptomatiques, et elles sont découvertes pendant la surveillance systématique.

Dans notre série, chez le premier cas c'est l'imagerie principalement qui a posé le diagnostic dans le cadre d'un bilan d'extension d'un ADK canalaire infiltrant le sein, puis confirme par l'étude anatomopathologique alors que le 2eme cas est découvert devant une douleur abdominale et la TDM qui a posé le diagnostic.

2.1.5 Incidentalome surrenalien :

2.1.5.1 Moyens de découverte initiale :

L'incidentalome surrenalien a été découvert initialement au cours d'une:

➤ Tomodensitométrie (TDM):

Dans la série de l'AFC, un TDM a révélé d'emble l'incidentalome surrenalien dans 56 cas (soit 23%). [21]

Dans la série de **Rabat** qui a, la TDM était l'examen radiologique de départ qui a révélé l'incidentalome surrenalien dans 1 cas (soit 16.6%).

Dans **notre série**, chez notre patiente l'incidentalome surrenalien a été révélé fortuitement par la tomodensitométrie (soit 100%). Ce pourcentage pourrait s'expliquer par la taille de l'échantillon étudié.

➤ **Échographie :**

L'échographie a été l'examen radiologique de découverte chez 172 cas (soit 73%) dans la série de **l'AFC**, dans 5 cas (soit 83.4%) de la série de **Rabat**, et chez aucun cas dans **notre série**.

Tableau 31: Place de l'imagerie dans la découverte des incidentalomes surrenaliens selon les séries.

Symptôme	Série de l'AFC (238)		Série de Rabat (6 cas)		Notre série (1 cas)	
	N	%	N	%	N	%
TDM initiale	56	23	1	16,6	1	100
Echographie	172	73	5	83,4	0	0

Dans **notre série**, l'incidentalome surrenalien a été découvert initialement par la TDM (soit 100%), ceci pourrait s'expliquer par la taille de l'échantillon étudié.

Nous constatons que l'échographie est l'examen le plus fréquent qui permet la découverte des incidentalomes surrenaliens dans les séries de littérature. Ceci pourrait s'expliquer par l'usage fréquent de ce moyen d'imagerie, et son accessibilité. Cependant, un complément TDM a été toujours nécessaire.

➤ **Autres :**

Pour les dix patients restants dans la série d'**AFC**: chez huit patients la découverte a été faite par d'autres examens d'imagerie (urographie intraveineuse,

artériographie) et chez deux patients l'incidentalome surrenalien a été découvert lors d'une laparotomie [21]

Dans **notre contexte**, les incidentalomes surrenaliens ont été découvertes exclusivement sur imagerie.

Les tumeurs surrenaliennes sont classées en fonction de leur caractère sécrétoire ou non. Elles se répartissent en tumeurs sécrétantes et tumeurs non sécrétantes.

2.1.6 Leiomyome surrenalien

Dans la serie de **deshmukh et al** le mode de decouverte été une douleur au niveau du flan . alors que dans la serie de **M.soufi** la decouverte est par un syndrome occlusif haut par compression duodenal.

Dans notre serie le mode de decouverte chez notre patiente c'est une douleur lombaire.

2.2 Biologie :

2.2.1 Phéochromocytome :

Le diagnostic positif de PH est biologique. Il repose sur la mise en évidence d'une sécrétion anormalement élevée de catécholamines sous forme de leurs dérivés méthoxylés : métanéphrine et normétanéphrine. Toute suspicion clinique du PH doit donc être confirmée, ou non, par la biologie. Les sécrétions des catécholamines étant souvent paroxystiques, les dosages plasmatiques doivent être idéalement faits dans les suites immédiates d'un malaise caractéristique. Au contraire, le dosage des dérivés méthoxylés urinaires sur 24 heures prend en compte les variations des sécrétions dans le nyctémère.

2.2.1.1 Catécholamines plasmatiques :

En raison de la demi-vie brève des catécholamines, un taux élevé de faux positifs (élévation en cas de stress, ou un taux normal en dehors des poussées hypertensives) et une Spécificité est de 81%, et sensibilité à 84%. Ce dosage est un pauvre indicateur et n'est plus demandé en première intention. [35]

2.2.1.2 Dosage des dérivés méthoxylés plasmatique (DMP) :

Ce dosage a en effet une sensibilité proche de 100%, ce qui permet d'exclure le diagnostic de plus ils sont Indépendants du caractère intermittent et de l'intensité de la sécrétion tumorale, Cependant ils manquent de spécificité 69%. Des valeurs de DM supérieures à quatre fois les valeurs normales, sont pathognomoniques du diagnostic et retrouvées dans 80% des PH. Pour des concentrations intermédiaires (1 à 4 fois les valeurs normales), il est recommandé de renouveler les dosages et de coupler à la détermination des DMP celle des dérivés urinaires. Actuellement le dosage des DMP est considéré, comme le test le plus performant pour le diagnostic biologique des PH .[36]

2.2.1.3 Dosages urinaires : (37) (38)

a- Dosage des catécholamines urinaires

Le dosage de l'adrénaline et de la noradrénaline libre urinaire est moins fiable que celui de leurs métabolites méthoxylés (Métadrénaline et Normétadrénaline), mise à part une sensibilité diminuée (86%) ces hormones sont largement sécrétées dans d'autres situations (froid, exercice physique hypoglycémie, asphyxie, stress,)

Cela entraîne un nombre important de faux positifs, de plus en cas de PH, les catécholamines sont très largement métabolisées dans la tumeur générant ainsi des faux négatifs.

b-Dérivés méthoxylés urinaires (DMU):

Considérés comme test de référence pour le diagnostic du PH. Le recueil des urines de 24 heures se fait sur un milieu acide, précédé 8 jours avant d'une exclusion de tous les médicaments qui peuvent interférer avec le métabolisme des catécholamines (bétabloquants, méthyldopa et levodopa, clonidine, antidépresseurs tricycliques). Les résultats obtenus doivent être rapportés à la créatinine urinaire.

Le dosage des métanéphrine urinaires s'est avéré très spécifique (93%), mais peu sensible (61%). Inversement, le dosage des norméтанéphrine urinaires s'est révélé très sensible (94%), mais peu spécifique (68%). Ces 2 dosages sont donc complémentaires. Si les 2 sont élevés, la spécificité est de 100%.

2.2.1.4 Confrontations aux données de littérature :**• Dérivés méthoxylés urinaires :**

Ces dosages ont affirmé le diagnostic dans 98.9% des cas dans l'étude de **proye**.

Dans la série de **Rabat** ces dosages étaient positifs dans 63% des cas.

Dans **notre étude**, le dosage de méтанéphrines, et norméтанéphrines était effectué chez 9 patients (soit 60 %) et revenu positif chez deux personnes (soit 23%), il s'agissait des 2 cas de pheochromocytome confirme. Ainsi le dosage de 3 orthomethyl dopamine était demandé chez 4 cas et revenu positif chez 2 soit 50%.il s'agissait également des deux cas présentant le phéochromocytome.

Donc les dérivés méthoxylés urinaires étaient positifs chez 100% des cas de phéochromocytomes confirmés.

Tableau 32: Comparaison des résultats du dosage des dérivés méthoxylés urinaires selon les séries.

Séries	Substance dosée	Nombre de cas	Valeurs élevés		Valeurs normales	
			N	%	N	%
Proye (282 cas)	Dérivés méthoxylés urinaires	155	153	98,9	2	1,3
Série de Rabat (34cas)	Dérivés méthoxylés urinaires	19	12	63	7	37
Notre série (2 cas)	Métanéphrines et normétanéphrines	2	2	100	0	0
	3-orthométhyl dopamine	2	2	100	0	0

Nous concluons que les données de notre série sont concordantes avec celle de Proye.

- **Dosage des catécholamines urinaires :**

Ces dosages ont affirmé le diagnostic 75 à 82% dans l'étude de Proye.

Cependant dans **notre série**, ils sont réalisés chez 2 patientes (soit 13%) chez qui ils étaient revenus négatives.

- **dosage des dérives methoxyles plasmatiques:**

Ce dosage a permis de confirmer le diagnostic dans 80 à 84% dans l'etude de proye.

Cependant, dans **notre série**, aucun patient n'a bénéficié de ce dosage.

- **Catécholamines plasmatiques :**

Ces dosages ont permis d'affirmer le diagnostic dans 75% des cas dans la série de Proye. Cependant, dans notre série, aucun de nos 2 cas de phéochromocytome n'a bénéficié de ce dosage.

Mais, en raison de la demi-vie brève des catécholamines, de leur libération

intermittente dans certains pheochromocytomes, et d'une élévation de leur taux en cas de stress, ou de leur taux normal en dehors des poussées hypertensives, ce dosage doit être abandonné comme méthode de dépistage de première intention.

- **Dosage de la chromogranine A :**

Dans les séries que nous étudions, aucun patient n'a bénéficié de ce dosage.

Dans notre série, une patiente a bénéficiée de ce dosage et il a affirmé le diagnostic de phéochromocytome chez elle.

- **Dosage des métabolites acides (acides vanyl mandélique et homo vanillique):**

Le dosage de l'acide vanyl mandélique et homo vanilique, produits du métabolisme des catécholamines , n'est pas un bon marqueur du diagnostic du phéochromocytome; sa sensibilité inférieure à 90% ne justifie plus son indication systématique.

Dans notre série, le dosage de l'acide vanyl mandélique a été effectuée chez 2 cas (soit 13%) et il était revenu négatif.

2.2.2 Corticosurréalome malin.

2.2.2.1 Dosages hormonaux de base :

Environ 60% des CS sont sécrétant : cortisol (30%), androgènes (20%) , oestrogènes (10%), et sécrétion mixte (35%). Certains auteurs suggèrent qu'en cas de suspicion de CS, les dosages hormonaux sont recommandés, même si leur rentabilité est incertaine puisque 40 % des CS sont non sécrétant.[29]

En 2005, selon l'euro péen network for the Study of adrena tumours (ENSAT) (64).

Un groupe d'examen biologique sont nécessaires en cas de suspicion de CS :

- **Le dosage de cortisol libre urinaire :** c'est un excellent indicateur et le

plus sensible son élévation traduit une hypercortisolémie endogène.

- **Le cortisol après test de freinage par la dexaméthasone 1 mg** : en cas de test positif on assiste à une absence de freinage.
- **ACTH plasmatique** : basse en cas de présence de cette tumeur
- **Sulfate de DHEA**, de la 17-hydroxy-progestérone, de la delta 4-androstènedione, de la testostérone chez les femmes, de l'oestradiol chez les hommes :

Sont pratiquement toujours élevés, mais de multiples facteurs Interfèrent avec leur dosage.

La sécrétion d'hormones sexuelles ou mixte (cortisol et hormones sexuelles) est un argument de malignité .[29]

- **Le rapport aldostérone/ rénine** doit être mesuré chez tous les patients qui ont une hypertension artérielle et une hypokaliémie.
- De plus il faut éliminer systématiquement un **PH par le dosage des Métanéphrines urinaires** (une élévation non spécifique des métanéphrine inf.

<2f la normale peut être observé dans des CS de grande taille).

2.2.2.2 Confrontations aux données de la littérature :

Tableau 33: La sécrétion hormonale des corticosurrénales malins selon les séries.

Séries	Sécrétants	Non sécrétants
Série de l'AFC (156 cas)	62%	24%
Série de Benchekroun (22 cas)	45%	55%
Série de Rabat (11 cas)	27%	45%
Notre série (1 cas)	100%	0%

Dans la série de l' **AFC**, 62% des corticosurrénales malins sont sécrétants. Alors qu'il est à 45% dans la série de **Benchekroun** et à 27% des cas dans la série de **Rabat**.

Dans **notre série**, 100 % des corticosurrénales sont sécrétants, on remarque que notre résultat est proche à celle de la série française.

2.2.3 Adénome de Conn :[39] [40]

L'adénome de Conn est responsable de l'Hyperaldostéronisme primaire, Le signe d'orientation de l'HAP est l'hypokaliémie, d'une grande valeur diagnostique si l'apport sodé est normal et qu'il n'existe pas d'autres causes évidentes. Elle peut manquer dans 20 % des cas si bien que le dosage de la kaliémie devra être répété en cas de signes évocateurs. Il peut exister des signes d'hypokaliémie à l'électrocardiogramme (troubles de la repolarisation). Cette hypokaliémie associée à l'hypertension artérielle peut conduire parfois à une décompensation cardiaque.

2.2.3.1 Le bilan de confirmation

Le diagnostic de l'Hyperaldostéronisme primaire repose sur la détermination du rapport aldostérone/rénine (RAR) essentiellement, cependant d'autres tests de confirmation peuvent être demandés.

A noter que Les patients chez qui un hyperaldostéronisme doit être recherché sont avant tout ceux présentant :

- Une hypertension sévère ou résistante au traitement, une hypokaliémie,
- Une hypertension et /ou hypokaliémie et un incidentalome surrénalien
- Une hypertension à un âge jeune ou une histoire familiale d'hypertension compliquée chez des sujets jeunes.

L'aldostérone sanguine et la rénine sont donc pratiquées en première intention, ces dosages doivent être réalisés : le matin, à plus de 2H après la levée,

en position assise 10min en moyenne, Il est important de s'assurer d'un traitement antihypertenseur neutre, d'apport de sel suffisant et de la correction d'une éventuelle hypokaliémie.

Le diagnostic d'hyperaldostéronisme primaire peut être retenu si le rapport aldostérone/rénine est élevé à plusieurs reprises et l'aldostérone élevée (>90pg/ml) avec une rénine basse. (Dissociation de rénine-aldostérone).

La baisse de l'activité rénine plasmatique permet différencier les Hyperaldostéronisme primaires des secondaires où l'activité rénine plasmatique est élevée.

2.2.3.2 Autres explorations :

Certains auteurs suggèrent que dans le cas d'un rapport aldostérone/rénine élevé sans augmentation franche de l'aldostérone ou abaissement de la rénine, il est alors nécessaire de pratiquer un test dynamique de confirmation : On recherchera un défaut de freinage de la sécrétion d'aldostérone lors d'une expansion volumique par charge sodée ou par administration de fludrocortisone, ou au cours d'une inhibition de l'enzyme de conversion par captopril. La charge sodée intraveineuse constitue le meilleur compromis entre performances et contraintes. [33]

Chez nos patients : aucun test dynamique n'a été demandé, le tableau clinique et biologique étaient fortement suggestif et justifiaient le recours directement à l'imagerie.

2.2.3.3 Confrontations aux données de la littérature :

Dans la série de l'AFC [24], 159 patients (soit 86%) présentaient un tableau typique d'hyperaldostéronisme primaire, chez 22cas (soit 11,8%) les résultats étaient discordants et dans 4 cas (soit 2,2%) ils ne furent pas précisés.

Dans la série de **Rabat** [17], un hyperaldostéronisme primaire avec activité rénine basse a été retrouvée chez une patiente (soit 50%), chez l'autre patiente le bilan n'a pas été réalisé.

Dans **notre série**, la sécrétion hormonale a été retrouvée chez les 8 cas (soit 100%) qui ont bénéficié d'un bilan hormonal.

Donc les données de notre série sont concordantes avec celles de la série française.

Tableau 34: La sécrétion hormonale des adénomes de Conn selon les séries

Séries	Sécrétant		Non sécrétant		Non évalués	
	N	%	N	%	N	%
Série de l'AFC (185 cas)	159	86%	22	12%	4	2,20%
Série de Rabat (2 cas)	1	50%	0	0%	1	50%
Notre série (8 cas)	8	100%	0	0%	0	0%

2.2.4 Métastase :

Elles sont le plus souvent découvertes dans le cadre d'une maladie néoplasique disséminée, une exploration endocrinienne reste donc indiquée devant toute MS découverte au cours du suivi d'un cancer primitif connu. Un bilan d'insuffisance surrenalienne peut être utile. [34]

Pour les 2 patientes, le bilan hormonal a été fait et revenu négatif, la certitude diagnostique de métastase surrenalienne a été obtenue par l'étude anatomopathologique.

2.2.5 Incidentalome surrenalienne :

Il est donc indispensable de rechercher une hypersécrétion hormonale devant tout incidentalome surrenalien (IS), des études récentes ont montré que la présence d'un IS n'est pas synonyme de l'absence d'activité endocrinienne Selon Peter L et al. (70), 5% des incidentalomes surrenaliens présentent une activité endocrinienne, Le bilan hormonal doit rechercher un adénome responsable d'Hyperaldostéronisme ou d'hypercortisolémie ainsi qu'un PH. Les autres dosages hormonaux ne sont pas systématiques et font l'objet de controverses .[41]

Dans la serie de l'AFCE, 28 patients (soit 11,8%) avaient un incidentalome Sécrétant.

Pour **notre cas** d'incidentalome, le bilan hormonal était négatif, donc il est non sécrétant.

2.2.6 Léiomyome surrenalien :

Pour notre cas de léiomyome ; le bilan hormonal était négatif ,donc il est non sécrétant.

2.3 Imagerie

L'imagerie intervient en générale une fois la certitude diagnostique établie par les dosages biologiques. Elle permet de préciser le nombre, le siège et les rapports de la ou des tumeurs, et peut apporter parfois des arguments en faveur d'une éventuelle malignité (10% des cas)

2.3.1 Principales techniques d'imagerie des surrenales [42]

➤ Examen par tomodensitométrie (TDM) :

C'est l'examen de choix , réalisé avec des coupes fines de 3 mm, centrées sur les loges surrenales, qui seront étudiées sans injection de produit de contraste (PC), puis, le plus souvent après injection du PC (en respectant certaines précautions chez les patients allergiques, diabétiques ou en insuffisance rénale).

Une masse surrenale visualisée au scanner sera évaluée par la mesure de la densité spontanée DS (avant injection), ainsi que son évolution aux temps précoce et tardif, après injection (Wash out absolu, Wash out relatif), sa taille, son homogénéité et sa vascularisation sera ainsi déterminée.

➤ Imagerie par résonance magnétique : (IRM)

L'IRM a des performances assez similaires au scanner pour explorer les Surrenales, l'exploration des incidentalomes est cependant moins importante et, pour des raisons de pratiques et de coût cet examen est actuellement moins souvent préconisé que le scanner. Il est habituel d'étudier les surrenales en IRM en séquence T1 et T2, avant et après injection de gadolinium. La mesure du déplacement chimique est utilisée pour la caractérisation des tumeurs de la corticosurrenale.

➤ Scintigraphie à la MIBG

La scintigraphie à la MIBG (métaiodobenzylguanidine) est un examen d'imagerie de médecine nucléaire, elle associe une petite quantité de matière

radioactive à la MIBG pour détecter certains types de tumeurs habituellement la scintigraphie à la MIBG permet de détecter et diagnostiquer certains types de tumeurs notamment le PH .Cependant, elle a quelque limites : l'accumulation importante du traceur au niveau de la vésicule biliaire peut faussement mimer la surrenale droite, l'absence d'identification d'une ou des deux surrenales du fait du

bruit de fond généré par le foie ou par la fixation digestive, Les CS malins, responsables d'un syndrome de Cushing, peuvent fixer le traceur.

2.3.2 Résultats de l'imagerie par pathologie :

La mesure de la DS avant l'injection est le paramètre clé permettant de distinguer les très probables adénomes corticosurréaliens, de densité < 10 UH (unités Hounsfield), des autres tumeurs avec une DS > 10 UH (adénomes pauvres en graisse, CS, PH, ...).

2.3.2.1 Phéochromocytome :

Dans le cas d'une hypersécrétion de catécholamines, l'imagerie permettra, dans ce cas, de rechercher un PH.

➤ Échographie

Elle apporte peu dans le diagnostic et n'est utile que pour la surveillance. Elle visualise la tumeur si > 2 cm ainsi elle visualise mal la surrenale gauche,

Contrairement à l'écho endoscopie qui permet de détecter des lésions de 1 à 2cm avec une meilleure étude de la surrenale gauche. [43].

Tableau 35: la demande d'échographie selon les séries

Séries	Proye (282cas)		Série de Rabat (34cas)		Notre série (2 cas)	
	N	%	N	%	N	%
Echographie	147	84%	26	78,70%	1	50%

Dans notre étude, l'échographie a mis en évidence un phéochromocytome dans 50% des cas.

➤ **Tomodensitométrie :**

Le PH peut être homogène, particulièrement s'il est de petite taille ou hétérogène (remaniements kystiques hémorragiques nécrotiques, calcifications).

L'aspect classique est celui d'une masse bien limitée > 2 cm massivement Rehaussée par le PC. Les DS sont variables [44]. Le rehaussement au temps précoce est souvent élevé quant à la cinétique de lavement du PC est variable : les PH peuvent se comporter soient comme des métastases soient comme les adénomes (WA >60%, WR>40%) .[45]

Un PH malin est suspecté devant :

- une taille > à 50mm.
- des contours irréguliers traduisant une invasion locorégionale.
- l'hétérogénéité.
- un envahissement veineux ou par contiguïté.
- et surtout la présence de métastases, seule formelle.

➤ **Confrontations aux données de littérature :**

Selon les séries la TDM est l'examen le plus demandé et le plus fiable pour la confirmation diagnostique.

Dans la série de **Proye**, la TDM a été demandé chez 93,2% des cas. Et chez 100% des cas de la série de **S. CHERKI** [18], et dans 91% des cas de la série de **Rabat**.

Dans **notre série** la TDM a été également le principal moyen de diagnostic, réalisée chez 100% des cas.

Tableau 36: Demande de la tomodensitométrie selon les séries.

Séries	Proye (282cas)		Série de Rabat (34cas)		S.CHERKI (50 cas)		Notre série (2 cas)	
	N	%	N	%	N	%	N	%
TDM	263	83%	30	91,00%	50	100%	2	100%

Concernant l'apport diagnostique, la TDM a permis le diagnostic dans 89% des cas dans la série de **Proye**, et dans 90% des cas de la série de **S.Cherki**.

Dans **notre contexte**, elle a permis le diagnostic dans 100% des cas.

Tableau 37: Apport diagnostique de la tomodensitométrie selon les séries.

Séries	Proye (282cas)		Série de Rabat (34cas)		S.CHERKI (50 cas)[18]		Notre série (2 cas)	
	N	%	N	%	N	%	N	%
TDM	235	89%	45	90,00%	30	100%	2	100%

Nous concluons que nos données concernant la demande et l'apport de la tomodensitométrie sont concordantes avec celles de littérature.

❖ Caractéristiques scannographiques :

✓ Localisation :

Dans la série de l'**AFCE**, la localisation unilatérale est prédominante retrouvée dans 90,5% des cas (46,5% à droite et 45% à gauche), bilatérale dans 9,5% des cas.

Dans la série de **S. Cherki**, le caractère unilatéral est également prédominant avec 94% des cas, bilatéral dans 6% des cas. [18]

Dans **notre série**, la localisation tumorale unilatérale est majoritaire, présente chez 100% des cas. Cependant on n'a pas noté de localisation bilatérale de phéochromocytome dans notre série.

Tableau 38: comparaison de la localisation des tumeurs de la surrenale selon les séries.

Localisation		Série d'AFCE (336 cas)		S.CHERKI (50 cas) [18]		Notre série (2 cas)	
		N	%	N	%	N	%
Unilatéral	Droite	156	46,5	47	94,00%	1	50%
	Gauche	151	45			1	50%
Bilatérale		30	9,5	3	6%	0	0

✓ **Taille :**

En comparant la taille tumorale moyenne dans notre série par rapport à la série de l'AFCE, nous constatons qu'elle reste élevée, chose qui pourrait s'expliquer par le diagnostic à un stade avancé et qui prouve l'intérêt du diagnostic précoce avant l'évolution de la tumeur.

Tableau 39: La taille tumorale selon les séries.

Taille (Cm)	Série de l'AFCE	Notre série
Moyenne	4,5cm	6,5cm
Maximale	19cm	7cm
Minimale	7cm	6cm

➤ **L'imagerie par résonance magnétique (IRM):**

Elle permet un diagnostic plus précis des localisations extra-surréaliennes dans le cadre des PH malin (PCM), il existe un hyper signal caractéristique des PCM sur les séquences T2, cependant en T1 il est surtout hypo ou iso-intense. La raison de cette différence de signal est inconnue, certains auteurs suggèrent qu'elle résulte probablement du contenu hydrique des cellules de la tumeur ou de la région nécrotique, sauf dans les tumeurs de grande taille avec hémorragie ou nécrose. Sa spécificité tissulaire permet de bien distinguer le PH des tumeurs corticosurréaliennes, il a une sensibilité de 95% et une spécificité 75% .[42]

Dans notre série, l'IRM a été demandée chez un seul cas (soit 50%).

Tableau 40: la demande d'IRM selon les series.

Séries	Proye (282 cas)		S.CHERKI (50 cas)		Notre série (2 cas)	
	N	%	N	%	N	%
IRM	44	15,60%	10	20%	1	50%

➤ **Scintigraphie à la méthyl iodobenzyl guanidine (MIBG) :**

Elle présente une sensibilité de 80 % et une excellente spécificité. Il montre une hyperfixation homolatérale à la masse, d'intensité supérieure à celle du foie et dans le cas de PH malin, une fixation au niveau des aires normalement dépourvues en tissu chromaffine (métastases), elle précise les formes multiples grâce à un balayage du corps entier. Elle visualise un CMT ou une tumeur carcinoïde dans le cadre de NEM. En effet ses 2 indications sont : caractérisation et bilan d'extension d'un PH, et la recherche d'un PH extra surrenalien (ou paragangliomes) .[46]

Dans **notre serie**, la scintigraphie a la MIBG n'a ete demandee chez aucun cas, chose qui pourrait s'expliquer par la limite d'accessibilite de cet examen dans notre contexte.

2.3.2.2 Corticosurréalome malin :

Dans le cas du syndrome de Cushing ACTH-indépendant avec ou sans une hyper androgénie le Corticosurréalome malin doit être recherché.

➤ **Échographie**

Un aspect échographique hétérogène (hémorragie intra tumorale ou la présence de nécrose) est en faveur de la malignité sans que ce soit spécifique . [46]Elle est surtout utile pour détecter des métastases hépatiques.[48]

Dans la serie de **Benchekroun** [19],l'echographie a etait realisee chez les 22 patients (soit 100%), elle était concluante dans 86,36% des cas, elle avait permis de rattacher la tumeur à la glande surrenale dans 17 cas sous forme d'une masse d'échostructure hétérogène nettement séparée du rein. Chez un patient, elle a suspecté l'existence d'une tumeur surrenalienne bilatérale avec des métastases hépatiques. Dans un autre cas, elle a fait le diagnostic de tumeur du pôle supérieur du rein. Elle a été non concluante dans 3 cas.

Dans **notre série**, l'échographie n'a pas été réalisée chez aucun cas de corticosurréalome malin.

➤ **TDM**

La TDM permet de distinguer les tumeurs malignes et bénignes. Le CS apparaît comme une tumeur hétérogène, avec nécrose centrale aux bords irréguliers et souvent de grande taille > 4cm. La DS au scanner est élevée.

> 10 UH.Le scanner recherche une possible extension à la veine cave ou des métastases à distance. Cet examen reste peu spécifique.

La TDM est l'examen cle du diagnostic,dans la serie de **Rabat** elle a été en faveur de tumeur de la surrenale chez 10 patients (soit 90% des cas) et a suspecté un corticosurréalome malin devant la présence de métastases chez 3 patients (soit 27,3%).

Dans la série de **Benchekroun** [19], la TDM a été en faveur de tumeur de la surrenale chez 18 patients (soit 81,82% des cas), et elle a montré le caractère hétérogène et nécrosé dans tous les cas.

Dans **notre série** elle a mis en évidence la tumeur de la surrenale chez tous les cas et a évoqué un corticosurréalome malin chez un seul cas (soit 100%). Le caractère hétérogène et nécrosé était noté chez notre cas, l'extension à la veine rénale gauche, le rouflement des organes de voisinage (le rein gauche,l'estomac,le

pancréas) et les structures vasculaires (aorte lombaire et vaisseaux mésentériques) ainsi que l'atteinte ganglionnaire latéro aortiques.

❖ **Caractéristiques scannographiques :**

✓ **Localisation:**

Tableau 41: Localisation du corticosurréalome malin selon les séries.

Séries	Série de l'AFC (156 cas)		Série de l'AFC (113cas)		Série de Rabat (11cas)		Série de Benchekroun [19]		Notre série (2 cas)	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Droite	78	50,00%	64	57%	4	37%	9	50%	0	0
Gauche	78	50%	49	43%	7	63%	8	44,40%	1	100%

Mis à part la série de l' AFC ou le corticosurrenalome malin s'est développe de façon équivalente entre le côté droit et gauche. On note que le corticosurréalome malin se développe plus volontiers du côté gauche dans **notre contexte**.

✓ **Taille :**

Dans une série **allemande** de 489 corticosurréalomes malins [49], la taille moyenne au diagnostic était de $11,6 \pm 4,7$ cm. . Elle est également élevée dans la serie de l'**AFCE**, de **benchekroun** et plus accentuée dans **notre série**.

Nous concluons donc que la taille des corticosurréalomes malins est volumineuse au moment du diagnostic surtout dans notre série, ceci est probablement en rapport avec le retard de diagnostic chez nos patients.

Tableau 42: Taille du corticosurréalome malin selon les séries

Taille (Cm)	Série de Fassnacht [49]	Série de l'AFCE [16]	Série de Benchekroun [19]	Notre série
Moyenne	11,6± 4,7cm	9,3±4,8	9	17

✓ **Envahissement locoregionale:**

Dans la série de **Benckroun** [19], L'extension à la veine cave inférieure était notée dans 3 cas. L'envahissement des organes voisins était observé dans 9 cas (rein: 7 cas, foie: 2 cas, rate et queue du pancréas:1 cas). L'atteinte ganglionnaire était mise en évidence chez 9 patients.

Dans **notre série**, notre cas a présenté l'extension à la veine rénale gauche, le refoulement des organes de voisinage (le rein gauche ,l'estomac et le pancréas) et les structures vasculaires (aorte lombaire et vaisseaux mésentériques), ainsi que l'atteinte ganglionnaire latéro aortiques .

✓ **Métastase :**

Dans la série de l'**AFC**, les métastases ont été présentes au moment du diagnostic chez 22% des cas.

Dans la série de **Rabat**, la présence des métastases était retrouvée chez 3 patients (soit 27,3%).

Dans la série de **Benckroun** [19], l'imagerie a suspecte l'existence d'une tumeur surrenalienne bilatérale avec des métastases hépatiques chez un seul cas.

Dans **notre série**, on n'a trouvé une localisation secondaire ganglionnaire retro péritonéale.

➤ **IRM**

Le CS apparaît en hypo signal T1 et hyper signal T2 par rapport au foie. Elle permet de visualiser un envahissement vasculaire, une extension vers les structures du voisinage précisément les veines rénales et la VCI jusqu'à l'oreillette droite. La glande surrenale controlatérale atrophiée .[50]

On n'a eu recours cet examen chez aucun patient dans les différentes séries que nous rapportons y compris la nôtre.

➤ Classification

Au terme de ce bilan radiologique L'ENSAT[51] a défini une classification qui a une valeur pronostique, on distingue 4 stades :

- **Stade I** : CS localisé inférieur ou égale à 5cm.
- **Stade II** : CS localisé supérieur à 5cm.
- **Stade III** : CS envahissant les tissus avoisinants, avec atteinte ganglionnaire et thrombus veineux.
- **Stade IV** : CSM métastatique.

2.3.2.3 Adénome de Conn

Dans le cas de l'Hyperaldostéronisme primaire l'imagerie a pour but de rechercher un adénome de Conn.

➤ Tomodensitométrie (TDM) :

C'est l'imagerie de première intention [52]. L'adénome de Conn présente des caractéristiques d'un adénome bénin, de petite taille < 2 cm, sa DS est < 10-15 UH, puis la prise de contraste est modérée après injection, avec Wash out rapide [53].

Dans la série de l'AFC, la TDM avait une sensibilité de 94.5%[24]. Dans notre contexte, elle a été l'examen clé du diagnostic dans tous les cas. Dans notre série, elle a permis de repérer l'adénome de Conn chez 8 cas soit 100%, nos résultats sont identiques à celles de rabat.

Tableau 43: Place de la tomodensitométrie selon les séries.

TDM	Série de l'AFC		Série de Rabat		Notre Série	
	N	%	N	%	N	%
Demande de la TDM	179	96,70%	2	100%	8	100%
Apport diagnostic	175	95%	2	100%	8	100%

➤ **Imagerie par résonance magnétique (IRM) :**

L'IRM n'est plus recommandée dans le diagnostic de l'adénome de Conn (coût élevé, une résolution spatiale inférieure à la TDM), cependant elle peut montrer un discret hypo signal T1, discret hyper signal T2. [54]

Dans la série de l'AFC, l'IRM a été demandée chez 46 patients (soit 24.8%), Dans **notre contexte**, elle n'a été demandée chez aucun patient.

➤ **Scintigraphie au noriodocholestérol :**

Dans la série de l'AFC, elle a été demandée chez 55 patients (soit 29.7%). Dans **notre contexte**, elle n'a demandée chez aucun patient.

➤ **Cathétérisme veineux surrenalien :**

Dans la série de l'AFC, il a été demandée chez 27 patients (soit 14,6%). Dans **notre contexte**, elle n'a été demandée chez aucun patient

Au total, la TDM est l'examen le plus demande dans notre contexte en raison de son accessibilité et de son caractère non invasif.

❖ **Caractéristiques radiologiques :**

✓ **Localisation :**

Dans la série de l'AFCE, la forme bilatérale est généralement faible, la localisation unilatérale gauche est la plus fréquente.

Dans **notre série**, la forme bilatérale était retrouvée dans 2 cas. La localisation gauche était la plus fréquente chez 5 cas, la localisation droite existe chez un seul cas dans notre série.

Tableau 44: La localisation tumorale selon les séries.

Séries	Localisation		
	Unilatéral		Bilatérale
	Droite	Gauche	
Série de l'AFC (185 cas)	167		7
Série d'AFCE (357 cas)	129	226	2
Série de Rabat (2 cas)	1	1	-
Notre série (8cas)	1	5	2

On conclue que nos résultats sont concordants avec celles de l'AFCE.

✓ La taille :

Tableau 45: La taille tumorale moyenne selon les séries.

Série	AFC (185 cas)	Série de l'AFCE (357 cas)	Série de Rabat (2 cas)	Notre série
Taille moyenne (Cm)	1,9 cm	1,8 cm	2 cm	2,70 cm

Généralement la taille tumorale est réduite dans ce type de tumeurs surrenaliennes.

2.3.2.4 Métastases surrenaliens

Ces métastases sont caractéristiques et ne posent pas de problème diagnostique quand elles s'intègrent dans une diffusion poly métastatique du cancer primitif, ou quand elles sont très volumineuses, bilatérales, plus ou moins nécrotiques et sièges de calcifications [83]. Par contre, s'il s'agit d'une masse unique, la ponction-biopsie s'avère nécessaire pour établir un diagnostic.

➤ TDM :

Représente l'examen de référence. On évoque le diagnostic de métastase devant une masse > 3 cm, rarement calcifiée, une DS > à 20 UH, un aspect hétérogène, des limites irrégulières. Le rehaussement à l'injection est plus élevé que

celui des adénomes, mais c'est surtout la lenteur du Wash-out qui est caractéristique. La bilatéralité est fréquente. L'hémorragie n'est pas fréquente et surviendrait plutôt chez des patients atteints de cancer de poumon ou de mélanomes malins, qui est caractéristique. [29]

➤ **Confrontations des données à la littérature :**

Dans notre série, la tomodensitométrie était la clé du diagnostic chez nos patientes.

❖ **Caractéristiques radiologiques :**

✓ **Localisation :**

Dans la série de l'AFCE, la métastase surrenalienne siégeait à gauche chez 43 cas (soit 53.7%), à droite chez 32 cas (40%), et bilatérale chez 5 cas (soit 6.3%).

Dans **notre série**, le 1^{er} cas était de localisation bilatérale soit 50% alors que 2^{ème} cas était de localisation gauche soit 50%.

Tableau 46 : Localisation de la métastase surrenalienne dans les séries

Séries	Série de l'AFCE (80 cas)		Notre série (2 cas)	
	N	%	N	%
Droite	32	40%	0	0
Gauche	43	53,70%	1	50%
Bilatérale	5	6,30%	1	50%

Dans **notre série**, un cas était bilatérale et l'autre cas est unilatérale gauche.

Dans la série de l'AFCE la forme unilatérale représente un pourcentage élevé.

✓ **La taille :**

✓

Tableau 47: La taille des métastases surrénaliennes dans les séries.

Séries Taille (cm)	Série de l'AFC (80 cas)	Notre série (2 cas)
Moyenne	5,4 cm	5,8 cm
Extrêmes de taille	[10 – 14]	[3,6 – 8]

Nous remarquons que la taille tumorale moyenne de notre série est proche de celle de la série d'AFC.

2.3.2.5 Incidentalome surrénalien.

➤ Tomodensitométrie (TDM):

Dans la série de l'AFC, elle a été demandée chez 172 patients (soit 73%), et a révélé d'emblée l'incidentalome dans 56 cas (soit 23%).

Dans la série de **Rabat**, elle a été demandée chez 5 patients (soit 83,4%).

Alors qu'on a eu recours chez **notre patiente** également (soit 100%).

➤ Imagerie par résonance magnétique (IRM):

L'IRM est moins demandée que la TDM dans la découverte d'incidentalome, mais la fréquence croissante de son utilisation va probablement modifier ce fait selon une étude, une sensibilité de 78% et une spécificité de 87% ont été rapportées [56]. Récemment, l'IRM a présenté un intérêt dans la caractérisation des MS ayant une DS > à 10 UH en utilisant un seuil de diminution de signal de 20%, sa sensibilité de déplacement chimique pour le diagnostic des adénomes de densité spontanée au scanner entre 10–20UH était de 100%, et entre 10–30UH de 89%. La caractérisation par l'IRM des masses de densité > 10UH n'est pas recommandée en première intention en dehors des contre-indications à l'injection de PC iodé. [57]

Dans la série de l'AFC, elle a été demandée chez 63 patients (soit 26%).

Dans la série de **Rabat**, elle n'a été demandée chez aucun cas.

Pour notre patiente, on n'a pas eu recours à cet examen.

- **Autres:**

Trois examens isotopiques peuvent être intéressants pour compléter l'exploration des incidentalomes surrenaliens:

- **Scintigraphie a la MIBG:**

Dans la série de l'**AFC**, on a eu recours a la scintigraphie a la MIBG chez 59 patients (soit 24.7%).

Dans **notre série**, on n'a pas eu recours a cet examen chez notre patiente.

- **Scintigraphie a l'Iode –methyl–norcholesterol:**

Dans la série de l'**AFC**, on a eu recours a la scintigraphie au noriodocholesterol chez 10 patients (soit 4,2%).

Dans **notre série**, on n'a pas eu recours a cet examen chez notre patiente.

- **TEP– FDG (18– fluoro–désoxyglucose):**

On n'en a eu recours à cet examen chez aucun patient des séries que nous rapportons, y compris la nôtre.

- ❖ **Caractéristiques radiologiques :**

- ✓ **La taille tumorale :**

Tableau 48: Taille tumorale des différentes séries

Séries	Série de l'AFCE	Série de l'AFC	Notre série
Taille (cm)			
Moyenne	5,3 cm	4,9 cm	4 cm
Extrêmes de taille	[1 - 24]	[1 - 20]	-

Nous remarquons que la taille tumorale moyenne est moins importante dans notre série par rapport aux séries françaises.

✓ **Localisation :**

Tableau 49: Localisation tumorale des différentes séries.

Séries	Localisation					
	Droite		Gauche		Bilatérale	
	N	%	N	%	N	%
Série d'AFCE (307 cas)	158	51	145	47,2	4	1,8
Enquête AFC (238 cas)	124	52	106	44,5	8	3,5
Série de Rabat (6 cas)	3	50	3	50	0	0
Notre série (1 cas)	1	100	0	0	0	0

Dans les séries d'AFC et de l'AFCE, la forme bilatérale est généralement faible, la localisation unilatérale droite est la plus fréquente.

Dans la série de **Rabat**, la localisation bilatérale n'existe pas, le côté droit et gauche sont atteints à des pourcentages égaux.

Dans **notre série**, le seul cas étudié d'incidentalome surrenalien était localisé à droite.

2.3.2.6 léiomyomes surrenaliens :

➤ **Caractéristiques radiologiques :**

✓ **La taille tumorale :**

Tableau 50: Taille tumorale des différentes séries

Série	Deshmukh et al [22]	Notre serie
Taille	5,2 cm	18 cm

Nous remarquons que la taille tumorale est plus élevée dans **notre série** par rapport à la série de **Deshmukh et al**.

✓ Localisation :

Tableau 51: Localisation tumorale des différentes séries.

Séries Taille (cm)	Deshmukh et al	Notre Série
Droite	0	0
Gauche	1	1
Bilatéral	0	0

Nous remarquons que la localisation Gauche c'est la prédominante dans les deux séries.

3 Biopsie surrenalienne

L'examen de référence pour mettre en évidence le caractère métastatique d'une masse surrenalienne est la biopsie réalisée sous guidage scannographique par voie postérieure directe à gauche ou trans-hépatique à droite. Elle présente une excellente sensibilité et spécificité pour faire la distinction entre une masse d'origine surrenalienne ou non. Cependant, en cas de suspicion de Corticosurrenalome malin certains auteurs suggèrent que les performances de la biopsie surrenalienne pour le diagnostic de carcinome primitif sont excessivement médiocres et cette approche n'est donc pas recommandée chez un patient sans antécédent néoplasique [58].

D'autres pensent qu'elle est contre indiquée en raison du risque de dissémination tumorale liée à la rupture capsulaire. Dans le cadre d'un Phéochromocytome elle est classiquement contre indiquée. En effet, La seule indication est une suspicion de métastase surrenalienne en cas de tumeur de moins de 3 cm ou la suspicion d'un lymphome ou d'un sarcome retro péritonéal. La fréquence des complications majeures de la biopsie (hématomes surrenaliens,

pneumo- et hémithorax) n'est que de l'ordre de 3%. Néanmoins, pour beaucoup d'équipes, ses indications ont reculé au profit de l'imagerie conventionnelle. En effet La place de la biopsie percutanée est limitée pour plusieurs raisons. [29]

3.1 Métastase surrenalienne :

Dans notre série, on a eu recours à une biopsie surrenalienne gauche chez une seule patiente, qui mis en faveur d'une métastase surrenalienne d'un ADK gastrique peu différencié.

3.2 Incidentalomes surrenaliens :

Dans la série de l'AFCE, on n'en a eu recours chez 5 patients (soit 2%). Alors que dans les séries nationales, on en a eu recours chez aucun patient.

Au total, aucun cas dans **notre série** n'a bénéficié de la biopsie percutanée.

4 Traitement

4.1 Phéochromocytome :

4.1.1 Préparation à l'intervention:

Dans toutes les séries que nous rapportons la majorité des patients ont bénéficié d'une prémédication.

Dans **notre série**, parmi les 2 patients opérés pour phéochromocytome, un avait bénéficié d'une prémédication à base d'antihypertenseurs (soit 50%) ce patient avait présente un pic tensionnel le jour de l'opération chirurgicale, d'où la nécessité de reporter l'acte opératoire jusqu'à la normalisation des chiffres tensionnels.

4.1.2 Voie d'abord chirurgicale:

Dans les **séries françaises** l'abord coelioscopique est la voie d'abord chirurgicale de référence, la laparotomie était réservée aux phéochromocytomes dont la taille > 8cm, fibrose péri surrenalienne et lésions récidivantes notamment à droite. Cette attitude thérapeutique est probablement liée à la petite taille tumorale. Dans l'enquête de l'AFCE la taille moyenne était de 4.5cm (extrêmes 7-19cm).

Dans **notre contexte**, la laparoscopie était pratiquée chez un seul cas, la laparotomie était pratique d'emblée chez un cas.

Tableau 52: comparaison de la voie d'abord chirurgicale selon les séries

Série	Série de l'AFCE (336 cas)		S.CHERKI (50cas) [18]		Série de Rabat (34 cas)		Notre série (2 cas)	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Laparotomie	38	11,4%	10	20%	33	97%	1	50%
Coelioscopie convertie	23	6,8%	8	16%	1	3%	0	0
Coelioscopie	275	81,8%	32	64%	0	0%	1	50%
Total	336	100%	50	100%	34	100%	2	100%

4.1.3 Geste réalisé :

Tableau 53: Le geste chirurgical réalisé selon les séries

Série	Série de l'AFCE (336 cas)		S.CHERKI (50cas)		Notre série (2 cas)	
	N	%	N	%	N	%
Surrénalectomie						
Unilatérale	306	91	47	94	2	100
Bilatérale	25	7,4	2	4	0	0
Subtotale (pour formes bilatérale)	5	1,5	1	2	0	0
Total	336	100	50	100	2	100

Dans **notre série**, les deux patients ont bénéficié d'une surrenalectomie unilatérale. Un patient a été mis sous hémisuccinate d'hydrocortisone (HSHC), adrénaline et noradrénaline après l'acte opératoire.

4.1.4 Complications per opératoires :

Tableau 54: Comparaison de la survenue des complications selon les séries.

Complications per opératoires	Série de Proye (282 cas)		S.CHERKI (50cas)		Notre série (2 cas)	
	N	%	N	%	N	%
Présentes	160	56,8	20	40	1	50
Absentes	122	43,2	30	60	1	50

Les complications per opératoires des séries qu'on rapporte étaient surtout des troubles hémodynamiques de courte durée, jugulée par la réanimation per opératoires, dans notre série c'était l'hémorragie. Ainsi la mortalité per opératoire a été nulle dans toutes les séries y compris la nôtre.

4.1.5 Complications post opératoires immédiates:

L'évolution post opératoire immédiate a été bonne dans respectivement 78% et 90% des cas des séries françaises. Ce pourcentage passe à 50% dans notre série, soit 1 cas avec hypotension secondaire à l'hémorragie qu'il avait en per opératoire, cette complication a été adéquatement prise en charge et l'évolution a été bonne.

Tableau 55: Complications postopératoires immédiates selon les séries.

Séries Suites immédiates	Série de Proye (282 cas)		S.CHERKI (50cas)		Notre série (2 cas)	
	N	%	N	%	N	%
Simple	262	78,0	45	90	1	50
Complicés	35	11,7	5	10	1	50
Non précisés	6	1,7	-	-	-	-

4.2 Corticosurrenalome malin :

4.2.1 Préparation à la chirurgie :

Dans la série de l'AFC, 20 patients (soit 13%) ont reçu la mitotane (O'PDDD) avant l'intervention.

Dans la série de **Benckroun**, la préparation à l'intervention avait consisté en un traitement antihypertenseur chez 4 patientes. [19]

Dans **notre série**, notre patiente n'avait pas de tares associées et n'a bénéficié d'aucune prémédication.

4.2.2 Voie d'abord chirurgicale:

Dans la série de **l'AFCE**, le recours à la laparotomie a été plus que la coelioscopie, ceci peut se justifier par la taille du corticosurréalome malin et le stade au moment du diagnostic, la taille tumorale moyenne dans la série de **l'AFCE** chez les patients opérés par vidéo scopie est de 6,4 cm (extrêmes 3,5–14 cm), cependant celle de la chirurgie à ciel ouvert est de 11,6 cm (extrêmes 2,7– 24 cm).

Dans la série de **Rabat**, la laparotomie a été la voie d'abord exclusive dans les corticosurréalomes malins.

Dans **notre série**, on a eu recours aussi à la laparotomie exclusive et cela était en rapport avec la taille tumorale élevée chez notre patiente, la taille était de 17 cm.

Tableau 56: comparaison de la voie d'abord chirurgicale selon les séries.

Série Voie d'abord chirurgicale	Enquête l'AFCE (113 cas)		Série de Rabat (11 cas)		Notre série (1 cas)	
	N	%	N	%	N	%
Laparotomie	66	58,4	10	100	1	100
Laparoscopie	46	40,8	0	0	0	0
Rétropéritonéoscopie	1	0,8	0	0	0	0
Total	113	100	10	100	1	100

Nous remarquons que les résultats de **notre série** sont concordants avec celles de **Rabat**. Ainsi on note que la laparotomie est la voie d'abord la plus fréquente dans la série **française**.

4.2.3 Geste réalisé :

Dans la série de l'**AFCE** une surrenalectomie totale a été faite chez 111 patients (soit 98.2%), alors qu'une surrenalectomie partielle a été envisagée chez 2 cas (soit 1.8%).

Dans la série de **Rabat**, une surrenalectomie totale a été effectuée chez tous les cas.

Dans **notre série**, notre cas a également bénéficié d'une surrenalectomie totale.

Tableau 57: Le geste chirurgical réalisé selon les séries.

Série Geste réalisé	Enquête l'AFCE (113 cas)		Série de Rabat (11 cas)		Notre série (1 cas)	
	N	%	N	%	N	%
Surrenalectomie totale	111	98,2	11	100	1	100
Surrenalectomie partielle	46	1,8	0	0	0	0

4.2.4 Geste associé :

Dans la série de l'**AFCE**, un geste chirurgical associé a été effectué chez 56 cas, consistant en une exérèse étendue aux organes de voisinage chez 31 patients (aux reins, la rate, le pancréas, l'angle colique gauche, hépatectomie droite et le diaphragme), un curage aortocave étendu fait chez 8 patients, un geste vasculaire chez 14 patients (7 patients résection de la VCI et thrombectomie chez 7 patients). Et une métastasectomie hépatique synchrone chez 3 cas.

Dans la série de **Rabat**, tous les patients sauf un ont bénéficié d'un acte chirurgical consistant dans 70% des cas en une surrenalectomie unilatérale. Un geste chirurgical associé a été effectué chez 4 cas consistant en un curage ganglionnaire chez un cas, une splénectomie d'hémostase dans un cas et dans deux cas une extension aux organes de voisinage.

Dans **notre série**, notre patiente avait bénéficié d'un curage ganglionnaire latero aortique.

Tableau 58: Type du geste chirurgical associé selon les séries.

	Nombre	Pourcentage
Série de l'AFCE 113 cas		
Extension aux organes de voisinage	31	55,3
Curage aortico cave	8	14,3
Geste vasculaire	14	25
Métastasectomie hépatique synchrone	3	5,4
Total	56	100
Série de Rabat 11 cas		
Curage ganglionnaire	1	25
Splénectomie d'hémostase	1	25
Extension aux organes de voisinage	2	50
Total	4	100
Notre série (1 cas)		
Curage ganglionnaire	1	100

4.2.5 Complications postopératoires immédiates :

Dans la série de **l'AFCE**, les suites post opératoires étaient simples chez 70 cas (soit 76.1%) et compliquées chez 22 cas (soit 23.9%), cependant elles n'ont pas été précisées chez 21 cas.

Dans la série de **Rabat** deux patients ont présenté une insuffisance surrenalienne et deux autres patients des complications infectieuses.

Dans **notre série**, notre cas n'avait pas présente de complications.

Tableau 59: Complications postopératoires immédiates selon les séries.

Suites immédiates \ Série	Enquête l'AFCE (113 cas)		Série de Rabat (11 cas)		Notre série (1 cas)	
	N	%	N	%	N	%
Simple	70	76,1	7	63,6	1	100
Complicqués	22	23,9	4	36,4	0	0
Total	92	100	11	100	1	100

4.3 Métastases surrenalien

4.3.1 Voie d'abord chirurgicale:

La laparoscopie était la voie d'abord chirurgicale la plus utilisée.

Dans la série de **Rabat**, quatre patients avaient un cancer primitif déjà très évolué et un traitement chirurgical n'était pas possible, chez deux patients seulement un traitement chirurgical par laparotomie a été envisagé, ces patients avaient des métastases surrenaliennes de cancer thyroïdien et du carcinome hépatocellulaire.

Pour **notre série**, la voie d'abord chirurgicale pratiquée était une laparotomie bi-sous costale chez 1ere cas alors chez le 2 eme cas c'était une laparotomie gauche.

Tableau 60: comparaison de la voie d'abord chirurgicale selon les séries

Voie d'abord chirurgicale \ Série	Série de Rabat (6 cas)		Notre série (2 cas)	
	N	%	N	%
Laparotomie	2	33,4%	2	100%
Laparoscopie	-	-	0	0
Rétropéritonéoscopie	-	-	0	0
Total	2	100,0%	2	100%

Le recours à la laparotomie plus que la cœlioscopie dans notre contexte peut se justifier par la taille tumorale et le stade d'évolutivité au moment du diagnostic et donc montre l'intérêt du diagnostic précoce.

4.3.2 Geste réalisé :

Dans la série de l'AFCE une surrenalectomie totale a été faite chez 72 patients (soit 90%), alors qu'une surrenalectomie partielle a été envisagée chez 8 cas (soit 10%), et une surrenalectomie bilatérale chez 5 cas.

Dans notre série, une surrenalectomie bilatérale subtotale a été envisagée chez notre 1^{ère} patiente alors que la 2^{ème} c'était une surrenalectomie unilatérale.

4.4 Adénome de Conn :

4.4.1 Voie d'abord chirurgicale:

la laparoscopie était la voie d'abord chirurgicale la plus utilisée dans la série de l'AFCE, faite chez 350 cas (soit 98%), qui a été convertie en laparotomie chez 7 cas (soit 3,4%). Une laparotomie a été réalisée chez uniquement 7 patients (soit 2%).

Dans la série de Rabat, les deux patients ont bénéficié d'une laparotomie.

Dans notre série, la laparotomie était la voie exclusive chez les 8 cas.

Tableau 61: comparaison de la voie d'abord chirurgicale selon les séries.

Voie d'abord chirurgicale	Série		Enquête l'AFCE (357 cas)		Série de Rabat (2 cas)		Notre série (8 cas)	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Laparotomie	7	2,0	2	100	8	100		
Coelioscopie convertie	7	3,4	-	-	0	0		
Coelioscopie	350	98,0	-	-	0	0		
Total	357	100	2	100	8	100		

4.4.2 Geste réalisé :

Dans la série de l'AFCE une surrenalectomie totale unilatérale a été faite chez 350 patients (soit 98%), alors qu'une surrenalectomie partielle est réalisé chez 5 patients (soit 1,4%), et une surrenalectomie bilatérale chez 2 cas.

Dans **notre série**, une surrenalectomie totale unilatérale a été envisagée chez 6 cas, et une surrenalectomie bilatérale chez 2 cas.

4.5 Incidentalome surrenalien

4.5.1 Voie d'abord chirurgicale:

Dans la série de l'AFCE, la laparoscopie était la voie d'abord chirurgicale la plus utilisée, faite chez 250 cas (soit 81,4 %). Une rétropéritonéoscopie a été envisagée chez 8 cas (soit 2.6%).Alors qu'une laparotomie a été réalisée chez 49 patients (soit 16%).

Dans la série de **Rabat**, les 6 cas d'incidentalome surrenalien recensés ont été opérés par laparotomie.

Tableau 62: comparaison de la voie d'abord chirurgicale selon les series

Voie d'abord chirurgicale \ Série	Enquête l'AFCE (307 cas)		Série de Rabat (6 cas)		Notre série (1 cas)	
	N	%	N	%	N	%
Laparotomie	49	16,0	6	100	0	0
Laparoscopie	250	81,4	0	0	1	100
Rétropéritonéoscopie	8	2,6	0	0	0	0
Total	307	100	6	100	1	100

Dans **notre série**, une surrenalectomie par laparoscopie a été faite chez notre patiente.

4.5.2 Geste réalisé :

Dans la série de l'**AFCE** une surrénalectomie totale a été faite chez 300 patients (soit 97.7%).alors qu'une surrénalectomie partielle a été réalisée chez 7 patients (soit 2,3%).

Dans la série de **Rabat**, une surrénalectomie a été réalisée chez 4 patients et une tumorectomie a été effectuée chez 2 patients.

Dans **notre série**, une surrénalectomie totale a été envisagé chez notre patiente. Ceci pourrait s'expliquer par la forme unilatérale de la tumeur.

4.5.3 Morbidité et mortalité opératoires :

Dans la série de l'**AFC**, les suites post opératoires ont été simples chez 221 cas (soit 92,8%), compliquées chez 13 cas (soit 5,46%).La mortalité était de 1,7% (soit 4 cas).

Dans la série de l'**AFCE**, les suites postopératoires ont été simples chez 262(soit 85,3%), compliquées chez 35 patients (soit 11,4%) et non précisées chez 10 patients (soit 3,3%).

Dans la série de **Rabat**, une insuffisance surrénalienne aigüe a été notée chez un cas (soit 16.6%), simples chez 5 cas (soit 83.4%).

Dans **notre série**, les suites ont été simples chez notre cas.

4.6 leiomyome surrenalien

4.6.1 Voie d'abord chirurgicale:

Dans les deux séries, la laparotomie était la voie d'abord chirurgicale utilisée.

Tableau 63: comparaison de la voie d'abord chirurgicale selon les séries

Séries	Deshmukh et al	Notre Série
Taille (cm)		
La parotomie	1	1
La parosogie	0	0

4.6.2 Geste réalisé :

Une surrenalectomie totale est pratiquée dans les deux séries.

4.6.3 Morbidité et mortalité opératoires

Dans notre série, les suites ont été simples chez notre cas.

5 Etude Anatomopathologique :

5.1 Phéochromocytome [59]

Les PH sont bien circonscrits, entourées de tissu conjonctif ou de tissu cortical ou médullaire. Le poids varie de 100g à 400g.

❖ En macroscopie

Ils sont jaune-blanc, parfois gris ou bruns, et peuvent comporter des plages hémorragiques, nécrotiques, kystiques.

❖ En microscopie

Les PH sont très vascularisées composées de : larges cellules chromaffines, cytoplasme est abondant, finement granuleux, la coloration de Grimelius met en évidence des granules contenant des catécholamines et permet de déceler une

origine neuroendocrine, les noyaux sont hyper chromatiques, les nucléoles sont proéminents. Les mitoses sont rares. Une réaction chromaffine est positive dans 90 % des PH.

Dans la série de **Cherki** : Sur les 53 phéochromocytomes réséqués, 17 lésions avaient une taille inférieure ou égale à 3 cm, 25 comprises entre 3 et 7 cm et 11 supérieures à 7 cm.

Trois volumineux phéochromocytomes de 8, 11 et 17 cm étaient suspects de malignité après examen anatomopathologique (invasion vasculaire). [18]

Dans **notre série**, 2 phéochromocytomes ont été confirmés à l'examen anatomopathologique, Macroscopiquement, chez un cas la tumeur 7x4x3 cm, l'autre cas avait la taille tumorale à 6x4x3 cm et le poids à 85g, l'aspect était blanc jaunâtre chez les 2 cas.

5.2 Corticosurréalome malin [29] [60]

❖ En macroscopie :

Les CS sont multi nodulaires, hétérogènes (nécroses, hémorragies, calcifications) Les carcinomes avec syndrome de virilisation ou de féminisation tendent à être de couleur rouge brunâtre alors que ceux associés à un syndrome de Cushing sont plutôt de couleur jaune. Leurs poids varient 100g à 750g. Il existe quelques CS < 50g et peuvent s'accompagner de métastases.

❖ En microscopie :

Ils sont constitués de petites cellules régulières ou présentent des atypies au cytoplasme clair ou éosinophile. Les mitoses souvent présentes. La présence de l'antigène épithélial de membrane et de l'antigène carcinoembryonnaire différencie

les métastases des adénocarcinomes (positifs) du carcinome corticosurrénalien (négatif).

❖ Immunohistochimie

Les tumeurs corticosurrenaliennes expriment

- La melane A, inhibine α mais ces marqueurs sont peu spécifiques
- Le SF1 (steroidogenic factor) ; marqueur très spécifique des cellules stéroïdiennes.

❖ Diagnostic différentiel entre adénome corticosurrénalien et carcinome corticosurrénalien

Le score de Weiss permet de juger de la malignité des tumeurs corticosurrenaliennes au plan histologique, il comporte neuf critères cotés chacun 1 si présent.

Si au plus deux critères sont présents on considère que la lésion est bénigne (adénome), si au moins trois critères sont présents la lésion est considérée maligne

Dans la série de l'AFCE le score de Weiss a été fourni pour 48 patients:

-Score < 3: chez 5 cas (soit 6%), ce qui amène à discuter le diagnostic de malignité.

-Score > 4 chez 79 cas (soit 94%).

Dans notre série le score de Weiss chez notre patiente est à 4.

5.3 Adénome de Conn [61]

❖ En macroscopie :

Il est de petite taille, solide, homogène, bien circonscrit et de couleur jaunâtre et peut être associé à une atrophie de la surrenale résiduelle.

❖ En microscopie :

Il contient majoritairement de cellules semblables à la zone fasciculée, parfois aussi aux zones réticulée et glomérulée. Les AC réséqués dans un cadre de traitement préalable en spironolactone, présentent des inclusions cytoplasmiques dites « corps spironolactone ». L'adénome de Conn ne constitue pas généralement une problématique diagnostique.

Dans la série de **Young**, comportant 248 patients, l'adénome de Conn était a 30% des cas.

Dans la série de l'**AFC**, l'étude anatomopathologique est revenu en faveur d'un adénome de Conn dans 157cas (soit 84,9%).

Dans la série de **Rabat**, 2 cas avaient un adénome de Conn.

Dans **notre série**, 8 cas avaient un adénome de Conn soit 53%, chez les 8 cas on n'a pas trouvé des signes de malignité. Macroscopiquement, les nodules avaient une taille variant de 1,3 à 3 cm, ils avaient une surface lisse et bien encapsulée, ils étaient de couleur jaunâtre. Histologiquement, l'agencement cellulaire était type cordonal.

Nos résultats donc concordent avec ceux de la série de Young.

5.4 Incidentalome surrenalien :

Dans la serie de l'**AFC**,les adenomes corticaux benins etaient les types histologiques prédominants chez 116 patients (soit 48,7%), suivis des métastases chez 18 patients (soit 7,5%), et le phéochromocytome chez 16 cas (soit 6,7%). (21)

Tableau 64: Diagnostic histologique des incidentalomes surrénaliens de la

Histologie des Incidentalomes Surrénaliens	Série	
	Enquête l'AFC (238 cas)	
	N	%
Adénomes corticaux non sécrétants	116	48,7
Métastases surrénaliennes	18	7,5
Phéochromocytome	16	6,7
Corticosurréalome	11	4,6
Hyperplasie corticosurrénalienne	8	3,3
Myélolipome	12	5
Hématome	15	6,3
Surrénales normales	4	1,6
Tumeurs extra surrénaliennes	15	6,3
Autres	23	12,5
Total	238	100

Dans la série de l'AFCE, les diagnostics définitifs retenus étaient: L'adénome cortical non sécrétant qui représente près de la moitié des cas, le phéochromocytome représente 8,5% des cas, et le corticosurréalome 4,6% des cas.

Tableau 65: Diagnostic histologique des incidentalomes surrénaliens de la Serie de l'AFCE.

Histologie des Incidentalomes Surrénaliens	Série	
	Enquête l'AFCE (307 cas)	
	N	%
Adénomes corticaux non sécrétants	137	44,6
Phéochromocytome	26	8,5
Corticosurréalome	14	4,6
Métastases surrénaliennes	9	2,9
Adénome de Conn	8	2,6
l'hyperplasie non sécrétante	7	2
Hématome surrénalien	5	1,6
Lipome surrénalien	2	0,7
Ganglioneurome	9	2,9
Autres	90	29,3
Total	307	100

Dans la série de **Rabat**, les 6 cas d'incidentalomes surrénaliens opérés correspondaient dans l'étude anatomopathologique aux corticosurrenalomes dans 5 cas (soit 83,4%) et à une tumeur oncocytaire dans un cas (soit 16,6%).

Tableau 66: Diagnostic histologique des incidentalomes surrénaliens de Serie de Rabat

Série Histologie des Incidentalomes Surréaliens	Série de Rabat (6 cas)	
	N	%
Corticosurréalome	5	83,4
Tumeur oncocytaire	1	16,6
Total	6	100

Dans **notre série**, le diagnostic définitif retenu après étude anatomopathologique chez notre patiente opéré était un angiome surrénalien, macroscopiquement, il est d'aspect kystique mesurant 4x2x2 cm, et contient un liquide hématique, sans signes de malignité histologique.

Nous concluons que le type histologique des incidentalomes surrénaliennes diffère d'une série à l'autre. Dans les séries françaises, les adénomes occupent la première place par ordre de fréquence. Alors que dans notre série c'est l'angiome qui a été retrouvé.

5.5 Métastases surrénaliennes [62] [63]

❖ En macroscopique :

Souvent, les surrénales sont de taille et de poids normaux, elles présentent des formations micronodulaires <2cm, rarement macro nodulaires, de coloration blanchâtre ou jaunâtre, parfois il s'agit uniquement d'une augmentation du poids et la taille de la surrénale.

❖ En microscopique :

On trouve soit une infiltration interstitielle, soit une croissance nodulaire refoulant le parenchyme surrénalien. Parfois il y'a un envahissement total de la glande.

Dans la série de l'AFCE, les tumeurs primitives des métastases surrénaliennes étaient le cancer broncho-pulmonaire dans 31cas, cancer du rein chez 15 cas, cancer du sein chez 7 cas, le mélanome cutané chez 4 cas, le cancer colique dans 4 cas et le carcinome hépatocellulaire chez 3 cas. Suivies des autres tumeurs moins fréquemment métastatiques au niveau des surrénales qui sont le cancer du rectum chez 2 cas, et dans 1 cas respectivement pour un cancer de la vessie, de l'intestin grêle l'œsophage et de l'estomac. Cependant chez 10 cas la tumeur primitive est restée indéterminée.

Dans notre série, chez notre 1ere cas, la tumeur primitive de métastase surrénalienne était le carcinome canalaire infiltrant du sein et le 2 eme était l'adénocarcinome gastrique.

5.6 Léiomyome surrénalien

Cette tumeur bénigne prend naissance au niveau des cellules musculaires lisses de la glande ou de ses veines. Il s'agit presque toujours d'un incidentalome de diagnostic histologique, même si de rares cas ont été décrits en association avec des sécrétions hormonales. Le léiomyome peut être unique ou entrer dans le cadre d'une léiomyomatose diffuse, atteignant d'autres organes. Le diagnostic différentiel avec le léiomyosarcome peut être difficile dans certains cas : une activité mitotique faible, l'absence d'atypies cytonucléaires et de zones de nécrose sont en faveur de la bénignité. Dans le doute, c'est l'aspect évolutif qui donnera le diagnostic définitif [64], [65].

6 Résultats, suivi et recul

6.1 Phéochromocytome [29][59] [63] :

Un suivi annuel de tous les patients est donc nécessaire pendant au moins 10 ans et doit être définitif dans les formes familiales ou extra surrenaliennes :

- La répétition des dosages plasmatiques ou urinaires de métanéphrine est conseillée 1 semaine après, 3 et 6 mois, puis annuellement.
- La réalisation systématique d'imagerie en cas de dosage urinaire positif.
- Le contrôle de la TA , mensuel la première année puis semestriel pendant plusieurs années
- Il est recommandé de mesurer les DMU annuellement pendant toute la vie des patients afin de détecter les récives.

La guérison du PH est obtenue dans 80 à 90% des cas, à condition qu'il soit bénin, opéré, sporadique et sans récives. La survenue d'une récive doit faire évoquer : une exérèse incomplète de la tumeur principale, présence de tumeurs extra surrenaliennes synchrones ou métachrones, l'existence de métastases de PH malins, développement secondaire d'un PH dans la glande controlatérale.

La survie à 5 ans des PH bénins est de 96%, et pour le PH malin est d'environ 50%.

Dans la série de **S.Cherki**, au 2ème mois postopératoire :

- Les dérivés méthoxylés urinaires étaient normaux chez 49 patients (98 %).
- Une élévation persistante des dérivés méthoxylés urinaires a été notée chez un seul patient opéré par laparotomie d'un pheochromocytome de 11 cm suspect de malignité à l'examen anatomopathologique, chez qui une scintigraphie à la MIBG a révélé un foyer Hyperfixiant en regard de la loge rénale. À cet endroit, une image d'allure tissulaire était retrouvée a la TDM.

Une néphrectomie élargie a été réalisée. la malignité était affirmée par la présence d'une métastase ganglionnaire du pédicule rénal.

-Le recul moyen a été estimé à 28 mois.

-À long terme, 6 patients ont été perdus de vue. Chez les 44 autres patients, les dérivés méthoxylés urinaires étaient normaux. Chez 10 patients persistait une hypertension artérielle modérée, en dépit de la normalisation des dérivés méthoxylés. [18]

Dans notre série :

-L'évolution a été bonne chez les 2 cas.

-La normalisation des dérivés méthoxylés urinaires a été notée chez les 2 cas.

-La normalisation de la kaliémie et la disparition des signes d'hypokaliémie ont été notées chez une patiente opérée par laparotomie d'un phéochromocytome de 7cm, chez qui le recul a été estimé à 12 mois.

-La 2ème patiente, a été opérée par cœlioscopie d'un phéochromocytome de 6 cm, dont l'évolution à long terme et le recul ne sont pas jugés.

6.2 Corticosurrenalome malin

Il est recommandé après l'exérèse complète de réaliser par un scanner Thoraco-abdomino-pelvien tous les 3 mois pendant 2 ans, puis tous les 3 à 6 mois pendant 3 ans. La réalisation de l'imagerie de suivi au-delà de 5 ans est très recommandée mais la surveillance devrait alors être adaptée.

Pour les CSM avancés le suivi est basé sur l'évaluation des facteurs pronostiques, l'efficacité attendue du traitement et la toxicité liée au traitement. Et enfin chez tous les patients un dépistage régulier de la sécrétion d'hormones surrenaliennes. [29]

➤ **Pronostic :**

Le pronostic des CS est mauvais, 15 à 30% des malades ont une survie à 5 ans. Il dépend largement du degré d'extension tumorale sur place et à distance. Cependant la surveillance doit être rapprochée et prolongée, en effet, des récurrences sont signalées jusqu'à 10 ans. Les deux facteurs pronostiques qui prédominent sont le stade tumoral au moment du diagnostic et la qualité de la résection chirurgicale.

Dans la série de l'**AFCE**, un suivi régulier a pu être mené chez 66 patients (soit 58, 5%), avec un recul de 19 mois (extrêmes 1 – 55mois) :

- 30 patients sont survivants sans récurrence (soit 45,5%).
- 19 sont survivants avec récurrence (soit 28,7%).
- 16 sont décédés de la maladie (soit 24,5%).
- Et un décès d'une cause intercurrente (soit 1.5%)

Dans la série de **Rabat**, les suites lointaines ont été marquées par une bilatéralisation de la tumeur 2 ans après une surrenalectomie unilatérale. Le recul moyen était de 7 mois, et la majorité des patients ont été perdus de vue.

Dans **notre série** ; notre patiente opérée par laparotomie d'un corticosurrenalome malin a marqué une bonne évolution au cours de suivi à court terme et chez qui une TDM de contrôle a été réalisée 4 mois après la prise en charge chirurgicale, et qui a révélé une fibrose post opératoire au niveau de la loge surrenalienne.

6.3 Adénome de Conn

La surrenalectomie normalise la kaliémie et abolit l'hypersécrétion de l'aldostérone chez plus de 90% des cas elle normalise ou diminue la TA de 25 à 49 mmHg. En cas de guérison de la kaliémie et de l'HTA il n'ya pas de bénéfice à

réaliser un contrôle hormonal, dans le cas contraire il est recommandé une surveillance à 6 mois et un an après la chirurgie.[54]

➤ **Pronostic**

Les études ont trouvé que la taille de l'adénome de Conn joue un rôle dans la réponse au traitement [65], d'autres suggèrent qu'un taux bas de rénine plasmatique et de kaliémie sont prédictif de bonne réponse, et enfin selon d'autres auteurs la bonne réponse à la spironolactone en préopératoire est aussi un facteur de bonne réponse à la surrénalectomie [67]

Il existe également d'autres facteurs : l'âge avancé, une longue durée d'HTA avant la chirurgie, IMC élevé, le sexe masculin, des antécédents d'HTA essentielle chez les parents, les chiffres tensionnels en préopératoire, et le nombre d'antihypertenseurs prescrits [68]

Dans la série de **l'AFCE** après l'intervention chirurgicale pour le groupe ayant un adénome de Conn: 85% des patients ont retrouvé une tension artérielle normale sans traitement et 97% des patients ont normalisé leur kaliémie.

Dans la série de **Rabat**, un suivi régulier a pu être mené chez un cas, chez qui une HTA persistante a été notée, bien évoluée sous traitement médical avec un recul de 6 ans.

Dans **notre série**: un suivi régulier a pu être mené chez 7 patients, avec un recul de 30 mois et 86 mois, un patient été perdu de vue et donc l'évolution a long terme n'a pas pu être jugée ,6 patients suivie pour hypokaliémie ont normalisé la kaliémie sous aucune supplémentation après la chirurgie. La tension artérielle s'est normalise chez les 7 patients après la chirurgie.

6.4 Incidentalome surrenalien

Dans la série de l'**AFC**, les suites post opératoires ont été simples chez 221 cas (soit 92,8%), compliquées chez 13 cas (soit 5,46%). La mortalité était de 1,7% (soit 4cas).

Dans la serie de l'**AFCE**, les suites postopératoires ont été simples chez 262 (Soit85, 3%), compliquées chez 35 patients (soit 11,4%) et non précisées chez 10 patients (soit 3,3%).

Dans la série de **Rabat**, une insuffisance surrenalienne aigue a été notée chez un cas (soit 16,6%). Simples chez 5 cas (soit 83,4%).

Dans **notre série**, les suites ont été simples chez notre patiente.

6.5 Métastases surrenalien :

En cas de métastase surrenalienne métachrone et isolée, le traitement chirurgical par surrenalectomie apporte un gain de survie, qui dépend de l'origine du cancer primitif. Toute tumeur confondue, la médiane de survie varie de 20 à 30 mois après surrenalectomie contre 6 à 8 mois sans. L'éradication d'une métastase surrenalienne n'influence pas le suivi spécifique du cancer primitif. En cas de traitement conservateur, une imagerie par TEP-18 FDG peut compléter le suivi habituel. [29]

Dans la série de l'**AFCE**, un suivi régulier en moyen 6 mois (extrêmes 2-53 mois) a pu être mené chez 55 patients (soit 68,8%): 22 patients sont survivants sans récurrence (soit 40 %), 13 sont survivants avec récurrence (soit 23,6%), 15 sont décédés de la maladie (soit 27.2%), et 5 décès d'une cause intercurrente (soit 9%).

Dans **notre série** : Un suivi régulier a pu être mené chez nos patientes (soit100%) le 1ere cas ayant des métastases surrenaliennes de carcinome canalaire

infiltrant le sein, et qui a bénéficié d'un traitement palliatif adjuvant. Et le 2eme cas ayant métastase d'un ADK gastrique. Les deux patientes ont été perdues de vue, et donc l'évolution à long terme n'a pas pu être jugée.

6.6 Léiomyome surrenalien

Dans la série de **deshmukh et al** la patiente était sans signes de métastase tumorale sans récurrence 21 mois après la chirurgie.

Dans la série de **M.soufi** le recul est à 55 mois.

Dans **notre série**, les suites ont été simples chez notre patiente

Conclusion

Les tumeurs surrénaliennes sont fréquentes dans les autres pays, rares dans notre contexte. Elles relèvent d'étiologies bénignes ou malignes. Elles touchent fréquemment des sujets d'Age moyen avec une nette prédominance féminine.

A propos de quinze cas étudiés au service d'anatomie et de cytologie pathologique de l'hôpital Moulay Ismail de Meknès, nous avons analysé les principales caractéristiques de ces tumeurs, et nous avons comparé notre cas rapportés aux données de la littérature.

Notre étude a insisté sur le profil épidémiologique et les aspects anatomopathologiques ainsi que les différentes présentations cliniques, pronostiques et thérapeutiques de ces tumeurs.

La présentation clinique est polymorphe, liée au type et à l'intensité de la Sécrétion hormonale, cependant, on trouve habituellement une HTA, un syndrome endocrinien ou un syndrome tumoral. En revanche, ces tumeurs peuvent être totalement asymptomatiques et être découvertes fortuitement à l'occasion d'un examen d'imagerie réalisé pour une autre pathologie, lors d'un bilan d'extension carcinologique, d'HTA secondaire ou dans le cadre de dépistage d'une association lésionnelle (NEM, VHL ...).

Le diagnostic biologique repose sur la mise en évidence d'une hypersécrétion hormonale par le dosage des différentes hormones surrénaliennes et leurs métabolites.

L'imagerie notamment la TDM joue un rôle important car certains critères sont très spécifiques de la bénignité permettant d'éviter un geste chirurgical en cas de tumeur non sécrétant.

Le diagnostic de certitude est histologique, ainsi, la différenciation histologique entre tumeur bénigne et maligne reste encore difficile, devant l'absence

de critères histologiques spécifiques et repose surtout sur la découverte de métastases.

Le traitement est généralement chirurgical. La préparation préopératoire occupe une place prépondérante dans la prise en charge de ces tumeurs, afin d'éviter les complications per et post opératoires. Le geste chirurgical réalisé dans la majorité des cas est une tumeur surrénalectomie totale. La chirurgie surrénalienne a beaucoup évolué en deux décennies, la cœlioscopie est devenue la technique de référence.

Une surveillance à long terme doit être prévue, permettant de déceler la récurrence ou l'évolution vers la malignité.

Le pronostic est généralement bon dans les formes bénignes et imprévisibles dans les formes malignes et métastatiques.

RÉSUMÉ

RÉSUMÉ

Les tumeurs surrenaliennes recouvrent un large spectre de pathologies. Ces tumeurs peuvent être un adénome cortico-surrénalien bénin non sécrétant, tumeur sécrétante de la médullosurrénale (phéochromocytome) ou bien une tumeur maligne sécrétante (cortico-surréalome).

Objectif de ce travail est d'étudier le profil épidémiologique et les différents aspects anatomopathologiques, pronostiques et thérapeutiques des tumeurs surrenaliennes.

Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur 15 cas sur une période de 7 ans de janvier 2014 à décembre 2020, au niveau du service d'anatomie et de cytologie pathologique de l'hôpital Moulay Ismail de Meknès.

La plupart de ces tumeurs sont diagnostiquées suite à l'apparition de symptômes dont le plus fréquent est hypertension artérielle, peut être aussi diagnostiquée de manière fortuite (Incidentalome surrenalien), Ou bien dans une situation d'histoire familiale et encore lors d'un bilan d'extension d'un cancer connu.

L'étude anatomopathologique occupe une place importante, permettant de confirmer le diagnostic et décider la prise en charge thérapeutique ultérieure, un suivi régulier des patients est alors très important vue le risque de complications et de récurrence.

Abstract

Adrenal tumors cover a wide spectrum of pathologies. These tumors can be benign non-secreting adrenal cortical adenoma, a secreting tumor of the adrenal medulla (pheochromocytoma), or a secreting malignant tumor (cortico-adrenaloma).

The objective of this work is to study the epidemiological profile and the various anatomopathological, prognostic, and therapeutic aspects of adrenal tumors.

This is a retrospective study of 15 cases over a period of 7 years from January 2014 to December 2020, at the level of the anatomy and pathological cytology department of the Moulay Ismail hospital in Meknes.

Most of these tumors are diagnosed following the appearance of symptoms, the most frequent of which is arterial hypertension, can also be diagnosed incidentally (adrenal incidentaloma), or in a family history situation, and even during a check-up. Extension of known cancer.

The anatomopathological study occupies an important place, making it possible to confirm the diagnosis and decide on the subsequent therapeutic management, regular monitoring of patients is therefore very important given the risk of complications and recurrence.

ملخص

تغطي أورام الغدة الكظرية مجموعة واسعة من الأمراض. قد تكون هذه الأورام ورمًا حميدًا غير مُفرز في قشرة الغدة الكظرية ، أو ورمًا مُفرزًا في النخاع الكظري (ورم القواتم) أو ورم خبيث مُفرز (الورم القشري الكظري) .

الهدف من هذا العمل هو دراسة الملامح الوبائية والجوانب التشريحية المرضية والتشخيصية والعلاجية المختلفة لأورام الغدة الكظرية.

هذه دراسة بأثر رجعي شملت 15 حالة على مدى 7 سنوات من يناير 2014 إلى ديسمبر 2020 ، على مستوى قسم التشريح وعلم الخلايا المرضية بمستشفى مولاي إسماعيل مكناس.

يتم تشخيص معظم هذه الأورام بعد ظهور الأعراض ، وأكثرها شيوعًا ارتفاع ضغط الدم الشرياني ، ويمكن أيضًا تشخيصها بالصدفة (الورم الكظري العرضي) ، أو في حالة تاريخ عائلي وحتى أثناء الفحص، امتداد لسرطان معروف.

تحتل الدراسة التشريحية المرضية مكانًا مهمًا ، مما يجعل من الممكن تأكيد التشخيص واتخاذ قرار بشأن الإدارة العلاجية اللاحقة ، وبالتالي فإن المراقبة المنتظمة للمرضى مهمة جدًا نظرًا لخطر حدوث مضاعفات وتكرار الإصابة.

BIBLIOGRAPHIE

1. **Thèse de chirurgie viscérale à l'hôpital Militaire Moulay Ismail de Meknès**
2. **Tissier F, Hoang C. Anatomie,**
embryologie et histologie de la surrenale. Encyclopédie médico-chirurgicale. (Elsevier Masson SAS, Paris), endocrinologie nutrition, 10- 014- A- 10, 2007
3. **Hoang C. Anatomie,**
embryologie et histologie de la surrenale. Encyclopédie médico-chirurgicale endocrinologie- nutrition, Vols. 1 sur 210- 014-A- 10, Paris : Elsevier, 1996.
4. **Sobotta J.**
Atlas d'anatomie humaine tome II. 4ème édition 2000
5. **Moumou H.**
Incidentalome surrenalien à propos de 3 cas thèse N° 01/08. Université Cadi Ayad Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech.
6. **Stevens A, Lowe J.**
Glandes surrenales. Histologie humaine, 1997, p 264- 266.
7. **Song J.H, Chaudhry F.S., Mayo-Smith W.W.**
"The incidental adrenal on CT: Prevalence of adrenal disease in 1049 consecutive adrenal masses in patients with no known malignancy "AJR Am J Roentgenol 2010; 190 : 1163-1168
8. **CLAUSER E, BRETAGNA X.**
Physiologie et exploration fonctionnelle des glandes surrenales. Revu Prat 1998 ;tome 48 : pages 712-717.
9. **Annabel Berthon.**
Rôle de la voie Wnt/b cathénine dans la physiopathologie du cortex surrenalien.
10. **Keith L.**
Moore- Arthur F. Dalley. Anatomie médicale : Aspects fondamentaux et applications techniques, 4ème édition, 2001, p 285-289.
11. **Le Thai Cyna- J.C Valcke.**
Physiologie de la médullosurrenale. Encyclopédie médico-chirurgicale (Elsevier, Paris), Endocrinologie- nutrition, 1998, 10-014-c-10, 7p.
12. **L. Perlemuter- J.L Thomas.**
Surrenales. Endocrinologie, connaissances et pratique, 5ème édition, p 242-311.
13. **Mouqtassid Mohammed Hicham**
Les phéochromocytomes ectopique à propos d'un cas de phéochromocytome vésical thèse n°026/11, p19,22 .Université Sidi Mohammed Ben Abdellah Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès.
14. **Shen W, Sturgeon C, Duh QY.**
From incidentaloma to adrenocortical carcinoma : the surgical management of adrenal tumors. J Surg Oncol 2005 ;89 :186-92.
15. **service D'anatomie pathologique d'hôpital Militaire Moulay Ismail de Meknès**

- 16. J.-C. L. C. S.Ochoa**
« chirurgie des glandes surrenales » Dans Enquête de l'AFCE 113 ème congrès de l'association française de chirurgie .Paris ,octobre 2011 pp.229–239
- 17 .N.Bouayad.**
« les tumeurs de la surrenale A propos de 71 cas » A La Clinique Chirurgical A CHU IBN SINA RABAT. Année 2003. Université Mohammed V Faculté De Médecine Et De Pharmacie De Rabat.
- 18.S Cherki, S Causeret, J.C Lifante, J.Y Mabrut, S Sin, N Berger, J.L Peix .**
“Traitement actuel des phéochromocytomes : à propos de 50 cas” Dans : Annales de Chirurgie v 128, Issue 4, May 2003, Pages 232 236.
- 19.A. Benchekroun**
« Corticosurrenalomes malins.A propos de 22 cas » Dans: Progrès en Urologie (2000), 10, 205–210.
- 20.M. Kapella et al**
« Métastase surrenalienne : survie après chirurgie d'exérèse »Dans :J Chir 2008,145, 4
- 21 J.L.Peix**
« Chirurgie des glandes surrenales : incidentalomes » 96 ème congrès de l'association française de chirurgie .Paris Octobre1994.P.115–129.
- 22.Deshmukh SD, Babanagare SV, Anand M, Pande DP, Yavalkar P.**
Primary adrenal leiomyosarcoma: a case report with immunohistochemical study and review of literature. J Cancer Res Ther. 2013;9:114–116.
- 23.M. Soufi · R. Mohsine · M. Chenna · O. Mouaquit ·H.O. El Malki · L. Ifrine · A. Belkouchi. J. Afr.**
Cancer (2009) 1:168–171 .DOI 10.1007/s12558-009-0032-1
- 24.J.F.Henry et coll.**
Chirurgie des glandes surrenales : Hyperaldostéronisme primaire (enquête de l'AFC).96 ème congrès de l'association française de chirurgie ,Paris octobre 1994.P.75–88.
- 25.Plouin Pf.**
La Bastide Alanore A. Patients opérés d'un phéochromocytome : surveillance biologique indéfinie. Presse Med . 1999, 28 (6) :852–853).
- 26.Savoiea PH , Mureza T, Fléchona A ,Sèbea P.**
Recommandations françaises duComité de Cancérologie de l'AFU — actualisation2018—2020 : tumeur de la surrenale. French CCAFU guidelines — update 2018—2020: Adrenal cancer.2018, 18p.
- 27.J. Marescaux, D. Mutter, and C.**
Proye « Surrenalectomie par voie laparoscopique » Technique chirurgicales–Urologie, 1997.

28. Amar L, Servais A et al.

« Year of diagnosis features at presentation and risk of recurrence in patients with pheochromocytoma or secreting paraganglioma », In: J Clin Endocrinol Metab 2005;90(4):2110–6.

29. Sèbe P, Rigaud J, Avancès C, Brunaud L .

Tumeurs malignes de la surrenale : Contribution du CCAFU au référentiel INCa RECOMMANDATIONS 2010 EN ONCO-UROLOGIE Elsevier Masson 2010 S311–S315

30. Assié G .Corticosurréalome : nouveautés en 2014.

Presse Médicale. Avril 2014;43(4, Part 1):401–9.

31. N. Kesri, M. Khalfallah, F. Boucha, M. Semrouni

“Les corticosurréalomes malins (CSM) de l’adulte” in :SFE Paris 2013 / Annales d’Endocrinologie 74 (2013) 322–344

32. Seiler L, Rump L, Borm K et al.

Prevalence of primary hyperaldosteronism in a university hypertension outpatient clinic: is it underdiagnosed? Experimental and Clinical Endocrinology&Diabetes 2002; 110(supplement1): S84.

33. Harvey AM.

Hyperaldosteronism diagnosis, lateralization, and treatment Surgical Clinics of North America, 94 (2014), pp. 643–656.

34. PAULEAU G, GREILLIER L , SEBAG F.

Chirurgie des glandes surrenales : Métastases surrenaliennes. 113ème congrès de l’association française de chirurgie. Paris, octobre 2011.P.189–198.

35. CORCUFF JB, MONSAINGEON M , GATTA B, SIMONNET

G.Diagnostic biochimique des phéochromocytomes. Immuno-analyse & Biologie spécialisée.,2002; 17: 293–296.

36. Brunaud L, Ayav A, Bresler L, Klein M.

Les problèmes diagnostiques du phéochromocytome. Ann. Chir . 2005, 130: 267–272.

37. Herbomez M, N Rouaix, C Bauters, Wémeau JL.

Diagnostic biologique des phéochromocytomes et paragangliomes. Presse Med. 2009. 38: 927–934.

38. Beltran S , Borson J. Phéochromocytome.

EMC, Endocrinologie–Nutrition. 2007,10–015–B–50.

39. Irony I, Kater CE, Biglieri EG et al.

Correctable subsets of primary aldosteronism,primary adrenal plasias and renin responsive adenoma. Am J Hypertens,1990;3:576–82.

40. Anagnostis P, Karagiannis A, Tziomalos K et al.

Adrenal incidentaloma: a diagnostic challenge. Hormones (Athens) 2009; 8(3):163_84.

41. Samaha E , Meria P, Hernigou A ,Duclos JM.

Tumeurs non sécrétantes de la surrenale, non-secreting adrenal tumours Annales d'urologie 38 (2004) 35-44.

42. Park BK, Kim CK, Kwon GY, Kim JH.

Re-evaluation of pheochromocytomas on delayed contrast-enhanced CT: washout enhancement and other imaging features. Eur Radiol. Nov. 2007;17(11):2804-9.

43. BAUTERS C, WAYERLOT C.

Les phéochromocytomes des néoplasies endocriniens multiples de type 2. Rev.Franç. Endocrinol. Clin. 1998, 39, 1(janvier-février).

44. Johnson PT, Horton KM, Fishman EK.

Adrenal imaging with multidetector CT:evidence-based protocol optimization and interpretative practice. Radiogr Rev Publ Radiol Soc N Am Inc. oct 2009;29(5):1319-31.

45. Peter L , Choyke A .

MD ACR Appropriateness Criteria on Incidentally Discovered Adrenal Mass. Journal of the American College of Radiology, Volume 3, Issue 7, July 2006, Pages 498- 504.

46. Noblet HM, Grunenberger F , Brunot B , Jaeck D .

Le phéochromocytome en médecine interne : particularités et place de la scintigraphie à la MIBG 123.Éditions scientifiques et médicales Elsevier 2003 SAS.

47. Mongit P, Artus C. Miquel P, Meria A.

Hernigon JM. Tumeurs sécrétantes de la corticosurrenale. Annale d'urologie, 2004, vol. 38, p 148-172.

48. Rakoto HN, Razafimahandry HJ, Ravalisoa A, Sanany R .

Une observation d'un volumineux corticosurrenalome malin. Annales d'urologie, 2003, vol. 37, p 17- 20.

49. Tabrin A et al.

« Exploration and management of adrenal incidentalomas » In: French society of endocrinology consensus. Ann endoc 2008; 69 487-500

50. Benchekroun M.

Ghadouane MA , Kasmaoui H, Ben Slimane L. Corticosurrenalome malin. A propos de 22 cas. Progrès en urologie, 2000, vol.10, p205-210.

51. Lughezzani G, Sun M, Perrotte P et al.

The European Network for the Study of Adrenal Tumors staging system is prognostically superior to the international union against cancer staging system: a North American validation. Eur J Cancer 2010 ; 46(4):413-9.

52. funder JW, Cary RM, Fardella C, Gomez-Sanchez CE, Mantero F.

Case detection, diagnosis, and treatment of patients with primary aldosteronism: an endocrinesociety clinical practice guideline. J Clin Endocrinol Metab 2008; 93 : 3266-81.

53. Young W , Minireview F.

Primary aldosteronism - chaging concepts in diagnosis and treatment. Endocrinology 2003; 144:2208-13.

54. **DRUTEL A .**
Chirurgie des glandes surrénales : Hyperaldostéronisme. 113ème congrès de l'association française de chirurgie. Paris, octobre 2011.P.112–128.
55. **Blake MA, Cronin CG, Boland GW.**
Adrenal imaging. *AJR Am J Roentgenol* 2010; 194:1450–60.
56. **PROY C .**
Chirurgie des glandes surrénales : Phéochromocytomes. 96^{ème} congrès de l'association française de chirurgie. Paris, octobre 1994, P.89–114
57. **Grumbach M ,**
Biller N, Braunstein G . Management of the clinically inapparent adrenal mass (incidentaloma). *Ann Intern Med* 2003;138(5):424–9.
58. **Silverman P, Pinkney L, Koenker R .**
Predictive value of image guided adrenal biopsy: analysis of results of 101 biopsies. *Radiology* 1993;187(3):715–8. 41
59. **GRISE P, KUHN JM.**
Phéochromocytome. *EM C, Néphrologie–Urologie*, 18–185– A–10, 2002, p.11
60. **Hescot S , Leboulleux S , Salenave S , Ghuzlan A.**
Prise en charge des Corticosurrénales malins. Service de Médecine Nucléaire et Oncologie Endocrinienne. 2010 p63–p67.
61. **BLUMENFELD JD , SEALY JE , SCHLUSSEL Y.**
Diagnosis and treatment of primary hyperaldosteronism. *Ann. Intern. Med.*, 1994, 121, 877–885.
62. **Adler JT, Mack E, Chen HE.**
Oncologic results for laparoscopic and open resection of adrenal metastases. *J Surg Res* 2007; 140:159–64.
63. **Aubert S, Wacrenier A, Leroy X, et al.**
Weiss system revisited: a clinicopathologic and immunohistochemical study of 49 adrenocortical tumors. *Am J Surg Pathol* 2002;26(12):1612–9.
64. **E. Samaha, P. Meria, A. Hernigou, J.–M Duclos**
Tumeurs non sécrétantes de la surrénale, non–secreting adrenal tumours *Annales d'urologie* 38 (2004) 35–44.
65. **Jacobs IA, Kagan SA.**
Adrenal leiomyoma: a case report and review of the literature. *J Surg Oncol*, 1998; 69:111–2.
66. **Reincke M, Fischer E, Gerum S, et al.**
Observational study mortality in treated primary aldosteronism: the German Conn's registry. *Hypertension* 2012; 60:618–24.
67. **Rossi GP, Bolognesi M, Rizzoni D.**
Vascular remodeling and duration of hypertension predict outcome of adrenalectomy in primary aldosteronism patients. *Hypertension*. 2008; 51:1366–71.
68. **Libé R , Dall'Asta C, Barbeta L, Baccarelli A .**

Long-term follow-up study of patients with adrenal incidentalomas, Eur. J. Endocrinol. 2002, 147, p. 489- 494.



Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

أطروحة رقم 281/21

Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

سنة 2021

أورام الغدة الكظرية

تجربة قسم التشريح المرضي بمستشفى مولاي إسماعيل العسكري بمكناس
(بصدد 15 حالات)

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2021/11/01

من طرف

السيدة إنتصار محمودي

المزدادة في 10 غشت 1993 بقرية با محمد

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية :

ورم الغدة الكظرية - التشريح المرضي- ورم القواتم - الورم القشري الكظري - الورم الحميد

اللجنة

السيد عبد الغني عماني.....الرئيس

أستاذ التعليم العالي في علم أمراض المسالك البولية

السيد محمد سيناء.....المشرف

أستاذ مبرز في علم التشريح المرضي

السيد سمير حسبي.....

أستاذ مبرز في الجراحة العامة

السيد توفيق أفريشة.....

أستاذ مبرز في علم الأشعة

السيد عزيز بازين.....

أستاذ مبرز في علم الأورام الطبية

السيد محمد علاوي.....

أستاذ مساعد في علم التشريح المرضي

أعضاء مشاركين

السيد محمد سعيد بلحميدي.....

أستاذ مساعد في الجراحة العامة