



Année 2022

Thèse n 152/22

## Apport de l'imagerie dans les tumeurs ovariennes

(À propos de 20 cas)

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 05/04/2022

PAR

Mlle. YOUSRA ZOUINE

Née le 26 novembre 1996 à Meknès

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS :

Tumeur ovarienne-Imagerie-Echographie-TDM-IRM

JURY

M. ZAINOUN IBRAHIM.....	PRÉSIDENT
Professeur en Radiologie	
M. ZAINOUN IBRAHIM.....	Rapporteur
Professeur en Radiologie	
M.AFRICHA TAOUFIK .....	JUGES
Professeur Agrégé en Radiologie	
M. FETOH MOHAMED.....	
Professeur Agrégé en Oncologie Médicale	
M. SINAA MOHAMED.....	
Professeur Agrégé en Anatomie Pathologique	

## **DOYEN HONORAIRE**

Pr. MAAOUNI ABDELAZIZ

Pr. MY HASSAN FARIH

## **ADMINISTRATION**

Doyen

Pr. IBRAHIMI SIDI ADIL

Vice doyen chargé des affaires pédagogiques

Pr. SQALLI HOUSSAINI TARIQ

Vice doyen chargé de la recherche

Pr. EL AZAMI EL IDRISSE MOHAMMED

Secrétaire général

M. SBAI ABDENABI

Après avoir rendu grâce à ALLAH le Tout Puissant, Le Miséricordieux, ainsi qu'à son prophète Mohamed, paix et salut sur lui.

A mes parents :

ZOUINE Mohammed et LITIM Bouchra

Tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense amour que je vous porte, ni la profonde gratitude que je vous témoigne pour tous les efforts et les sacrifices que vous n'avez jamais cessé de consentir pour mon instruction et mon bien-être. Je vous rends hommage par ce modeste travail en guise de ma reconnaissance éternelle et de mon infini amour. Que Dieu tout puissant vous garde et vous procure santé, bonheur et longue vie.

A mes sœurs et mon frère :

ZOUINE Imane, ZOUINE Aya, ZOUINE Hadi

Je suis très chanceuse car Dieu m'a envoyé deux sœurs et un petit frère. Vous avez occupé une grande place dans mon cœur depuis la première rencontre. Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, santé et de réussite.

A la mémoire de ma grand-mère

Puisse Dieu tout puissant vous accorder sa clémence, sa  
miséricorde et vous accueillir dans son saint paradis.

**A Monsieur Mostapha et Monsieur Housni** personnel du service de radiologie de l'hôpital Militaire Moulay Ismail de Meknès.

A toute personne atteinte d'une maladie Que Dieu vous donne santé et prospérité et vous aide à apaiser votre souffrance.

A Toutes les personnes qui ont participé de près et de loin à l'élaboration de ce travail et à tous ceux que j'ai omis de citer.

# Remerciements



A Notre Maitre Président et Rapporteur de Thèse

Monsieur ZAINOUN IBRAHIM

Professeur de radiologie

Chef de Pole Imagerie Médicale et Chef de Service Radiologie  
Conventionnelle

Nous vous remercions pour avoir dirigé notre thèse,  
pour votre aide précieuse, votre disponibilité et vos  
conseils.

Pour votre compétence, vos qualités humaines.

Pour tout le temps que vous nous avez consacré malgré  
vos nombreuses charges.

Vous trouvez ici le témoignage de notre respect et notre  
vive reconnaissance

A notre Maitre et Juge de Thèse

MONSIEUR AFRICHA TAOUFIK

Professeur Agrégé en Radiologie

Nous sommes infiniment sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant d'évaluer notre travail et de siéger parmi notre jury de thèse.

Nous vous portons cher maitre une grande considération tant pour votre gentillesse, votre dynamisme ainsi que pour vos qualités professionnelles. Veuillez trouver dans ce modeste travail l'expression de notre vive reconnaissance et notre sincère gratitude.

A notre Maitre et Juge de Thèse

MONSIEUR FETOHI MOHAMED

Professeur Agrégé Oncologie Médicale

Vous nous avez Honorés d'accepter avec grande sympathie de siéger parmi notre jury de thèse. Vos qualités humaines et professionnelles jointes à votre compétence sont pour nous un exemple à suivre. Veuillez trouver ici le témoignage de notre grande estime et de notre sincère reconnaissance.

A notre Maitre et Juge de Thèse

MONSIEUR SINAA MOHAMED

Professeur Agrégé à la Faculté de Médecine de Fès

Chef de Service d'anatomie pathologique

Nous sommes infiniment sensible à l'honneur que vous nous faites en acceptant d'évaluer notre travail et de siéger parmi notre jury de thèse.

Nous vous portons cher maitre une grande considération tant pour votre gentillesse, votre dynamisme ainsi que pour vos qualités professionnelles. Veuillez trouver dans ce modeste travail l'expression de notre vive reconnaissance et notre sincère gratitude.

## LISTE DES ABREVIATIONS :

AEG : Altération de l'état général

AFP : Alpha Foetoprotéine

ATCD : Antécédents

hCG : Hormone chorionique gonadotrope humaine

IRM : Imagerie par résonance magnétique

TDM : Tomodensitométrie

## **LISTE DES FIGURES :**

**Figure1** : follicule dominant (échographie)

**Figure2** : Le corps lutéale (échographie)

**Figure3** : Les mesures des ovaires (échographie)

**Figure4** : Cystadénome séreux (échographie)

**Figure5** : Cystadénome séreux (échographie)

**Figure6** : Cystadénome séreux (échographie)

**Figure7** : Cystadénocarcinome séreux (échographie)

**Figure8** : Cystadénocarcinome séreux (échographie)

**Figure9** : Cystadénome mucineux (échographie)

**Figure10** : Pseudomyxome péritoneal (échographie)

**Figure11** : Cystadénome mucineux borderline (échographie)

**Figure12** : Cystadénocarcinome séreux borderline (échographie)

**Figure13** : Endométriome (échographie)

**Figure14** : Tumeur à cellule claire (échographie)

**Figure15** : Tumeur de Brenner (échographie)

**Figure16** : Kyste dermoïde (échographie)

**Figure17** : Dysgerminome (échographie)  
**Figure18** : Fibrothécome ovarien (échographie)  
**Figure19** : ovaire normal (IRM)  
**Figure20** : Cystadénome séreux (IRM)  
**Figure 21** : Cystoadénocarcinome séreux (IRM)  
**Figure22** : Cystadénome mucineux (IRM)  
**Figure 23** : Cystoadénocarcinome mucineux (IRM)  
**Figure 24** : Cystoadénocarcinome mucineux (IRM)  
**Figure25** : Tumeur borderline mucineuse (IRM)  
**Figure 26** : Tumeur borderline (IRM)  
**Figure27** : Tumeur endométrioïde (IRM)  
**Figure 28** : Tumeur endométrioïde (IRM)  
**Figure29** : Tératome immature (IRM)  
**Figure 30** : Dysgerminome (IRM)  
**Figure 31** : Fibrothécome (IRM)  
**Figure32** : Cystadénome mucineux de type intestinal (TDM)  
**Figure33** : Tératome ovarien immature (TDM)  
**Figure34** : Kyste ovarien mucineux (TDM)  
**Figure35** : ADP rétro-péritonéales (TDM)  
**Figure36** : Cathétérisme sélectif des artères utérines  
**Figure37** : Tumeur mucineuse borderline de type intestinal  
**Figure38** : Adénocarcinome mucineux  
**Figure39** : Adénocarcinome endométrioïde

**LISTE DES DIAGRAMMES ET TABLEAUX:**

**Diagramme 1** : Répartition des patientes selon l'âge.

**Diagramme 2** : Répartition des patientes selon le profil génital.

**Diagramme 3**: Répartition des patientes selon la parité.

**Diagramme 4** : Répartition des patientes en fonction du résultat de l'examen clinique.

**Diagramme 5** : Répartition des patientes en fonction de voie d'abord

**Diagramme 6**: Répartition des masses selon le caractère bénin ou malin de la masse ovarienne.

**Diagramme 7** : Répartition des masses selon le type histologique

**Diagramme 8** : Répartition selon la classification de FIGO

**Diagramme 9** : Répartition des patientes selon le type de chimiothérapie

**Diagramme 10** : Répartition des patientes selon les suites opératoires

**Tableau 1** : Répartition des patientes selon le type de contraception

**Tableau 2** : Répartition des patientes selon les ATCD gynécologiques

**Tableau 3** : Répartition des patientes selon les ATCD médicaux

**Tableau 4** : Répartition des patientes selon les ATCD chirurgicaux

**Tableau 5** : Répartition des patientes selon les ATCD familiaux

**Tableau 6** : Répartition des patientes selon les circonstances de découverte

**Tableau 7** : Répartition des patientes selon les signes cliniques

**Tableau 8** : Répartition des masses selon les résultats de l'échographie

**Tableau 9** : Répartition des masses selon les résultats scanographiques

**Tableau 10** : Répartition des masses selon les résultats de l'envahissement digestif

**Tableau 11** : Répartition des masses selon les résultats de IRM

**Tableau 12** : Répartition des masses selon l'aspect macroscopique

**Tableau 13** : Répartition selon la classification de FIGO

**Tableau 14** : Répartition des tumeurs selon le geste chirurgical

**Tableau 15** : Répartition des tumeurs bénignes selon le type histologique

**Tableau 16** : Répartition des tumeurs malignes selon le type histologique



# Table des matières

<b>Introduction</b> .....	3
<b>MATERIEL &amp; METHODES</b> .....	5
<i>I.Type de l'étude :</i> .....	6
<i>II. Population cible :</i> .....	6
<i>III. Paramètres étudiés :</i> .....	6
<i>IV. Collecte de données :</i> .....	7
<i>V. Analyse statistique :</i> .....	7
<i>VI. Considérations éthiques :</i> .....	7
<b>Résultats</b> .....	8
<b>I.Etude épidémiologique :</b> .....	9
1. Age : .....	9
2. Origine: .....	9
3. Profil hormonal:.....	9
4. La parité :.....	10
5. Antécédents gynéco-obstétricaux : .....	11
5.1. Antécédents gynécologiques : .....	11
5.2. Antécédents obstétricaux : .....	11
6. Antécédents médicaux et chirurgicaux : .....	12
<b>II. Etude clinique :</b> .....	13
1. Circonstances de découvertes : .....	13
2. Examen Clinique: .....	13
<b>III. EXAMENS PARACLINIQUES :</b> .....	15
1. Echographie:.....	15
2-Tomodensitométrie (TDM) : .....	16
3- IRM pelvienne : .....	18
4.Autres examens radiologiques : .....	18
5. Marqueurs tumoraux : .....	19
<b>VI. Traitement:</b> .....	19
1-La voie d'abord:.....	19
2-L'exploration chirurgicale : .....	20
3-Classification FIGO : .....	21
4-Geste chirurgical: .....	22
<b>V. ETUDE ANATOMO-PATHOLOGIQUE :</b> .....	23

VI. TRAITEMENT Adjuvant : .....	24
VII. EVOLUTION ET PRONOSTIC : .....	25
1-Morbidité : .....	25
2-Mortalité : .....	25
<b>Discussion</b> .....	26
I-ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE .....	27
1.La fréquence : .....	27
2.Les facteurs de risques et les facteurs protecteurs:.....	29
1.Facteurs de risque : .....	29
1.1. Predisposition génétique : .....	29
1.2. Ménarche et ménopause : .....	31
1.3. Infertilité: .....	32
1-4.endometriose : .....	32
1-5. Hormonothérapie substitutive :.....	32
1-6.Le tabagisme : .....	33
1-7.l'âge :.....	33
2-facteur protecteur : .....	34
2-1. Contraception oestroprogestative.....	34
2-2.Parité .....	34
2-3. Hystérectomie et ligature de trompes.....	35
II- ETUDE CLINIQUE .....	36
1.Circonstances de découverte : .....	36
1-1.Douleur : .....	36
1.2 Augmentation du volume de l'abdomen : .....	37
1.3 Ascite : .....	37
1-4.Troubles du cycle menstruel .....	37
1.5 Retentissement générale.....	38
1.6. Formes compliquées .....	38
1.7. Découverte fortuite .....	39
2- Examen clinique .....	40
III. Diagnostic paracliniques: .....	42
1. Echographie .....	42
2-IRM pelvienne .....	65
3-TDM abdomino-pelvienne .....	84

4. <i>la radiologie interventionnelle</i> .....	87
5. <i>Les autres examens radiologiques :</i> .....	92
6. <i>Marqueurs Tumoraux</i> .....	93
IV. <i>EXPLORATION PER-OPERATOIRE:</i> .....	96
1. <i>Voie d'abord :</i> .....	96
2. <i>Examen extemporané :</i> .....	97
3. <i>Classification TNM et FIGO :</i> .....	98
4. <i>Etude histologique</i> .....	99
5. <i>Les moyens thérapeutiques:</i> .....	106
a. <i>Chirurgie</i> .....	109
b. <i>Chimiothérapie</i> .....	112
c. <i>Radiothérapie (RTH)</i> .....	116
d. <i>L'immunothérapie</i> .....	116
e. <i>Les thérapies ciblées</i> .....	117
6. <i>Les indications thérapeutiques :</i> .....	120
V. <i>Pronostic et surveillance</i> .....	126
VI. <i>Prévention et dépistage</i> .....	128
<b>Conclusion</b> .....	<b>129</b>
<b>Annexes</b> .....	<b>132</b>
<b>Résumé</b> .....	<b>137</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>143</b>

# Introduction

Les tumeurs de l'ovaire se définissent comme tout processus proliférant primitif ou secondaire bénin ou malin, d'aspect kystique, solide ou végétant, dont la croissance n'est pas directement liée à un dysfonctionnement hormonal. Cette définition exclut les hyperplasies du stroma, le lutéome de la grossesse, les kystes folliculaires uniques ou multiples, les kystes du corps jaune.

Ces tumeurs sont fréquentes et surviennent à tout âge. La répartition des différentes formes de tumeurs ovariennes est très dépendante de l'âge. De même, la proportion de tumeurs malignes augmente avec l'âge : 40% des tumeurs ovariennes sont malignes après la ménopause, moins de 10% avant 40 ans .

La fréquence des tumeurs de l'ovaire, surtout des cancers de l'ovaire est en augmentation. Plus de 225 000 nouveaux cas de cancer de l'ovaire sont diagnostiqués dans le monde chaque année. Les taux d'incidence sont plus élevés aux Etats-Unis et en Europe du Nord et plus faible en Afrique et en Asie.

Le traitement des tumeurs de l'ovaire repose essentiellement sur la chirurgie et la chimiothérapie en cas de tumeurs maligne. Les indications thérapeutiques dépendent de plusieurs facteurs, cependant, dans le cas de tumeur maligne, la réalisation d'une exérèse carcinologique est le plus souvent impossible vu que plus de 75% des cancers sont diagnostiqués à un stade avancé. Leurs pronostic reste sombre, la survie à 5 ans, tous stades confondus, ne dépasse pas 45%.

L'objectif de notre travail est de rapporter le profil épidémiologique, clinique et les particularités histologiques des tumeurs ovarienne, ainsi que de décrire l'apport de l'imagerie dans le diagnostic de la tumeur ovarienne, bilan d'extension et l'évaluation post thérapeutique.

# **MATERIEL & METHODES**

### **I. Type de l'étude :**

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive et analytique d'une série de 20 patientes de tumeurs ovariennes colligés sur une période de 2 ans s'étendant de 2019 au 2021 explorés au service de radiologie et pris en charges en service de gynécologie de l'hôpital Moulay Ismail de Meknès.

### **II. Population cible :**

Ce travail consiste à étudier les dossiers des patientes qui ont été explorées au service de radiologie et hospitalisées au service de gynécologie, à l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès.

Les malades inclus dans cette étude sont les patientes présentant une tumeur ovarienne et qui ont été prise en charge dans le service de gynécologie obstétrique.

Dans cette étude on a exclus les patientes présentant une pathologie ovarienne fonctionnelle.

### **III. Paramètres étudiés :**

Pour chaque malade, nous avons étudié les différentes données :

- Epidémiologiques : âge, origine, parité, profil hormonal, usage de contraception orale, antécédents gynéco-obstétricaux et de pathologies tumorales.
- Cliniques : circonstances de découverte, signes fonctionnels, signes accompagnateurs et signes physiques.
- Radiologiques : échographie, TDM abdomino-pelviennes et IRM pelvienne.

- Biologiques : Marqueurs tumoraux.
- Thérapeutiques : Chirurgie (voies d'abord/gestes opératoires), chimiothérapie, radiothérapie.
- résultats de l'étude anatomo-pathologique.
- Evolutives : suites postopératoires immédiates et lointaines.

#### **IV. Collecte de données :**

Une fiche d'exploitation réalisée à cet effet a permis le recueil des différentes données épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives à partir des dossiers médicaux des malades au service de radiologie et de gynécologie, afin d'avoir un recul assez significatif et une meilleure évaluation des résultats.

#### **V. Analyse statistique :**

Elle a fait appel à une analyse descriptive: pour les variables qualitatives, nous avons utilisé les pourcentages ; pour les variables quantitatives, nous avons utilisé les moyennes.

#### **VI. Considérations éthiques :**

Le recueil des données a été effectué avec respect de l'anonymat des patientes et de la confidentialité de leurs informations.

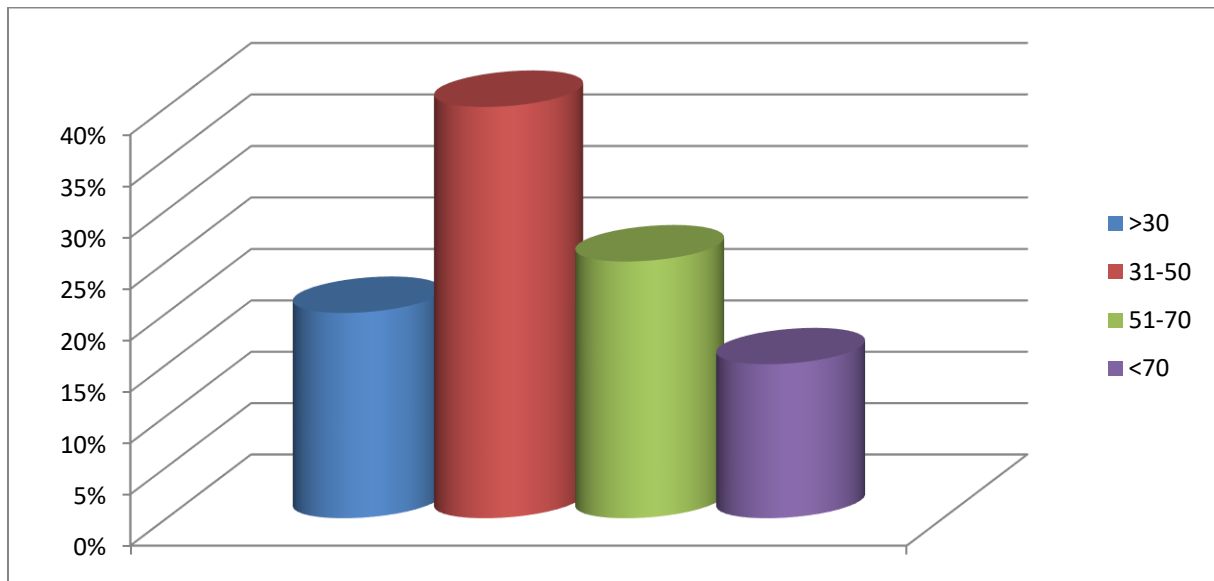


# Résultats

## I. Etude épidémiologique :

### 1. Age :

L'âge moyen de nos patients était de 50.8 ans, les âges extrêmes étaient respectivement de 25ans à 90ans.



**Diagramme 1 : Répartition des patientes selon l'âge.**

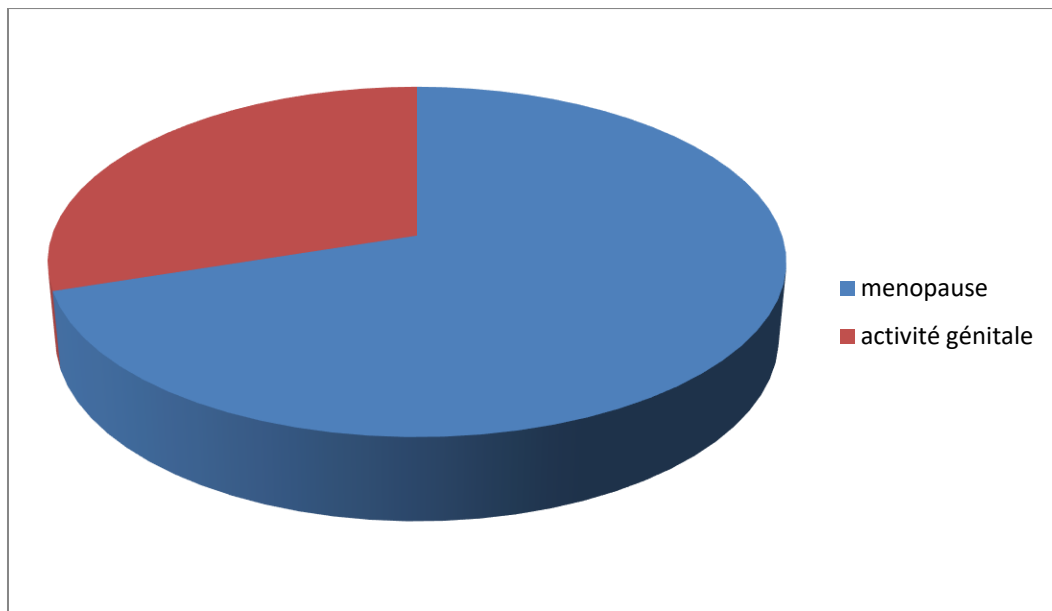
### 2. Origine:

La majorité de nos patientes étaient originaires de la région Fès-Meknès et dans plus de 2/3 des cas d'un niveau socio-économique bas.

### 3. Profil hormonal:

Dans notre étude, 13 patientes étaient en période d'activité génitale et 7 patientes étaient ménopausées

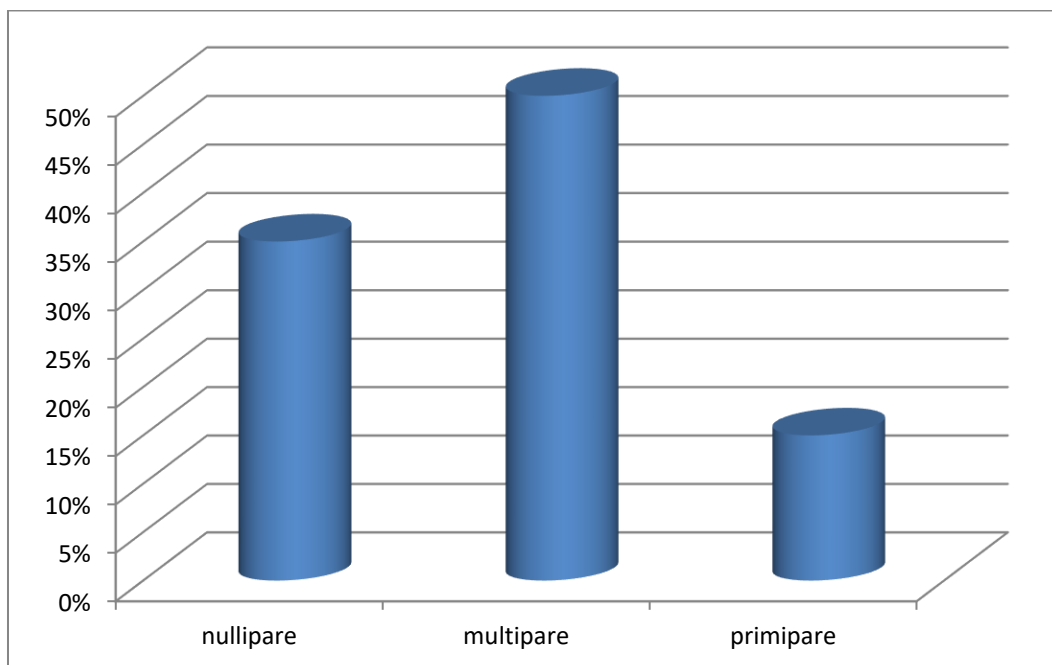
Aucun cas pré-pubertaire n'a été relevé



**Diagramme 2 : Répartition des patientes selon le profil génital.**

#### 4. La parité :

7 des patientes étaient des nullipares soit 35%, les patientes ayant accouché une fois ou plus représentaient 65%.



**Diagramme 3: Répartition des patientes selon la parité.**

## **5. Antécédents gynéco-obstétricaux :**

### **5.1. Antécédents gynécologiques :**

11 patientes étaient sous contraception orale, soit 55% avec une durée qui varie entre 3mois et 40ans.

Moyen contraceptif	Nombre de cas	pourcentage
Contraception orale	11	55%
Dispositif intra-utérin	2	10%

**Tableau 1 : répartition des patientes selon le type de contraception**

Le tableau ci-dessous regroupe les principaux antécédents gynécologiques retrouvés chez les patientes.

Antécédents gynécologiques	Nombre de cas	pourcentage
Kyste ovarien	1	5%
fibrome	2	10%
Ligature des trompes	3	15%
Nodule du sein	2	10%
Cancer du sein	1	5%
Cancer de l'ovaire	2	10%

**Tableau 2 : répartition des patientes selon les ATCD gynécologiques**

### **5.2. Antécédents obstétricaux :**

Un antécédent de mort foetale in utéro a été retrouvé chez 2 patientes soit

10%, aucuns antécédents d'avortement, grossesse extra utérine ou de mort-né n'a été noté.

**6. Antécédents médicaux et chirurgicaux :**

Des antécédents de pathologie médicale ont été observés chez 9 des patientes, soit 45% des cas

affection	Nombre de cas	Pourcentage
diabète	2	20%
HTA	1	10%
cardiopathie	1	10%
dyslipidémie	1	10%

**Tableau 3 : répartition des patientes selon les ATCD médicaux**

Des antécédents chirurgicaux ont été observés chez 5 patientes, soit 25% des cas.

affection	Nombre de cas	pourcentage
cholécystectomie	3	15%
appendicectomie	1	10%
néphrectomie	1	10%

**Tableau 4 : répartition des patientes selon les ATCD chirurgicaux**

**6. Antécédents familiaux :**

Type de cancer	Nombre de cas	pourcentage
Cancer du sein	2	15%
Cancer utérin	1	10%

**Tableau 5 : répartition des patientes selon les ATCD familiaux**

1 patiente présente des antécédents familiaux d'HTA

3 patientes présentaient des antécédents de diabète de type 2

## **II. Etude clinique :**

### **1. Circonstances de découvertes :**

La douleur abdomino-pelvienne était le maître symptôme avec 11 cas, soit 55% des cas suivie de distension abdominale avec 7 cas, soit 35% des cas.

Signe clinique	Nombre de cas	Pourcentage
Douleur abdomino-pelvienne	11	55%
Distension abdominale	7	35%
AEG	3	15%
Signe de compression	4	20%
Complications : torsion –rupture- hémorragie	3	15%
Découverte fortuite	2	10%

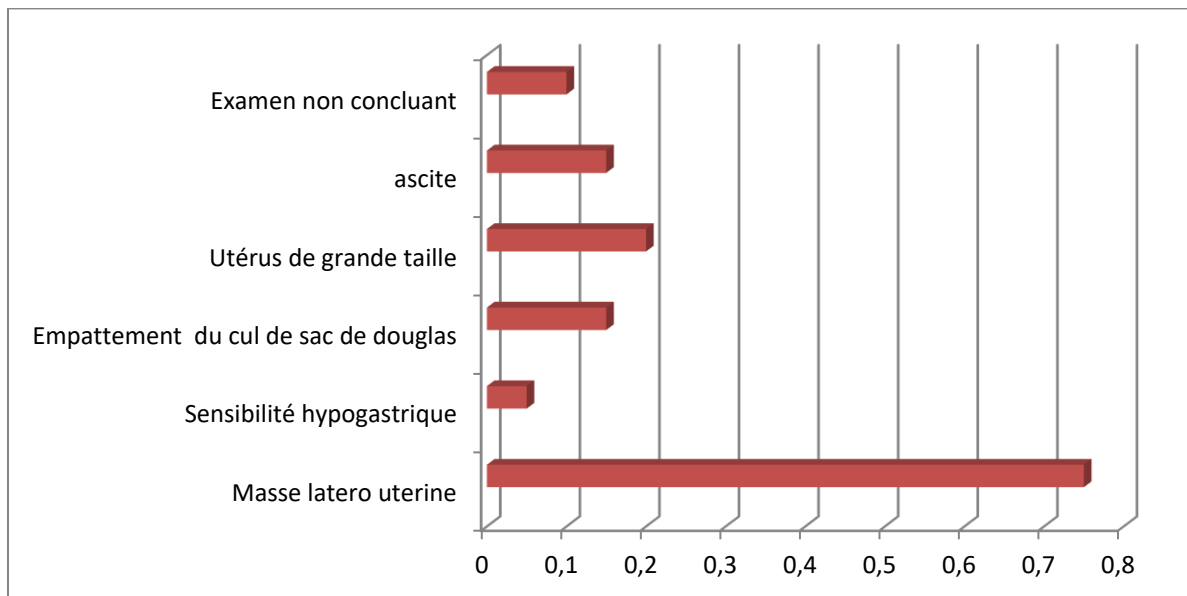
**Tableau 6** : répartition des patientes selon CDD

### **2. Examen Clinique:**

La découverte d'une masse latéro-utérine est un élément le plus fréquemment retrouvé. Cependant dans 2 cas l'examen clinique n'était pas concluant.

Signe clinique	Nombre de cas	pourcentage
Masse latero uterine	15	75%
Sensibilité hypogastrique	1	5%
Empattement du cul de sac de douglas	3	15%
Utérus de grande taille	4	20%
ascite	3	15%
Examen non concluant	2	10%

**Tablau 7** : répartition des patientes selon les signes cliniques



**Diagramme 4** : Répartition des patientes en fonction du résultat de l'examen clinique.

**III. EXAMENS PARACLINIQUES :****1. Echographie:**

C'est l'examen de 1<sup>ère</sup> ligne qui permet de préciser la taille, le siège, la forme, l'écho structure et vascularisation de la masse .Les signes associés comme la présence d'une ascite ou d'autres masses sont également recherchés. Toutes les patientes ont bénéficié de cet examen.

Résultat de l'échographie	Nombre de cas	pourcentage
Taille		
<10	11	55.5%
>10	9	45%
Le nombre :		
Unique	12	60%
multiloculaire	8	40%
Contour :		
Régulier	10	50%
irrégulier	10	50%
La paroi		
Fine et régulière	11	55.5%
Epaisse et irrégulière	9	45%
Echo structure		
Liquide	10	50%
Solide	7	35%
mixte	3	15%
Les végétations	7	35%
Contenu		
Anéchogène	11	55.5%
hétérogène	9	45%
ascite	3	15%
La vascularisation	4	20%

**Tableau 8 :** répartition des masses selon les résultats de l'échographie

Au total, le tableau échographique était en faveur d'une tumeur bénigne dans 55% et d'une tumeur maligne dans 25% des cas. Chez 4 patientes, soit 20%, la suspicion échographique d'un diagnostic étiologique n'était pas précisée.



**2-Tomodensitométrie (TDM) :**

Cet examen a été pratiqué chez 10 des patientes devant le doute sur l'origine des tumeurs abdomino-pelviennes et dans le cadre du bilan d'extension.

Les résultats scannographiques ont démontré un aspect en faveur d'une tumeur maligne dans 6 cas, soit 60% et un aspect de tumeur bénigne chez 4 cas, soit 40% .

Résultats scannographiques	Nombre de cas	pourcentage
bilatéralité	6	60%
Taille <10	5	50%
>10	5	50%
Structure liquide	4	40%
Solide	5	50%
mixte	1	10%
Paroi régulier	4	40%
irrégulier	6	60%
Les végétations	3	30%
Les cloisons épaisse et irrégulière	5	50%
Fine et régulière	5	50%
ascite	3	30%

**Tableau 9 : répartition des masses selon les résultats scannographiques**

**2-1-Les signes d'extension :****-envahissement digestif :**

La recherche d'envahissement digestif est rapportée sur 4 comptes scannographiques.

envahissement	Nombre de cas	pourcentage
sigmoïde	2	20%
intestin	1	10%
appendice	1	10%

**Tableau 10** : répartition des masses selon l'envahissement digestif

**-Envahissement urinaire :**

L'envahissement vésical a été retrouvé dans 3 cas soit 30%.

Aucun cas d'envahissement urétéral n'a été mentionné.

**- Envahissement de l'utérus :**

L'envahissement de l'utérus a été retrouvé dans 2 cas soit 20%.

**-Envahissement de la paroi abdominale :**

Il a été confirmé dans 1 cas soit 10%.

**- Envahissement hépatique :**

Une métastase hépatique était suspectée dans 2 cas soit 20%.

**- Adénopathies :**

Des adénopathies ont été retrouvés dans 1 cas soit 10%.

**- Carcinose péritonéale :**

La présence de nodules péritonéaux a été notée dans 2 cas soit 10%.

### **3- IRM pelvienne :**

C'est un examen de référence pour les tumeurs ovariennes, il est réalisé en cas de doute à l'échographie ou en cas de masse volumineuse.

Cet examen est réalisé chez 15 des patientes.

Résultat d'IRM	Nombre de cas	pourcentage
Taille	10	66%
	5	33%
bilatéralité	7	46.6%
Structure liquide	11	73%
Solide	4	26%
La paroi régulière	10	66%
irrégulière	5	33%
Les végétations	6	40%
Envahissement de structure adjacente	4	26%
Signe associés :		
Ascite	4	26.6%
Adénopathie	3	20%
Path.péritoneale	2	13.3%
Metastase hépatique	2	13.3%

**Tableau 11** : répartition des masses selon les résultats de IRM

### **4 .Autres examens radiologiques :**

#### **Radiographie du thorax :**

Elle est réalisée systématiquement chez toutes les patientes dans le cadre du bilan d'extension et le bilan préopératoire.

Elle a objectivé un épanchement pleural chez 2 patientes et dans le reste des cas, la radiographie est normale.

### **La radiographie d'abdomen sans préparation (ASP) :**

Cet examen a été pratiqué chez 5 patientes devant la suspicion d'un kyste dermoïde.

### **5. Marqueurs tumoraux :**

Le dosage du CA125 a été réalisé chez 6 patientes, soit 30% des cas.

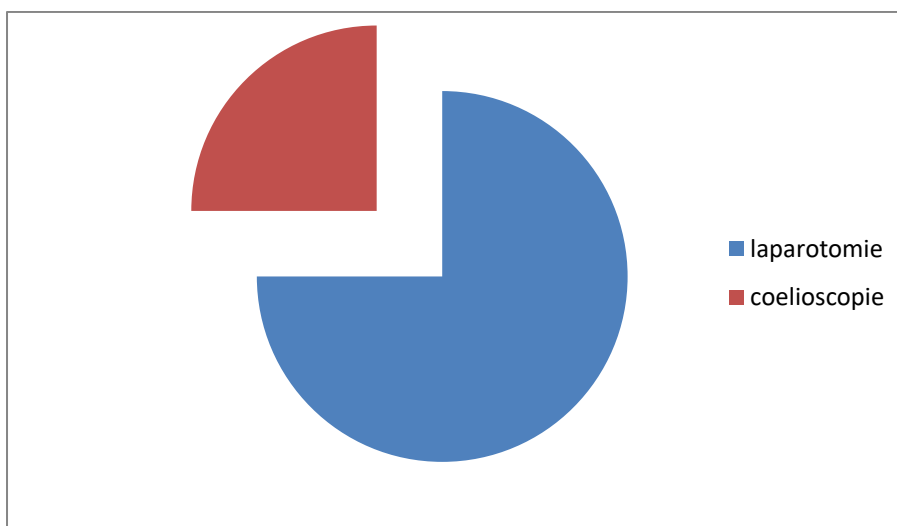
Aucune patiente n'a bénéficié du dosage des autres marqueurs tumoraux (ACE, betas HCG, AFP).

### **VI. Traitement:**

Toutes nos patientes avaient bénéficié d'une intervention chirurgicale.

#### **1-La voie d'abord:**

Une laparotomie a été réalisée chez 16 patientes alors que 4 patientes avaient bénéficié d'une coelioscopie.



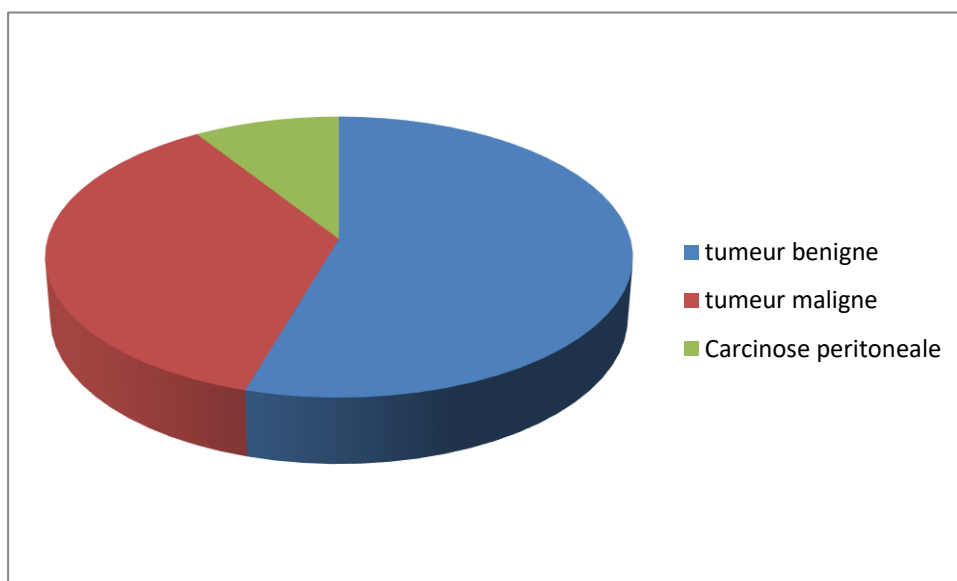
**Diagramme 5 : Répartition des patientes en fonction de voie d'abord**

## 2-L'exploration chirurgicale :

L'atteinte unilatérale d'un ovaire était présente chez 12 patientes, soit 60% des cas. L'exploration a montré un aspect de carcinose péritonéale chez 2 patientes.

Aspect macroscopique	Nombre de cas	pourcentage
Tumeur bénigne	12	60%
Tumeur maligne	8	40%
Carcinose péritonéale	2	10%

**Tableau 12** : répartition des masses selon l'aspect macroscopique



**Diagramme 6** : Répartition des masses selon le caractère bénin ou malin de la masse ovarienne.

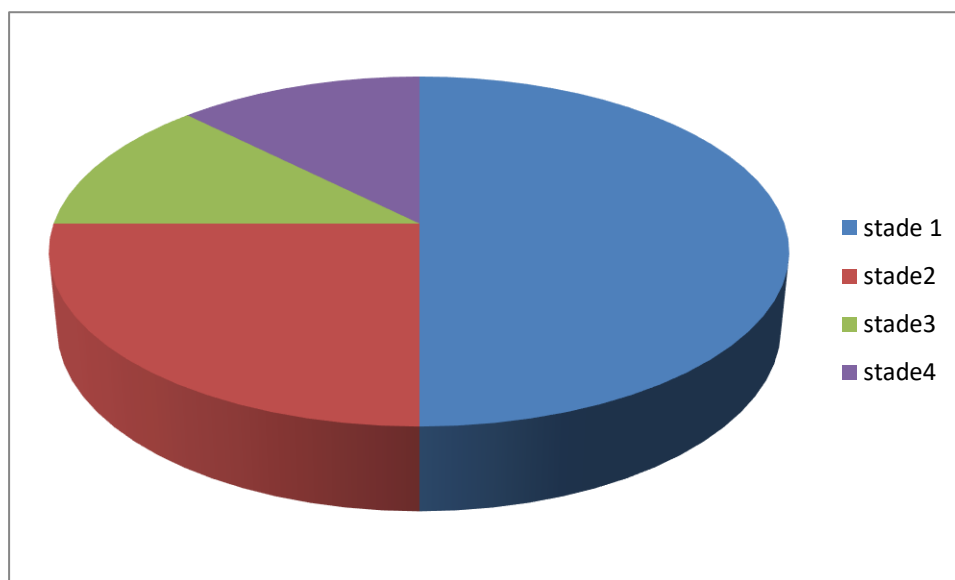
### **3-Classification FIGO :**

L'exploration chirurgicale, le bilan d'extension clinique et le bilan para clinique nous a permis de stadifier les tumeurs ovariennes (stade anatomo-clinique).

4 patientes, soit 50% avaient un stade clinique avancé (Stade III et IV selon la classification de la FIGO).

<i>stade</i>	Nombre de cas	pourcentage
<i>Stade 1</i>	2	25%
<i>Stade 2</i>	2	25%
<i>Stade 3</i>	3	37.5%
<i>Stade 4</i>	1	12.5%

**Tableau 13** : répartition selon la classification FIGO



**Diagramme 8** : Répartition selon la classification de FIGO

**4-Geste chirurgical:**

Pour les tumeurs bénignes, un traitement conservateur a été réalisé chez

La majorité des patientes, soit 60% des cas de tumeurs bénignes.

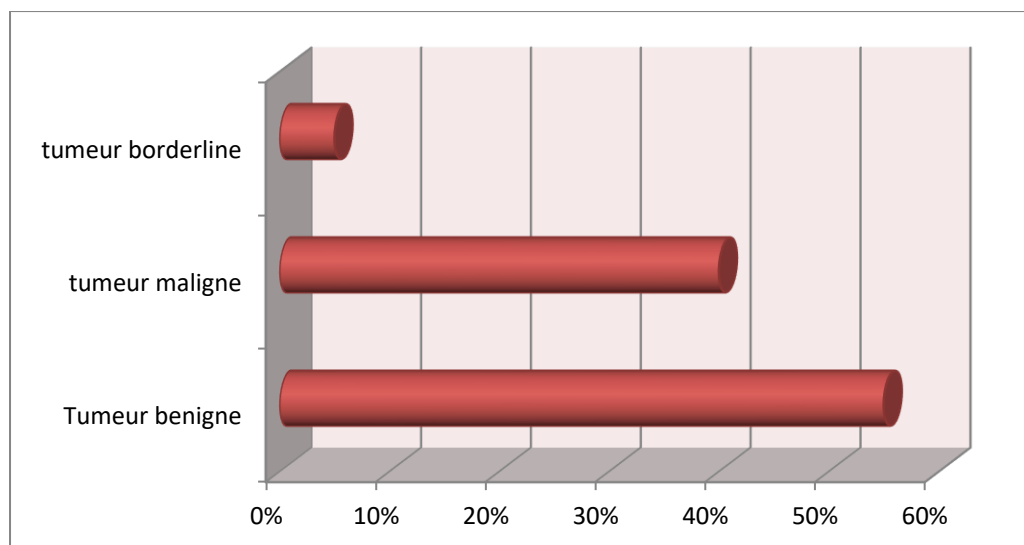
Pour les tumeurs malignes, une hystérectomie totale sans conservation annexielles associée à une omentectomie et un curage ganglionnaire a été pratiqué chez 3 patientes soit 37.5% des cas de tumeurs malignes.

	geste	Nombre de cas	pourcentage
Tumeur bénigne	kystectomie	6	50%
	ovariectomie	3	25%
	Annexectomie unilatérale	2	16%
	Hystérectomie totale sans conservation annexiale	1	5%
Tumeur maligne	Réduction tumorale	3	37.5%
	Hystérectomie totale sans conservation annexielles + omentectomie	2	25%
	Hystérectomie totale sans conservation annexielles + Omentectomie +curage ganglionnaire	3	37.5%

**Tableau 14** : répartition des tumeurs selon le geste chirurgical

## **V. ETUDE ANATOMO-PATHOLOGIQUE :**

Elle est réalisée de façon systématique chez toutes nos patientes. L'histologie définitive a confirmé un diagnostic de bénignité dans 55% et un diagnostic de malignité dans 40% des cas.



**Diagramme 7 : Répartition des masses selon le type histologique**

Parmi les tumeurs bénignes, le cystadénome séreux était le plus fréquent, il a représenté 66.7% l'ensemble des tumeurs bénignes. Les autres types histologiques qu'on a retrouvé sont le cystadénome mucineux et l'endométriome.

Le type histologique	Nombre de cas	pourcentage
Cystadenome séreux	8	66.7%
Cystadenome mucineux	4	33.3%

**Tableau 15 : répartition des tumeurs bénignes selon le type histologique**

Parmi les tumeurs malignes, l'adénocarcinome séreux était le plus fréquent.



Type histologique	Nombre de cas	pourcentage
Adénocarcinome séreux	4	50%
Adénocarcinome mucineux	2	25%
Tumeur secondaire	2	25%

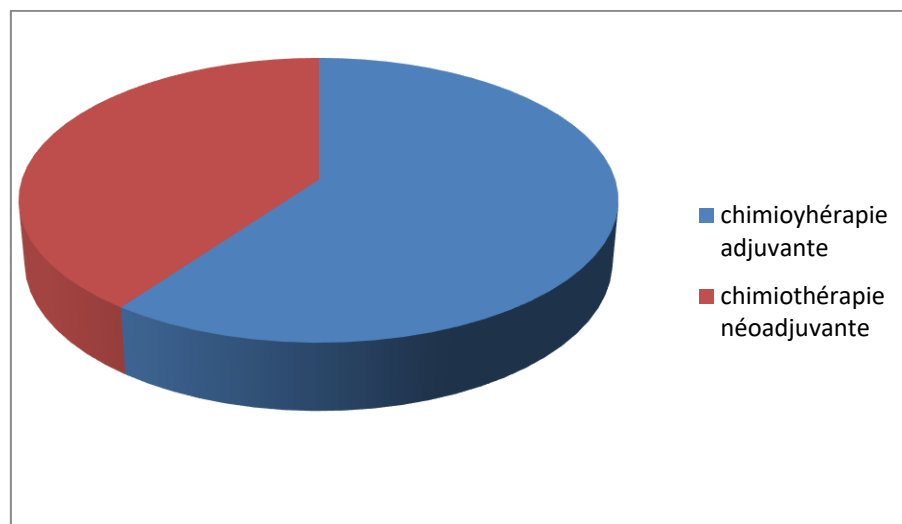
**Tableau 16** : répartition des tumeurs malignes selon le type histologique

## **VI. TRAITEMENT Adjuvant :**

Parmi les 8 cas de tumeur maligne de l'ovaire, 5 cas ont bénéficié d'une chimiothérapie.

3 cas ont été traités par une chimiothérapie adjuvante alors que 2 patientes ont bénéficié d'une chimiothérapie néo adjuvante.

La poly chimiothérapie était utilisée dans tous les cas. L'association sels de platine et cyclophosphamide est souvent le protocole adopté pour nos malades.



**Diagramme 9** : Répartition des patientes selon le type de chimiothérapie

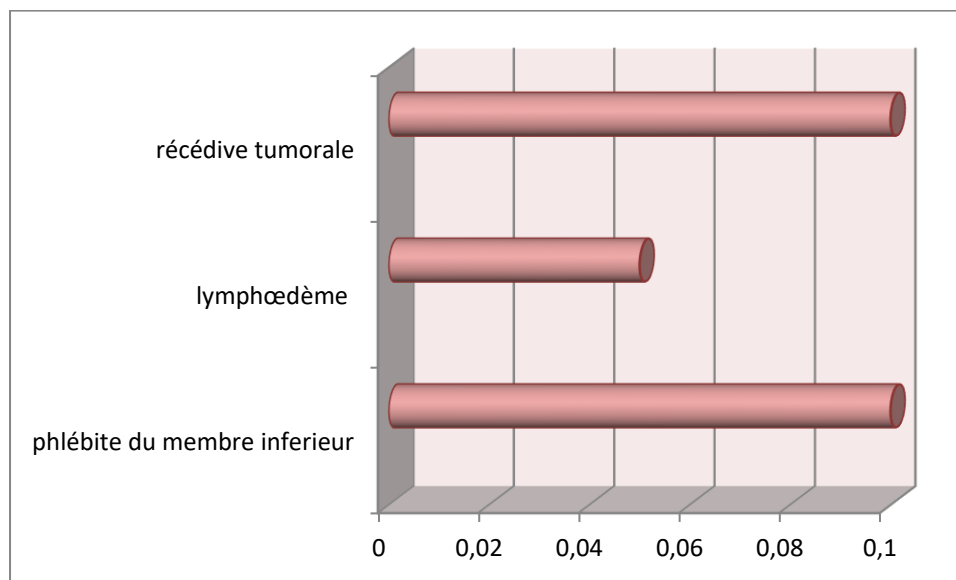
## **VII. EVOLUTION ET PRONOSTIC :**

### **1-Morbidité :**

Les suites opératoires étaient deux cas de phlébite du membre inférieur droit qui a bien évolué sous traitement anticoagulant et un cas de lymphoedème qui a été traité par un drainage lymphatique manuel.

Le taux de morbidité était ainsi de 15% (3 cas).

Au cours de la surveillance des cancers, deux patientes ont présenté une récurrence tumorale soit 10 % des cas.



**Diagramme 10 :** Répartition des patientes selon les suites opératoires

### **2-Mortalité :**

Dans notre étude, aucun cas de décès n'a été rapporté.

# Discussion

## **I-ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE**

### **1.La fréquence :**

#### **A. Au Maroc**

Au Maroc le cancer de l'ovaire constitue un réel problème de santé publique, la fréquence de ce cancer est de 4.7 % des tous les cancers féminins. et dans plus de 35% des cas il n'est détecté qu'au stade IV de la maladie (stade de la formation des métastases).[50]

Les registres du cancer de Rabat et de Casablanca, situent ce cancer au 4ème et au 5ème rang des cancers le plus fréquents chez la femme après ceux du sein, du col utérin de la thyroïde et les cancers colorectaux.[50]

Le taux d'incidence standardisée a augmenté légèrement passant de 5.4 /100000 en 2008 à 5.9 /100000 en 2020.[10]

Durant la même période le taux de mortalité est resté stable aux environs de 4 /100000 avec 815 décès enregistré en 2020 .[10]

L'incidence du cancer de l'ovaire au Maroc est voisine à celle retrouvée dans les pays du Maghreb mais elle est moins que celle observée en Europe et aux USA.[10]



Figure 22: Comparaison entre l'incidence des cancers ovariens enregistrée au Maroc et celle des autres pays du monde [ 10]

### **B- Le monde :[52]**

L'incidence mondiale du cancer de l'ovaire est d'environ 11/100.000 femmes . Il existe une disparité dans la répartition mondiale de ce cancer. Il est plus fréquent dans les populations blanches. [11]

Globalement 240 000 nouveaux cas sont diagnostiqués chaque année dans le monde et sont responsables de 150 000 décès par an, ce qui le rend au 7ème rang des cancers et la 8ème cause de décès chez la femme.

Près de 60% de tous les nouveaux cas dans le monde a eu lieu chez des femmes des pays développés . Il existe une variabilité géographique des cancers de l'ovaire dans le monde. Les estimations régionales indiquent qu'il y avait environ 65 000 nouveaux cas en Europe, 9 000 au Japon .

En France le nombre de nouveaux cas diagnostiqués en 2018 est estimé à 5193. Les 3479 décès recensés pour l'année 2018 en font, en France, la 4ème cause de

mortalité par cancer (*INCa, 2019*). Leur diagnostic étant souvent tardif, cela explique leur pronostic souvent défavorable.[100]

Au Canada, le cancer de l'ovaire est le cinquième cancer le plus fréquemment diagnostiqué et la cinquième principale cause de décès par cancer chez les femmes. Le nombre de nouveaux cas en 2011 est estimé à 2600 et 1750 décès sont attribuables à cette maladie. Aux États-Unis, 22 240 nouveaux cas sont rapportés en 2018 et 14070 décès.

## **2. Les facteurs de risques et les facteurs protecteurs:**

### **1. Facteurs de risque :**

#### **1.1. Prédisposition génétique :**

Environ 90 % des cancers ovariens sont sporadiques [19]. Ils retrouvent leur genèse le plus souvent dans la perte de gènes suppresseurs de tumeurs ou dans le gain d'un oncogène. Les formes héréditaires des cancers de l'ovaire représentent 5 % à 10 % des cas : elles se regroupent pour une part sous la forme de carcinomes épithéliaux seuls ou associés à des cancers du sein (Breast Research Cancer Antigen BRCA 1 et 2), et d'autre part dans le cadre d'un syndrome associant des cancers du côlon ou de l'endomètre (syndrome de Lynch). Ces deux maladies sont caractérisées par une transmission autosomique dominante, avec une forte pénétrance. En dehors de ces deux syndromes, un antécédent personnel de cancer du sein ou familial de cancer de l'ovaire est associé à un risque accru de 3 à 5. [10]

**a. Breast Research Cancer Antigen (BRCA) 1 et 2 :**

Le gène 1 du cancer du sein (BRCA1) et le gène 2 du cancer du sein (BRCA2) aident normalement à contrôler la croissance des cellules cancéreuses. Des mutations dans ces gènes (qui peuvent être transmises par le père ou la mère) font augmenter le risque de cancer du sein. Ces mutations font également augmenter le risque de cancer de l'ovaire. Mais ce ne sont pas toutes les femmes porteuses de mutations du gène BRCA1 ou BRCA2 qui seront atteintes d'un cancer de l'ovaire.[69]

Dans l'ensemble, la mutation du gène BRCA1 accroît davantage le risque de cancer de l'ovaire que la mutation du gène BRCA2. Les femmes porteuses d'une mutation du BRCA1 sont plus susceptibles d'avoir un cancer de l'ovaire avant l'âge de 50 ans. Les femmes porteuses d'une mutation du BRCA2 sont plus susceptibles d'avoir un cancer de l'ovaire après l'âge de 60 ans. On diagnostique habituellement le cancer de l'ovaire à un plus jeune âge chez les femmes qui ne sont pas porteuses d'une mutation d'un gène BRCA.[69]

Le cancer de l'ovaire est probablement lié à une mutation héréditaire du gène BRCA1 ou BRCA2 si :[34]

- plusieurs membres de la famille sont atteints du cancer du sein ou de l'ovaire;
- une parente ou plus a été atteinte du cancer du sein avant d'avoir 50 ans;
- une parente est atteinte du cancer du sein et du cancer de l'ovaire;
- des membres de la famille sont atteints du cancer dans les deux seins (cancer du sein bilatéral);

- un parent de sexe masculin est atteint du cancer du sein;
- la femme est de descendance juive ashkénaze (Europe de l'Est).<sup>34</sup>

**b. Syndrome des cancers colorectaux non polyplœides héréditaires (HNPCC) ou syndrome de Lynch II : [101 ][102]**

Egalement appelé cancer colorectal héréditaire sans polypose (syndrome HNPCC), est lié à la mutation de 3 gènes MMR principaux, MSH2, MLH1 et MSH6. Il entraîne une prédisposition génétique à l'apparition d'un cancer du côlon, du rectum ou de l'endomètre. D'autres localisations sont également plus fréquentes que dans la population générale : cancers de l'ovaire, de l'estomac, de l'intestin grêle, du foie, de l'appareil urinaire supérieur, du cerveau et de la peau.

Le syndrome de Lynch est un trouble héréditaire qui entraîne la formation d'un grand nombre de polypes sur le revêtement du colon et du rectum, mais en quantité moindre que dans le cas de la polypose adénomateuse familiale (PAF).

On distingue deux types de syndrome de Lynch. Le type A accroît le risque de cancer colorectal, tandis que le type B accroît le risque de plusieurs cancers, dont le cancer colorectal et d'autres cancers de l'appareil digestif, de même que les cancers de l'ovaire et de l'utérus chez les femmes.

**1.2. Ménarche et ménopause :**

L'âge d'apparition des premières règles ou l'âge de survenue de la ménopause ne sont pas associés de façon évidente au développement d'un cancer de l'ovaire.



FATHALLAH a rapporté 35.8% des femmes ménopausées alors que ZILFI a rapporté 28% des femmes ménopausées.

Dans notre série, 7 patientes étaient ménopausé soit 35 %, alors que 65 % étaient en activité génitale.

Nos résultats sont conformes aux données de la littérature.

### **1.3. Infertilité:**

L'infertilité est un facteur de risque reconnu de survenue de cancer de l'ovaire. Le risque relatif pour une femme qui essaie d'être enceinte depuis plus de cinq ans est de 2,67 par rapport à une femme dont la grossesse survient en moins d'un an de tentatives. [11][103]

### **1-4.endometriose :**

L'endomètre est le revêtement de l'utérus. L'endométriose est caractérisée par le développement de l'endomètre hors de l'utérus. Il peut se développer sur les ovaires, derrière l'utérus, sur l'intestin grêle, sur le gros intestin ou sur la vessie. Le risque d'avoir un cancer de l'ovaire est plus élevé chez les femmes qui font de l'endométriose, en particulier si les ovaires en sont affectés. D'autres études démontrent que le risque d'apparition de certains types de cancer de l'ovaire, dont les tumeurs à cellules claires et les tumeurs endométrioïdes, pourrait être plus élevé chez les femmes atteintes d'endométriose.[34]

### **1-5. Hormonothérapie substitutive :**

L'hormonothérapie substitutive (HTS) a recours aux hormones sexuelles femelles (œstrogène, progestérone ou les deux) pour gérer les symptômes de la ménopause comme les bouffées de chaleur, la sécheresse vaginale et les sautes d'humeur. La recherche laisse entendre que l'HTS par œstrogène

seulement ainsi que l'HTS combinée (œstrogène et progestérone) font augmenter le risque de cancer de l'ovaire. Les femmes qui ont suivi une HTS pendant plus de 5 ans risquent davantage d'être atteintes d'un cancer de l'ovaire que les femmes qui l'ont suivie pendant moins de 5 ans. Les utilisatrices actuelles de l'HTS risquent davantage d'être atteintes d'un cancer de l'ovaire que les femmes qui ont cessé de suivre une HTS, peu importe la durée.[34]

Aucune patiente n'a rapporté la notion d'hormonothérapie substitutive

### **1-6.Le tabagisme :**

En 2009, le *CIRC* a conclu qu'il existait des indications suffisantes en faveur d'un lien causal entre le tabagisme actif et un type spécifique de cancer épithélial de l'ovaire : les tumeurs mucineuses. (*CIRC/IARC, 2012*)[2]

Les récentes études montrent que les femmes fumeuses auraient environ 1.5 fois plus de risque de développer une tumeur mucineuse que les femmes non fumeuses. Cependant, le tabagisme ne semble pas être un facteur de risque de cancer de l'ovaire en général, il serait même légèrement protecteur pour certains types rares de cancer ovarien. (*Collaborative Group on Epidemiological Studies of Ovarian Cancer, 2012 ; Santucci, 2019*).[2]

Aucune patiente n'a rapporté la notion de tabagisme.

### **1-7.l'âge :**

Comme pour la plupart des cancers, l'âge est un facteur de risque important de cancer ovarien : plus une femme vieillit, plus son risque augmente. Le risque est maximal autour de 75-79 ans et l'âge médian au diagnostic est de 68 ans (*INCa, 2019*).[2]

GHOZALI, sur 30 tumeurs ovariennes, rapporte un maximum de fréquence entre l'âge de 17 et 76 ans avec 42% des cas.

Dans notre série où 50.8 % de nos patientes avaient un âge entre 25 et 90 ans. Les résultats de notre série sont proche des données de la littérature (tableau ).

Auteurs	Nombre de cas	Année	l'âge moyen	Extrême d'âge
ZILFI	155	2012	39.8	De 14à 80
GHOZALI	30	2019	42	De 17 à 76
Notre série	20	2022	50.8	De 25 à 90

## **2-facteur protecteur :**

### **2-1. Contraception oestroprogestative :[80]**

Plusieurs études suggèrent que les femmes sous pilule combinée risqueraient moins d'être atteintes d'un cancer de l'ovaire. Cet effet protecteur est retrouvé même chez des femmes n'ayant pris la pilule que pendant quelques années et se prolonge au-delà de la cinquantaine.

Selon une grande étude épidémiologique américaine, plus la contraception orale dure longtemps, plus le bénéfice en termes de réduction des risques des cancers de l'ovaire est important. Cette étude montre qu'une contraception orale durant au moins 10 ans diminue le risque de cancer de l'ovaire de 40% par rapport à l'absence de contraception orale ou une utilisation de moins d'un an.

Dans notre série, 55% des patientes étaient sous contraception orale, avec une durée qui variait entre 03 mois et 40 ans.

### **2-2.Parité : [10]**

La grossesse est un facteur protecteur. Le risque relatif de cancer ovarien chez une femme ayant eu un enfant par rapport à une nullipare est de 0,4 – 0,6 avec un bénéfice s'accroissant à chaque naissance. Ce bénéfice est notamment

retrouvé lorsque la dernière grossesse a lieu tardivement dans la vie génitale, période où le parenchyme ovarien présente souvent des lésions précancéreuses qui pourraient régresser à l'arrêt des ovulations.

Dans notre étude, les tumeurs ovariennes surviennent avec grande fréquence chez les multipares, soit 65% des cas, alors que 35% des femmes seulement sont des nullipares.

### **2-3. Hystérectomie et ligature de trompes :[35][ 10]**

Le rôle protecteur de l'hystérectomie conservatrice sur la survenue du cancer de l'ovaire est relaté par plusieurs études. Parazzini, en 1993, montre ainsi que le risque relatif de cancer de l'ovaire est diminué de façon significative de 50 % (IC 95 % : 0,3-0,8 %) lorsqu'une hystérectomie conservatrice a été réalisée il y a au moins 15 ans . Les explications physiopathologiques sont nombreuses : diminution de la vascularisation ovarienne, diminution du risque inflammatoire ovarien par voie rétrograde, diminution de l'ascension vers l'ovaire d'agents potentiellement cancérigènes comme le talc, l'amiante et les gels contraceptifs.

	<b>Risque relatif de cancer</b>	<b>IC 95 %</b>
Toutes patientes	0,7	0,5-0,9
Délai HC < 4 ans	0,9	0,4-1,7
Délai HC 5-9 ans	0,7	0,3-1,6
Délai HC 10-14 ans	0,7	0,3-1,4
Délai HC > 15 ans	0,5	0,3-0,8

*D'après Parazzini (10)*

**Tableau 1:**Diminution du risque de cancer de l'ovaire après hystérectomie conservatrice (HC).[35]

Dans notre série, 15% des patientes ont subi une ligature des trompes.

## **II- ETUDE CLINIQUE :[8]-[10]-[3]**

### **1.Circonstances de découverte :**

Le diagnostic peut être évoqué à un stade précoce en l'absence de symptôme devant une masse annexielle découverte dans le cadre d'un suivi gynécologique ou d'une échographie. Le plus souvent néanmoins, le diagnostic est évoqué alors que le cancer est à un stade avancé. En effet, du fait de la situation anatomique des ovaires, une tumeur ovarienne peut atteindre un volume important avant de provoquer des symptômes qui peuvent être très variés et ne sont jamais spécifiques.

Les signes cliniques de découverte d'un cancer de l'ovaire peuvent inclure notamment :

#### **1-1.Douleur :**

Signe révélateur le plus fréquent et le plus précoce, elle peut être diffuse ou localisée.

il s'agit d'une pesanteur pelvienne, rarement des douleurs abdomino-pelviennes aiguës traduisant une complication ou des névralgies par envahissement du plexus nerveux

W. ZILFI rapporte ce symptôme chez 84,8% des cas, sur une série de 153 cas de tumeur ovariennes.

Dans notre série, elle a été constatée chez 55% des patientes, seule ou en association avec d'autres symptômes, de siège le plus souvent pelvien ou abdomino-pelvien.

### **1.2 Augmentation du volume de l'abdomen :**

Elle peut être occasionnée soit par le volume important de la tumeur, soit par la production d'une ascite.

Dans l'étude de ZILFI , ce symptôme a été révélateur de tumeur ovarienne dans 28,4% des cas, ce qui concorde avec notre étude qui a retrouvé ce signe comme révélateur d'une tumeur ovarienne chez 7 patientes, soit 35 %.

### **1.3 Ascite :**

Sa constatation est de mauvais pronostic, elle est d'abondance variable. Lorsqu'elle parait isolé, elle conduit le malade généralement chez le gastro-entérologue.

KHZAMI a retrouvé chez 93 cas (soit 40.6 %) ; il s'agit d'ascite de moyenne ou de grande abondance.

Dans notre étude, l'ascite a été retrouvée chez 04 cas (soit 20 %).

### **1-4.Troubles du cycle menstruel : [8]**

Les tumeurs ovariennes malignes peuvent produire des substances hormonales provoquant des symptômes ou des signes spécifiques. Ces tumeurs sont appelées « tumeurs fonctionnelles ». Ceci s'observe fréquemment avec les tumeurs des cordons sexuels et du stroma. Un excès d'estradiol peut provoquer des cycles menstruels irréguliers (métrorragie) chez les patientes non ménopausées ou des saignements chez les femmes ménopausées.

Elles sont à type de métrorragies, Les saignements sont parfois l'expression d'une métastase extra ovarienne locorégionale.

KHZAMI a constaté ce symptome chez 11 % des cas, sous forme de métrorragies.

Dans notre étude, elles étaient retrouvées dans 10% des cas, associées à d'autres symptômes ; sous forme de métrorragies.

### **1.5 Retentissement générale :**

L'altération de l'état général (AEG) peut révéler une tumeur maligne, le plus souvent à un stade avancé

KHZAMI a retrouvé une altération de l'état général chez 73 patientes soit 32 %.

Dans notre étude, on a retrouvé une altération de l'état générale chez 3 patiente soit 15%.

### **1.6. Formes compliquées :[16]-[81]**

#### **1.6.1. Torsion aigue :**

C'est une complication classique qui constitue une urgence chirurgicale en raison du risque de nécrose ovarienne car c'est une torsion de l'ovaire autour de son pédicule vasculaire. Les kystes dermoïdes sont les plus à risque en raison de leur poids, alors que les endométriomes sont rarement à l'origine de cette complication car les adhérences fréquemment associées diminuent la mobilité des ovaires.

Les symptômes sont une douleur brutale non soulagée par les antalgiques avec de possibles nausées, vomissements, associée à une défense abdominale. Le tableau peut être précédé par des épisodes de subtorsion avec des douleurs paroxystiques spontanément résolutifs dans les semaines précédentes.

La torsion survient dans 10% des kystes de l'ovaire, beaucoup d'entre elles sont de constatation opératoire.

RIAD rapporte 1,69 % des malades ont présenté une torsion aigues.

Notre étude a retrouvé une torsion aigue chez 01 patientes soit 5 %.

#### **1.6.2. Hémorragie intrakystique :**

Elle complique essentiellement les kystes fonctionnels. Elle se manifeste par la survenue d'une douleur pelvienne rapidement évolutive. Le diagnostic est évoqué par l'examen clinique et par l'échographie : le kyste est hétérogène avec une plage hyperéchogène témoin d'un saignement intrakystique récent. L'hémorragie est le plus souvent spontanément résolutive mais nécessite parfois un traitement chirurgical. L'intervention se fait par coelioscopie et consiste à la coagulation du vaisseau sanguin qui est à l'origine de l'hémorragie.

### 1.6.3. Rupture de kyste :

Le tableau typique est une douleur paroxystique et brutale spontanément résolutive. Souvent la douleur est passée au moment de l'examen et à l'échographie il n'existe plus de kyste mais une lame d'épanchement liquidien dans le cul-de-sac de Douglas. La prise en charge est chirurgicale avec une cœlioscopie exploratrice puis opératoire pour faire l'hémostase et réaliser une kystectomie ovarienne.

Cette complication est constatée dans cette série chez 2 patientes diagnostiquées en peropératoire.

### 1.6.4. Compression d'un organe de voisinage :

Il s'agit de troubles digestifs à type de constipation en cas de compression rectale. Une compression vesicale entraînera des signes irritatifs (pollakiurie). Il peut également y avoir une compression urétérale entraînant une urétérohydronéphrose ou une compression veineuse : œdème d'un membre inférieur, phlébite, sciatalgie.

Dans notre étude, nous avons observé ces signes de compression chez 04 patientes (20%).

### **1.7. Découverte fortuite :[11]**

La grande majorité des masses ovariennes bénignes ou malignes sont asymptomatiques et sont découvertes à l'occasion d'un examen clinique ou d'un bilan échographique dans le cadre d'autres symptômes indépendants, pelviens ou abdominaux.



Dans notre étude, la découverte systématique a été retrouvée chez 1 patientes (5%), résultats concordent avec les données de KASSIMI, qui la rapportent respectivement à 2%.

## **2- Examen clinique :[53][ 10]**

L'examen doit être pelvien et abdominal, incluant palpation, percussion, toucher vaginal et toucher rectal

L'examen abdominal, en cas de gros ventre, doit faire la part entre l'ascite libre (matité concave vers le haut) et la masse sus-pubienne plus rarement perçus (matité concave vers le bas). En cas d'atteinte épiploïque, on perçoit dans l'ascite un ou des nodules donnant le signe de glaçon.

Le toucher vaginal associé au palper abdominal repère le col et le corps utérin qui sont souvent refoulés d'un côté ou de l'autre. Dans le cul-de-sac vaginal latéral, on perçoit une masse latérale arrondie, rénitente, mobile et indolore. Elle est indépendante de l'utérus car séparée de lui par un sillon et les mouvements imprimés à l'utérus ne sont pas transmis à la masse, ces caractéristiques sont propres aux tumeurs bénignes.

Pour les tumeurs malignes dès la palpation on peut percevoir à travers l'ombilic une tuméfaction dure, polylobée, asymétrique. Le toucher vaginal perçoit une masse dure, étendue, fixée, souvent bilatérale, pouvant réaliser avec l'appareil génital et les viscères voisins un bloc polymorphe empêchant de préciser ce qui revient en propre à la tumeur. Par le toucher rectal, on peut parfaitement percevoir les coulées néoplasiques dans le cul-de-sac de Douglas et l'infiltration des paramètres.

L'examen général : recherche un épanchement pleural, des adénopathies axillaires, inguinales, sus-claviculaires, une tumeur mammaire et apprécie de l'état général.

### **III. Diagnostic paracliniques:**

Les examens complémentaires sont réalisés dans un but diagnostique pour confirmer l'origine ovarienne d'une masse pelvienne et dans le but de préciser l'extension pour estimer le pronostic lorsque la tumeur est suspecte de malignité.

#### **1. Echographie :[36][ 82][ 45]**

L'échographie tient une place primordiale dans l'évaluation d'une masse ovarienne, d'une part pour en confirmer l'origine, d'autre part pour différencier les pathologies bénignes de celles potentiellement ou assurément malignes relevant de la chirurgie. L'échographie peut être complétée par un examen par tomodensitométrie ou par imagerie par résonance magnétique nucléaire.

Elle permet de rattacher la masse tumorale à son origine ovarienne, de déterminer ses caractères sémiologiques orientant vers la bénignité ou la malignité, et enfin d'évaluer le degré d'extension abdominopelvienne de la tumeur, et suivre l'évolution ultérieure pendant et après le traitement.

L'échographie pelvienne par voie vaginale est l'examen d'imagerie de première intention devant une tumeur ovarienne de l'adulte ; sa spécificité pour le diagnostic des TO est en moyenne de 80 % et sa sensibilité de 90 %. La voie abdominale est utile pour avoir une vision d'ensemble et pour les grosses tumeurs.

Les experts internationaux en échographie gynécologique, regroupés depuis 2000 dans l'essai IOTA (International Ovarian Tumor Analysis), ont élaboré une méthode standardisée d'échographie des masses ovariennes, évalué les nombreuses méthodes d'intégration des données, puis développé le modèle d'évaluation suivant : 10 règles simples développées sur la base des premières 1

066 inclusions de l'essai IOTA de phase 1 suivi d'une validation externe sur 1 938 cas dans IOTA de phase 2.

Elles permettent de classer 76 % des masses ovariennes en bénin ou malin de façon juste. Elles utilisent 5 caractéristiques pour prédire les tumeurs malignes et 5 caractéristiques pour prédire les tumeurs bénignes.

**Tableau. Règles simples (2).**

5 règles pour "bénignité"	5 règles pour "malignité"
1. Kyste uniloculaire	1. Masse irrégulière solide
2. Présence de composantes solides dont le plus grand diamètre est inférieur à 7 mm	2. Présence d'ascite
3. Cône d'ombre	3. Plus de 4 structures papillaires
4. Masse multiloculaire lisse avec un diamètre maximal inférieur à 100 mm	4. Masse irrégulière multiloculaire-solide avec diamètre maximal supérieur à 100 mm
5. Absence de flux en doppler couleur	5. Forte vascularisation en doppler couleur

Pour être applicables, ces règles nécessitent une étude systématique de la masse pour analyser les caractéristiques suivantes :

- La locularité : une masse est uniloculaire en absence de tout septum complet, traversant la masse d'une paroi à l'autre. Dès qu'on visualise un septum complet, la masse est multiloculaire.
- La présence de projections papillaires : une projection papillaire est du tissu qui se projette à l'intérieur du kyste d'une hauteur d'au moins 3 mm . La présence de projections papillaires classe la masse en uniloculaire-solide ou en multiloculaire solide. Une projection de moins de 3 mm est une irrégularité de la paroi et ne donne pas l'attribut "solide".

Pour valider le diagnostic de projection papillaire, il est recommandé de mobiliser la masse pour exclure des dépôts hémorragiques qui se détachent. Le doppler couleur à très faible vitesse (environ 5 cm/seconde, réglage de la Pulse

Repetition Frequency [PRF] en fonction) peut également aider. Une vascularisation est la preuve qu'il s'agit de tissu.

➤ La recherche d'irrégularités (forme, paroi interne, externe), toujours suspects.

➤ L'étude par doppler couleur à faible vitesse appliqué sur l'intégralité de la masse peut permettre, en cas de vascularisation, de distinguer entre cloisons et ponts de fibrine ainsi qu'entre un contenu kystique épais et une tumeur solide.

### **Technique :[61]**

Il y a deux techniques pour réaliser une échographie pelvienne : la voie suspubienne et la voie endovaginale. L'examen peut être réalisé à n'importe quelle partie du cycle. L'échographie pelvienne est débutée dans la plus part du temps par une voie sus-pubienne.

Elle est souvent réalisée en réplétion vésicale. Effectuée à l'aide d'une sonde de 2–5 MHz, elle donne une idée globale sur les structures pelviennes et peut être plus performante lorsque les ovaires sont haut situés. Elle est limitée par la paroi abdominale et par la distance entre les organes et la sonde. Les annexes sont repérées par un balayage transversal ascendant de chaque cote de l'utérus, la sonde se place du côté opposé à la structure étudiée .Chaque structure sera visualisée selon plusieurs plans de coupe en faisant pivoter la sonde. La découverte et l'étude des ovaires sont certainement une difficulté majeure de l'échographie pelvienne.

La voie endovaginale est réalisée de préférence sur une table d'examen gynécologique, la patiente ayant les pieds dans des étriers. En l'absence de table gynécologique, il est possible de placer un coussin pour surélever les fesses de la patiente afin de mieux incliner la sonde vers le haut.

Le transducteur est protégé par un protège-sonde et nettoyé de façon appropriée entre chaque examen. On pourra s'aider d'un palper abdominal lors de la réalisation de l'échographie, utile notamment afin de mieux visualiser un ovaire haut situé ou bien de distinguer un kyste ovarien d'un faux kyste péritonéal. Les ovaires sont recherchés dans le « secteur » compris entre le repère utérin et la paroi pelvienne, la sonde étant placée dans le cul-de-sac latéral correspondant. Dans un plan sagittal, la sonde quitte le bord de l'utérus et balaye jusqu'à découvrir, par en dessous, la veine iliaque externe : l'ovaire est habituellement retrouvé entre les deux repères, volontiers sous la veine iliaque elle-même qui marque la limite externe du pelvis . On peut s'aider également de la visualisation en Doppler couleur de la veine lombo-ovarienne qui croise en avant le pédicule vasculaire iliaque externe et qui est en continuité avec la veine uteroovarienne jusqu'au niveau des cornes utérines.

### **Radio-anatomie : [71 ] [72]**

L'ovaire a deux zones morphologiquement et structurellement définies : la medulla, qui s'étend du hile au centre, et le cortex, qui entoure le medulla. La medulla est constituée de vaisseaux dans les tissus conjonctifs et musculaires ; échographiquement, il est un peu plus échogène que le myomètre.

Le cortex contient les éléments ovariens essentiels, les follicules, qui diffèrent en nombre et en taille en fonction de l'âge de la femme et de la phase du cycle menstruel.

Lors de la lecture des images échographiques , les follicules apparaissent comme des structures anéchoïques arrondies ou ovales, avec des bords bien définis. Aux âges pédiatriques, de petits follicules, mesurant quelques millimètres, peuvent déjà être vu.

Chez la femme adulte, l'ovaire est une structure extrêmement dynamique, et ses images échographiques varient selon les phases du cycle. Dans la phase

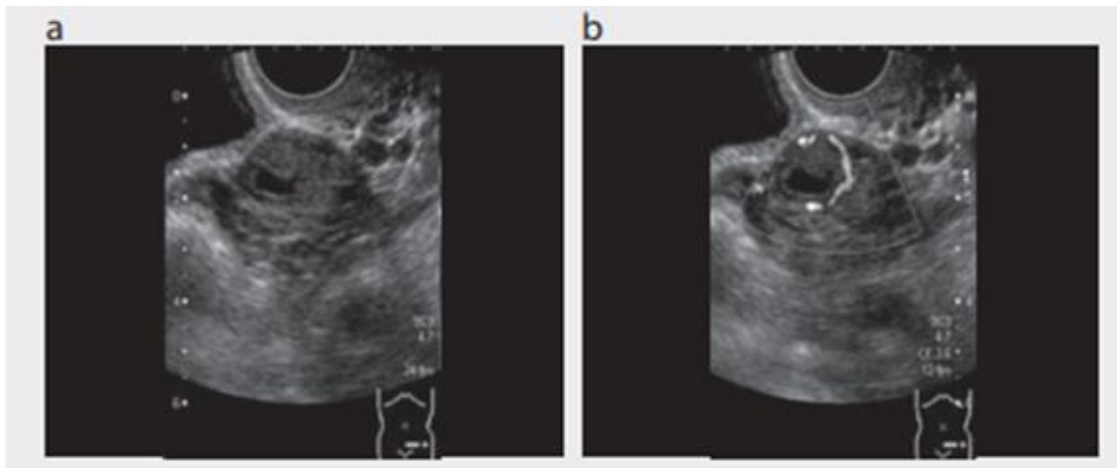
œstrogénique, certains follicules commencent à se développer, mais un seul arrivera à maturité complète (le follicule dominant follicule). Ce follicule (Fig. 1) se développe linéairement, du 5<sup>ème</sup> ou 6<sup>ème</sup> jour jusqu'à l'ovulation, à une croissance moyenne de 2–3 mm par jour.



**Figure 1 : Dominant follicle. Transvaginal scan of the ovary at day 13 of the menstrual cycle shows the dominant follicle as a rounded echo-free structure (about 15 mm in size).**

Le diamètre moyen du follicule dominant au moment de l'ovulation est de 20 mm. Après que le follicule éclate et libère l'ovocyte, la cavité résiduelle devient occupé par du matériel hématique, qui est alors remplacé par la prolifération des cellules thécales, formant ainsi le corps jaune. La morphologie échographique du corps jaune est variable ; généralement, il apparaît comme une petite formation kystique, avec des bords irréguliers et des échos internes en raison de son contenu hématique, souvent avec des signaux vasculaires périphériques proéminents et un flux de faible résistance typique (fig2).

Dans certains cas, le follicule s'effondre et le corps jaune n'est pas identifiable. Dans d'autres cas, un kyste lutéal plus gros, parfois hémorragique, se forme mais tend à se résoudre dans les cycles suivants.



**Figure 2 Corpus luteum. Transvaginal scans show an inhomogeneous area within the left ovary (a), with peripheral vascular signals on power Doppler (b)**

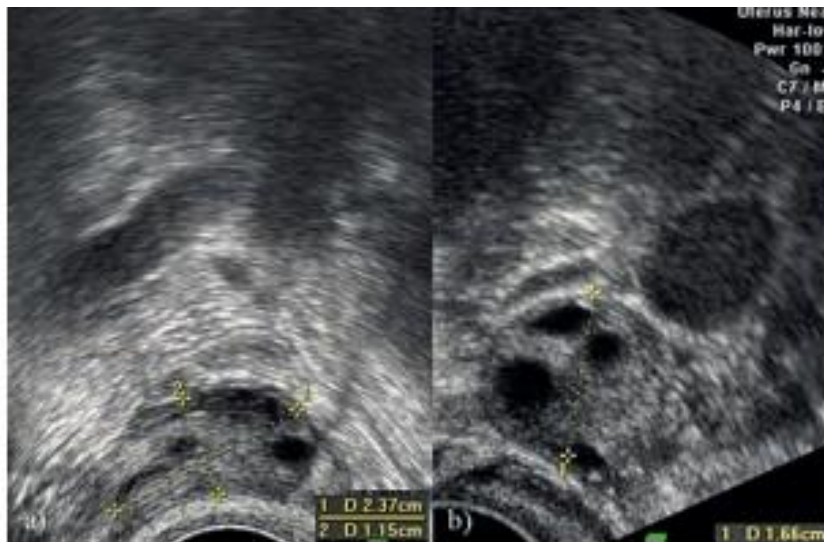
Les principales caractéristiques de l'ovaire qui peuvent être appréciées notamment par échographie endovaginale sont :

La position : habituellement, les ovaires sont situés latéralement de l'utérus dans la fosse ovarienne, derrière et à l'intérieur les vaisseaux iliaques externes. Parfois, les ovaires sont asymétriques et mobiles et changent leur position comme l'utérus change de position avec le degré de réplétion de la vessie.

La forme : l'ovaire a une forme ovale avec le long axe orienté vers le bas et vers l'avant. Les ovaires ont un contour fin.

La taille : les mesures de l'ovaire sont obtenues après avoir déterminé son grand axe. Deux distances (la longueur et la largeur) sont mesurés selon le grand axe et une troisième (l'épaisseur) est obtenue après rotation des transducteurs de 90°. Les mesures moyennes de l'ovaire sont 30/15/15 mm, et le volume est de 1,8-5,7 cm<sup>3</sup> (fig 3).

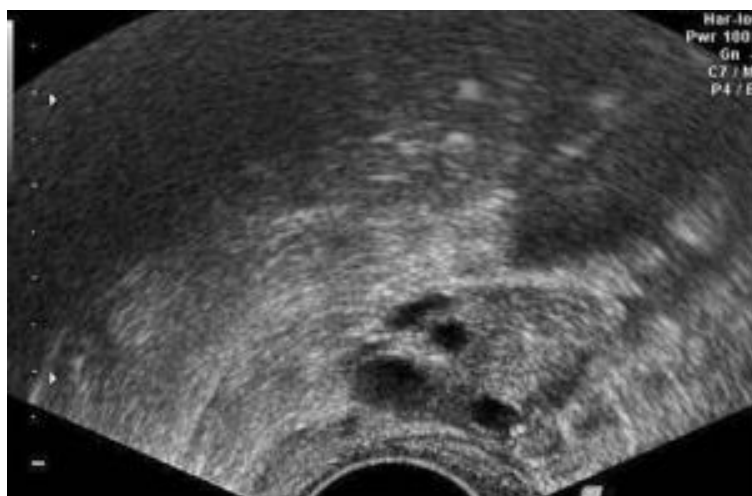




**Figure 3 : Endovaginal ultrasonography – ovarian measurements on a) sagittal view (length, width); b) transverse view.**

Structure échographique ovarienne. L'aspect global de l'ovaire est hypoéchogène par rapport à myomètre. Par l'échographie endovaginale, deux zones distinctes peuvent être observées :

- une zone centrale échogène (correspondant au stroma)
- une zone périphérique (correspondant au cortex) : qui contient les follicules ovariens à différents stades de développement. La dynamique de la structure ovarienne peut être évalué pendant le cycle ovarien spontané ou après stimulation dans le cadre d'une enquête sur l'infertilité.

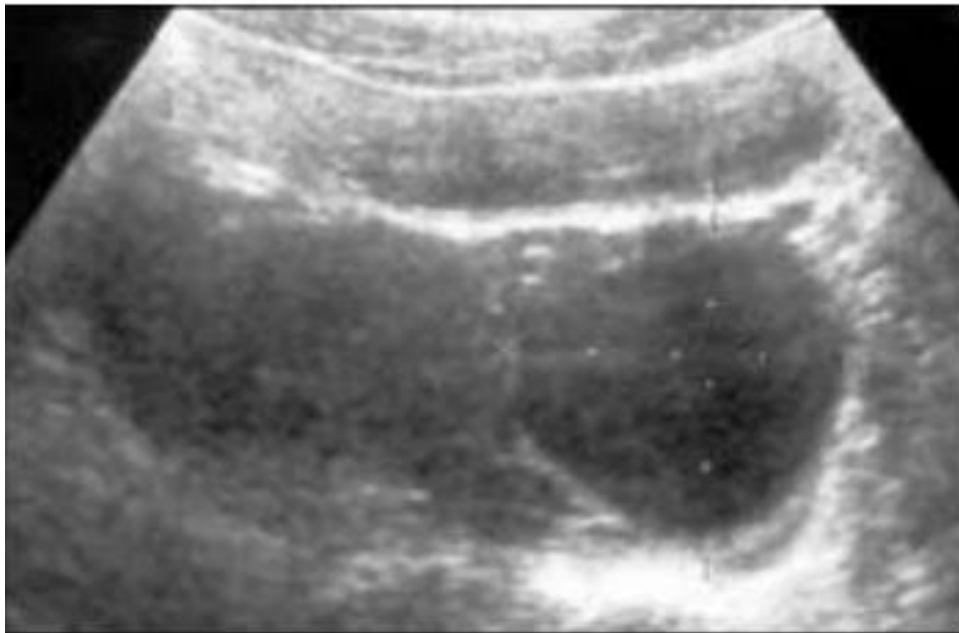


**Figure 4 : Endovaginal ultrasonography – normal appearance of the ovary.**

## **Diagnostic selon le type histologique**

### **Tumeurs et kystes bénignes : [83][ 84 ][61 ][86]**

**Le cystadénome séreux** se présente parfois comme un kyste folliculaire , mais le plus souvent il existe des cloisons intrakystiques et le contenu peut être plus échogène. Il mesure en moyenne 50mm (entre 20-150 mm) et très souvent uniloculaire (3/4 des cas). Les parois internes sont fines et régulières. On ne retrouve pas de végétation ni de zone solide. Il existe un renforcement postérieur des échos.



**Figure 5: Image échographique d'un kyste ovarien liquidien pur, à parois fines correspondant à un cystadénome séreux.[83]**

### **Le cystadénome séreux borderline :**

Il s'agit d'une lésion kystique le plus souvent uni- ou pauciloculaire, de taille variable souvent supérieur à 50 mm. C'est la présence des végétations endokystiques de plus de 7 mm qui doit attirer l'attention . Elles sont plus ou moins nombreuses et complexes et ne sont pas associées à une portion solide.

En Doppler couleur ou puissance, il existe un flux central confirmé par l'enregistrement spectral . La présence d'un signe du croissant confirme l'origine ovarienne et diminue le risque de lésion invasive. En total, L'association de végétations sans lésion solide, vascularisation et signe de croissant est retrouvée dans 80% des lésions borderline. Les faux négatifs sont représentés par l'absence de détection des végétations ou de la vascularisation et les faux positifs par la confluence de végétations vascularisées faisant suspecter une portion solide. L'absence de portion solide est un élément diagnostique différentiel majeur pour éliminer un carcinome séreux.

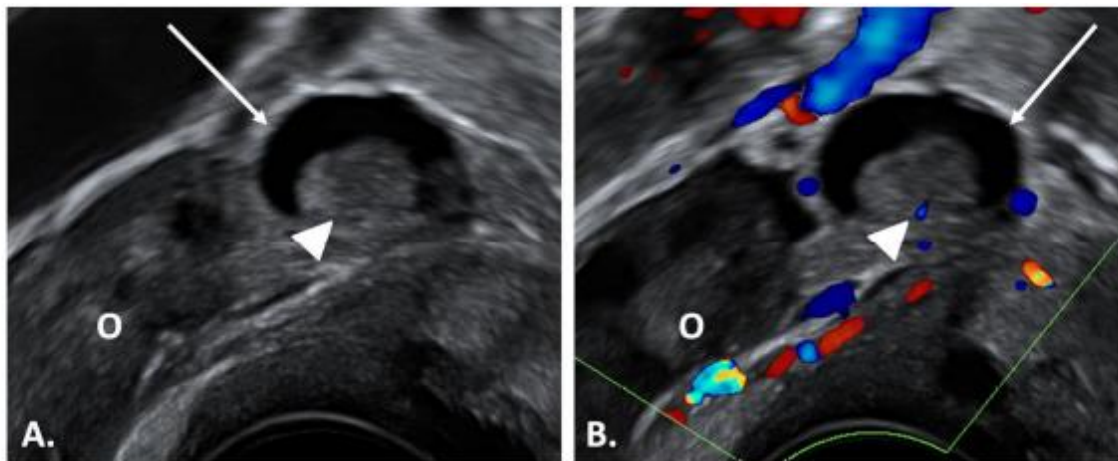
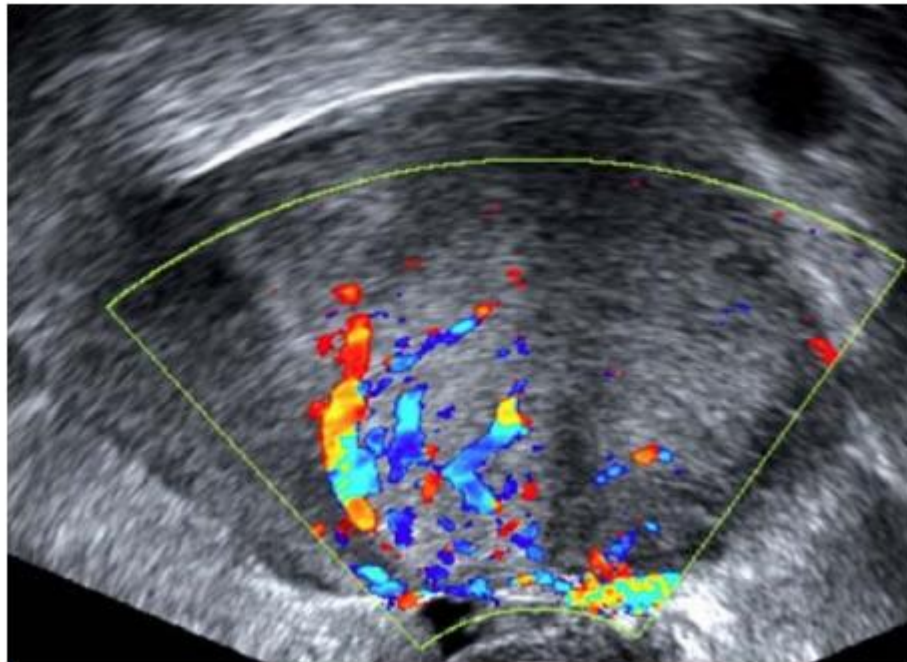


Figure 6: Patiente âgée de 48 ans, G1 P1, non ménopausée, marqueurs tumoraux normaux, porteuse d'une TOB droite de type séreux. Echographie pelvienne par voie endovaginale, vue sagittale (A) montrant une lésion mixte, kystique (flèche) uniloculaire avec une végétation endokystique (tête de flèche), contenant un pédicule vasculaire central (tête de flèche) en Doppler couleur (B). O : ovaire sain homolatéral.[84]

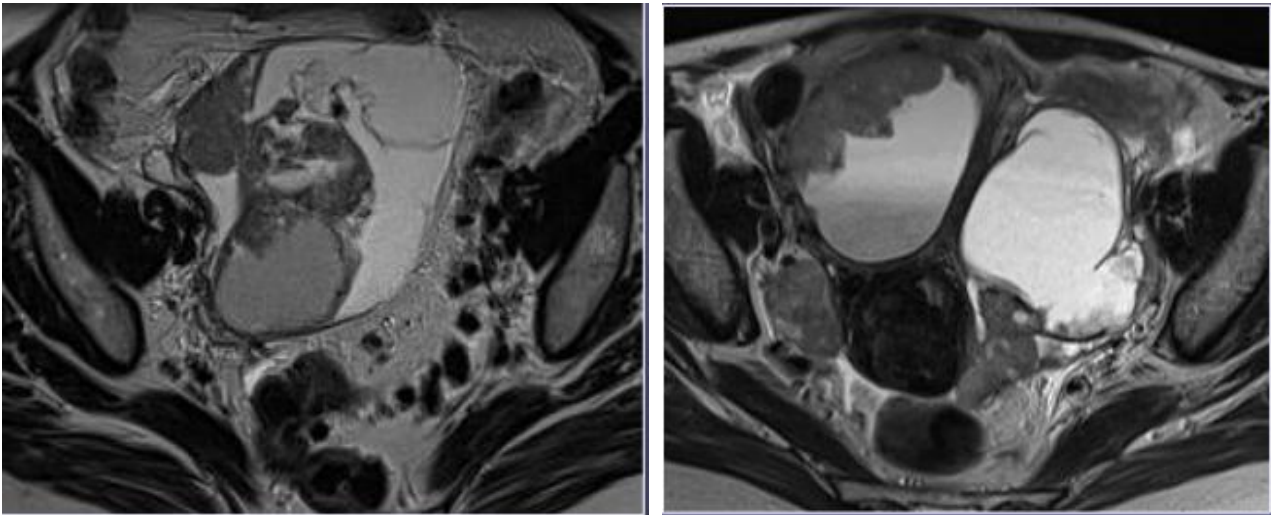
### Les cystadénocarcinomes séreux :

Echographiquement, il s'agit d'une tumeur ovarienne kystique mixte, uni ou multiloculaire, ayant des végétations et une importante composante solide. Le contenu liquidien est fréquemment hétérogène. Il existe souvent, des parois épaisses et irrégulières, nodulaires, des végétations externes et des adhérences

aux organes de voisinage. Le Doppler met en évidence une hypervascularisation tumorale. Les formes solides et les formes kystiques avec végétations vascularisées sans portion tissulaire sont plus rares. L'ascite et la carcinose péritonéale sont habituelles.



**Figure 7 : Échographie par voie endovaginale avec signal Doppler. Masse tissulaire ovarienne très vascularisée chez une patiente de 75 ans. Adénocarcinome séreux sur la pièce opératoire. [19]**



**Figure 8: Adénocarcinome séreux, Fréquemment bilatéral (70-80%) • Portion solide ++ • Septa épaissis, végétations. [54]**

### **Les cystadénomes mucineux :**

Ils sont plus volumineux avec un grand axe de 80 mm en moyenne (20-200 mm). Le contenu épais du kyste mucineux se différencie du liquide séreux en renvoyant et en dispersant les sons, effet dû à la présence de débris tissulaires en suspension dans la substance mucoïde ; la paroi est régulière sans végétation intra ou extra kystique en faveur de la bénignité du kyste, les cloisons peuvent se regrouper en micrologettes, souvent multiloculaire, à contenu hypoéchogène , sans végétation endophytique et sans épanchement péritonéal.



Figure9 :kyste multiloculaire,mucineux bénin de l'ovaire droit.[61]

### **Le cystadénome mucineux borderline :**

Il représente 40% des tumeurs borderline. Deux types étaient classiquement décrits (OMS 2003). Le type endocervical (15%) avec un âge moyen de 30 ans et le type intestinal (85%) survenant à un âge moyen de 45 ans. [80]

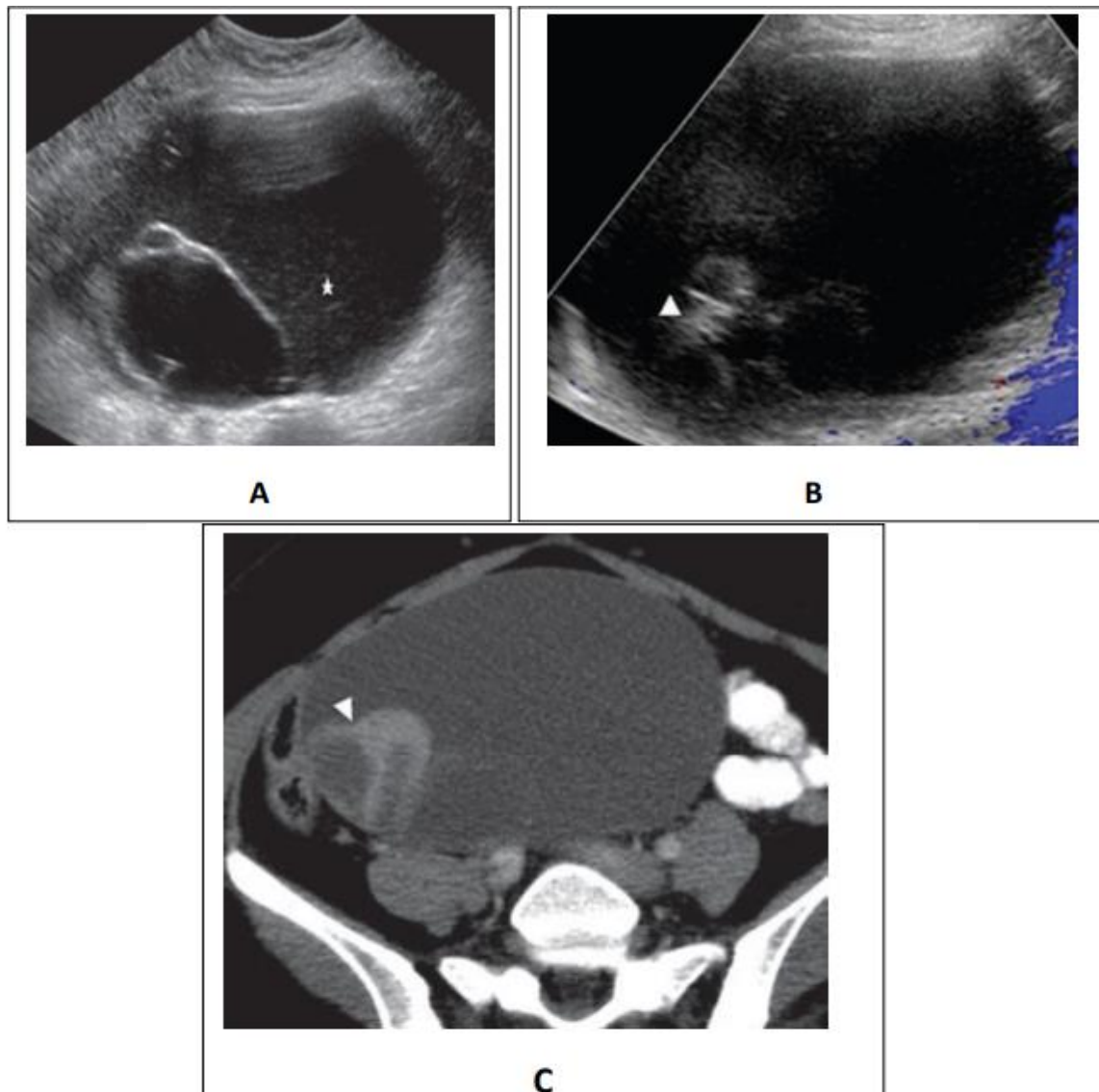
Fruscella et al. [80] ont récemment précisé les aspects échographiques orientant vers des lésions de type intestinal et endocervical :

Les lésions endocervicales sont souvent bilatérales (40%) et ont un aspect voisin des lésions séreuses borderline avec une taille relativement petite et peu de locules. Ces lésions sont habituellement uniloculaires kystiques avec de nombreuses végétations vascularisées ;

Les lésions de type intestinal sont souvent unilatérales (90%), de contenu visqueux lié à la mucine intrakystique, de plus grande taille 15 à 30 cm, multiloculaires avec un nombre de locules supérieur à 10 et des lésions solides moins fréquemment observées. Ces tumeurs borderline intestinales sont responsables avec les tumeurs appendiculaires de la majorité des pseudomyxomes du péritoine, l'aspect échographique est celui d'une masse pelvienne hétérogène mixte cloisonnée pouvant simuler une agglutination d'anses intestinales. La présence de liquide dans le cul de sac de Douglas peut être le signe de dissémination péritonéale



**Figure 9 Pseudomyxome péritonéal. Cystadénome mucineux rompu avec ascite gélatineuse du Douglas réalisant une masse hétérogène mixte cloisonnée – coupe vaginale.[84]**



**Figure 11 : tumeur borderline mucineux. A et B, les images de l'échographie transvaginale montrent une grande masse kystique multiloculaire avec des cloisons épaisses internes et de petits composants solides (pointe de flèche, B) (étoile, A)**

**C, coupe axiale : montre une grande masse kystique (pointe de flèche) avec cloisons épaisses et des nodules muraux le long de la périphérie.[ 85]**

### **Cystadénocarcinome mucineux :**

Ils sont rares (3 à 4 % des cancers ovariens). C'est une lésion multiloculaire mixte, de grande taille, unilatérale avec une ou plusieurs parties solides présentant des végétations et des cloisons irrégulières. Les végétations sont en règle moins nombreuses que dans les lésions séreuses. Les cloisons sont nombreuses, épaisses, irrégulières, et peuvent présenter un raccordement géométrique à



angulation brutale. Un flux est pratiquement toujours observé en Doppler au niveau des parties solides et des cloisons.

Une extension ganglionnaire ou péritonéale est en faveur de la malignité. Le cystadénocarcinome mucineux doit plutôt être un diagnostic d'élimination surtout si les lésions sont bilatérales et il faut tout d'abord évoquer devant ces aspects des métastases ovariennes notamment digestives.



Figure 12 : Cystadénocarcinome mucineux.[61]

## 2. Les endométriomes :[26]

Dans sa forme typique, l'endométriome est une lésion arrondie, unique le plus souvent, de 1 à 5 cm, à paroi fine et régulière. Son contenu hématique est hypoéchogène et homogène. Il peut contenir des images hyperéchogènes, de forme triangulaire, sans renforcement postérieur, correspondant à des dépôts cruoriques. L'étude des flux doppler est peu contributive, retrouvant une vascularisation absente au sein du kyste et très faible au niveau pariétal.



Figure 13 :Endométriose : kyste uniloculaire à contenu échogène, fin et homogène.[26]

### **Les tumeurs à cellules claires :[61]**

Les tumeurs à cellules claires sont presque toujours malignes et représentent 5% à 10% des carcinomes ovariens primaires. Elles sont plus fréquentes entre 50 et 70 ans et bilatérale chez environ 20% des patientes.

A l'échographique, elles se présentent généralement comme une masse non spécifique, complexe, à prédominance kystique. L'aspect le plus courant d'un carcinome à cellules claires est un grand kyste uniloculaire à paroi fine avec des protubérances solides.

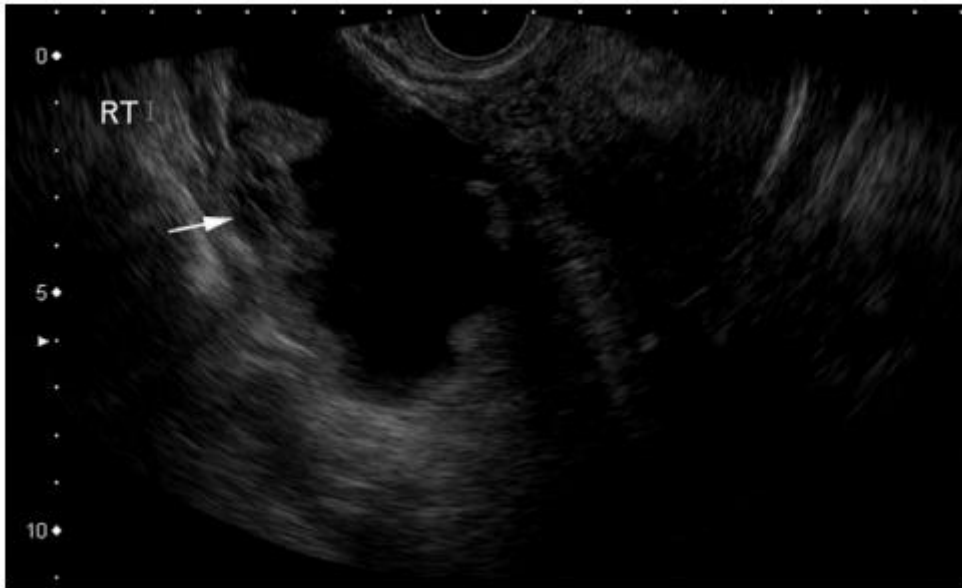
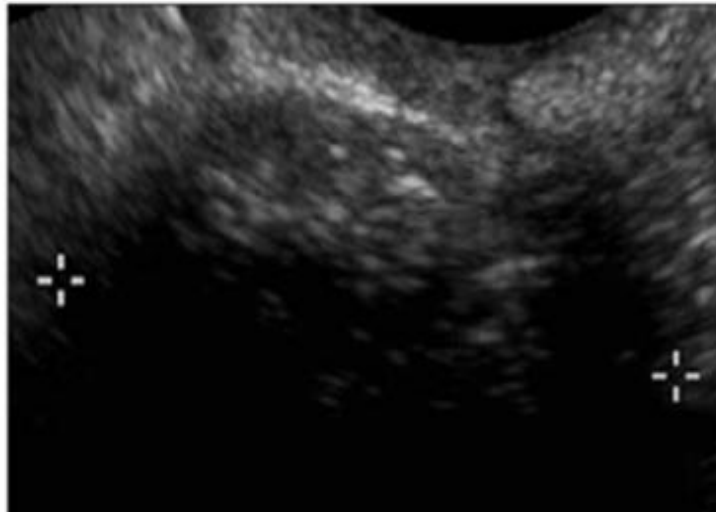


Figure 14 :Tumeur à cellules claires. Image transvaginale montrant une lésion kystique avec des zones solides périphériques (flèche).[61]

**Les tumeurs de Brenner (tumeurs à cellules transitionnelles) :**

Elles sont rares, leur fréquence est 2% à 3% de toutes les masses ovariennes. Elles sont presque toujours bénignes et sont bilatérales dans 6% à 7% des cas, échographiquement, elles sont habituellement petites ( $\leq 2$  cm), unilatérales (93 %), solides, hypoéchogènes, bien limitées contenant des calcifications arrondies centrales dans 50 % des cas et peuvent ressembler à un fibrome ou à un fibrothécome. En Doppler, la vascularisation est faible ou absente comme dans les fibromes ovariens.[61]



**Figure 15 Tumeur de Brenner. : Echographie par voie endovaginale montrant une tumeur de Brenner au niveau de l'ovaire droit qui apparaît sous la forme d'une masse hypoéchogène avec des foyers échogène ponctués.[61]**

### **Les tumeurs germinales :**

Les tumeurs germinales sont des tumeurs embryonnaires qui dérivent de la transformation des cellules germinales primitives. Elles peuvent être gonadiques (ovariennes et testiculaires) dans 66% des cas ou extra gonadiques dans les 34% restant (Sacro coccygiennes, vaginales, rétropéritonéales, médiastinales et cérébrales) . Les tumeurs germinales de l'ovaire sont des tumeurs ovariennes excessivement rares et ne représentent que 2% à 3% des tumeurs malignes ovariennes .[60]

De point de vue histologique, les tumeurs germinales malignes de l'ovaire (TGMO) sont composées de plusieurs types tumoraux et sont divisées en deux groupes: les tumeurs germinales malignes séminomateuses appelées aussi les dysgerminomes et les tumeurs germinales malignes non dysgerminomateuses (TGMND) qui sont histologiquement définies par la présence d'au moins un des contingents suivants: la tumeur du sac vitellin,

le choriocarcinome, le carcinome embryonnaire et le tératome immature.[60]

### **a-Les tératomes :**

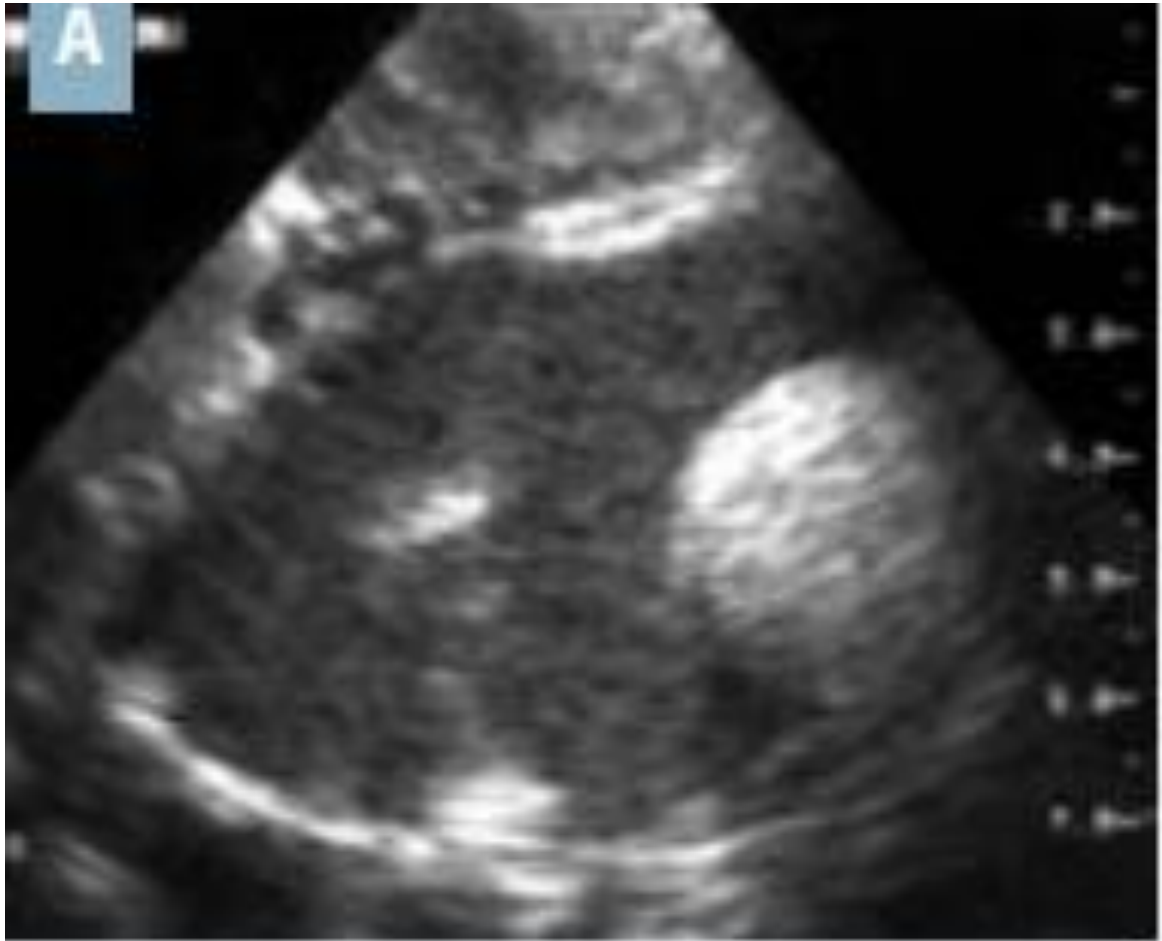
#### **Les tératomes matures ou kyste dermoïdes :**

Les kystes dermoïdes représentent environ 15% à 25% des néoplasmes ovariens dont 10% à 15% sont bilatéraux. Ils sont composés de dérivés bien différenciés des trois couches germinales: l'ectoderme, le mésoderme et l'endoderme. Vu que les éléments ectodermiques sont généralement prédominants, les kystes dermoïdes sont pratiquement toujours bénins. Ils peuvent survenir à tout âge mais sont surtout fréquents chez les femmes en âge de procréer.[60]

L'aspect échographique des tératomes matures est bien connu mais source de pièges fréquents, responsables de faux positifs et faux négatifs .[65]

Classiquement, 3 formes sont décrites :

formation kystique présentant un nodule échogène appendu à sa paroi" (le nodule de Rokitansky) ; masse échogène atténuante. L'atténuation postérieure est secondaire à la présence de cheveux, de sébum épais au sein de la lumière de la lésion, de graisse ou de structures ossifiées ; kystes contenant de multiples échos linéaires correspondant aux cheveux flottant dans la lumière du kyste.[65]



**Figure 16 :Kyste dermoïde: formation arrondie hyperéchogène correspondant à un hair ball, caractéristique de kyste dermoïde.[40]**

### **Les tératomes immatures**

Le tératome immature de l'ovaire est une tumeur maligne d'origine germinale, qui a été décrite pour la première fois par Thürlbeck et Scully , contenant une quantité variable de tissu embryonnaire immature, généralement du tissu neuro-ectodermique. Le tératome immature représente 3% des tératomes, 1% de tous les cancers ovariens et 20% des tumeurs malignes de l'ovaire d'origine germinale.[59]

La description des tératomes immatures en imagerie est en accord avec leur présentation macroscopique, soit des tumeurs contenant de la graisse et des portions solides présentant en leur sein de nombreuses structures

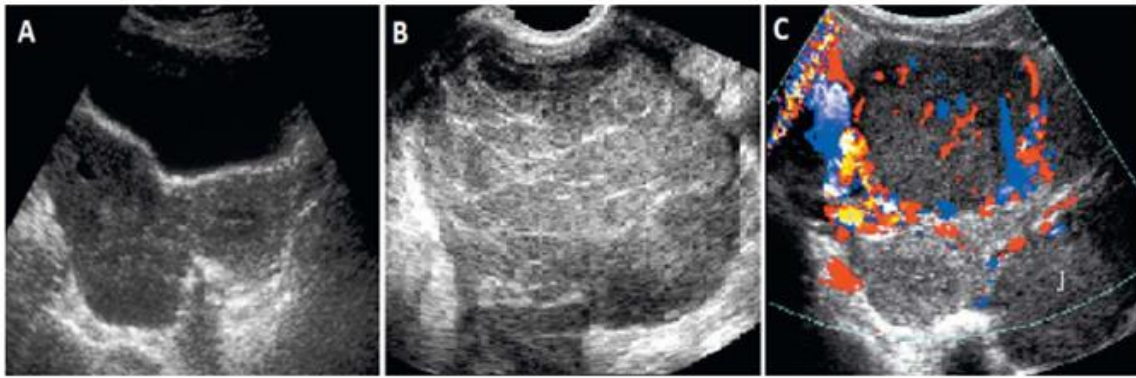
microkystiques de tailles variées . En échographie, le tératome immature prend la forme d'une tumeur ovarienne à prédominance tissulaire, présentant des zones liquidiennes, des calcifications disséminées et quelques plages graisseuses . Lorsqu'une protubérance de Rokitansky est visible, celle-ci apparaît volumineuse (> 5 cm), irrégulière, à angles de raccordement souvent obtus et pouvant contenir quelques calcifications.[64]

### **b-Les tumeurs ovariennes germinales malignes non teratomateuses :**

#### **Les dysgérminomes :**

Le dysgerminome est une tumeur développée aux dépens de la cellule germinale primordiale, équivalent du séminome testiculaire . C'est la tumeur la moins exceptionnelle de ces tumeurs à cellules germinales primitives (50% de ces tumeurs). Le diagnostic peut être appréhendé sur les signes suivants : la présence de calcifications au sein de la masse suggèrent un gonadoblastome associé ; des cloisons vascularisées ; des adénopathies prédominant aussi bien au niveau des chaînes iliaques externes que lomboaortiques.[40]

Sur le plan échographique, il s'agit de masses solides échogènes mais pouvant contenir de petites zones anéchogènes provoquées par une hémorragie ou une nécrose.[61]



**Figure 17: Dysgérminome chez trois jeunes femmes. A : Grande masse pelvienne solide (M) adjacente à l'utérus (U). Cet aspect pourrait facilement être confondu avec un fibrome utérin. B : Grosse masse ovarienne solide avec de fines zones hyperéchogène linéaires. C : Grandes masses ovariennes bilatérales avec une vascularisation accrue dans la tumeur du côté droit, qui s'étend sur l'utérus (U). Notez également l'ovaire gauche élargi (L) (dû à la tumeur).[60]**

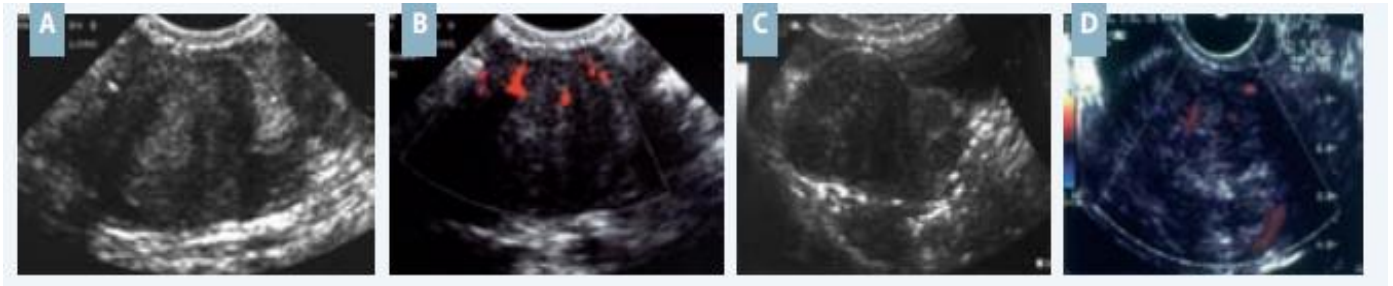
### **Les tumeurs ovariennes stromale pures :**

Ces lésions, dérivant du stroma ovarien, sont essentiellement bénignes : fibrome ovarien, thécome, tumeur stromale sclérosante. Les fibrothécomes sont regroupés avec les fibromes en raison de caractéristiques histologiques, cliniques et évolutives similaires.[60]

Les tumeurs fibrothécales de l'ovaire sont rares. Elles représentent 1 à 4,7% de l'ensemble des tumeurs organiques de l'ovaire. Ces tumeurs sont d'origine stromale et contiennent en proportion variée des cellules conjonctives fusiformes et des cellules thécales. Elles touchent surtout les femmes ménopausées ou en péri ménopause. Elles sont bénignes dans la majorité des cas et peuvent être responsables d'une hormono-sécrétion.[62]

L'aspect échographique le plus fréquent, était une tumeur solide avec contours réguliers ayant une échogénicité homogène avec la présence d'ombres striées (strippy shadows), avec ou sans structures liquidiennes. En cas de présence de composante liquidienne, elle était habituellement anéchogène à contours réguliers.[62]





**Figure18 : Fibrothécome ovarien.** En échographie, le fibrome ovarien apparaît comme le myome sous-séreux (A) sous la forme d'une masse échogène (C) d'une échogénicité voisine de celle du myomètre normal associée à des phénomènes d'atténuation de l'ultrason, caractéristique de la présence de tissu fibreux. Lorsque l'appartenance à l'ovaire ou à l'utérus ne peut être précisée, le doppler permet de différencier le fibrome ovarien (B) très peu vascularisé, sans vascularisation périphérique contrairement au myome sous-séreux (D) qui présente une couronne vasculaire prédominante plus ou moins associée à une vascularisation centrale.[40]

### **Les tumeurs ovariennes pures du cordon sexuel :**

#### **Les tumeurs de la granulosa :**

La tumeur de la granulosa qui représente la plus grande partie de ces tumeurs. Le plus souvent, elle est de nature mixte essentiellement kystique multiloculaire, contenant des liquides clairs ou de nature hémorragique, séparés par des bandes tissulaires présentant une vascularisation de type endocrine. En raison de l'hyper-estrogénisme, une hyperplasie endométriale est le plus souvent associée . Plus rarement, la tumeur est entièrement solide, exceptionnellement uniloculaire à paroi fine et régulière.[40]

En échographie, la forme la plus communément rapportée est une tumeur kystique multicloisonnée avec des cloisons vascularisées en Doppler couleur et pulse . Souvent, on visualise un épanchement dans le cul de sac de Douglas. L'étude échographique doit intégrer l'endomètre, qui peut être hyperplasique, voire néoplasique dans le contexte d'hyperestrogénie.[62]

### **Tumeurs de Sertoli –Leydig**

En échographie, l'aspect est peu spécifique, soit d'allure solide, soit kystique multilocionnée. Le Doppler couleur permet parfois de mettre en évidence une hypervascularisation sur de petites tumeurs dans un contexte d'hyperandrogénie. ces tumeurs n'ont pas de projections papillaires et sont fréquemment accompagnées par un épanchement de Douglas.[63]

### **2-IRM pelvienne :[87 ][88][ 12][ 51]**

La contribution prépondérante de l'IRM pour la caractérisation des masses ovariennes est sa spécificité. Une standardisation des protocoles et des comptes rendus permet une prise en charge adaptée, permettant d'éviter des chirurgies extensives lorsque cela est possible, tout en assurant une détection précoce des lésions à haute probabilité de malignité.

L'IRM est l'examen de deuxième intention pour caractériser une masse ovarienne après échographie réalisée par un opérateur expérimenté, et doit être préférée au TDM en raison de son meilleur contraste tissulaire, en particulier pour le diagnostic des tumeurs ovariennes malignes lorsque l'échographie n'est pas déterminante

L'IRM répond à trois objectifs :

- définir le siège ovarien ou non de la masse pelvienne ;
- caractériser au mieux cette masse annexielle avec deux indications majeures : l'exploration d'une formation échographique liquidienne pure , et la caractérisation d'une masse indéterminée

– rechercher des lésions associées extra-ovariennes péritonéales ou sous-péritonéales

Criteria	Benign	Malignant
<b>Primary criteria</b>		
Cystic	Simple	Papillary projection
Septa	< 3	> 3
Wall/septa thickness	< 3 mm	> 3 mm
Solid	Homogeneous	Heterogeneous with necrosis or hemorrhage
* Size	< 4 cm	> 4 cm
<b>Ancillary criteria</b>		
Ascites	Absent	Present
Peritoneal/omental deposits	Absent	Present
Lymph nodes (LN)	No enlarged LN	Enlarged LN

**Criteria for Differentiating Benign From Malignant Ovarian Masses [73]**

L'IRM peut amener des arguments forts en faveur de la bénignité d'une lésion, comme dans le cas des tératomes, en objectivant une composante graisseuse. Elle peut également être proposée pour de jeunes patientes avec de gros kystes ovariens afin d'évaluer le parenchyme ovarien restant avant la chirurgie et le risque opératoire d'une ovariectomie.

Une étude prospective observationnelle sur 15 centres européens porté par le Pr Isabelle Thomassin-Naggara ,cette étude a inclus 1340 patientes ayant bénéficié d'une IRM pelvienne à la suite d'une échographie retrouvant une masse annexielle complexe ou indéterminée .[68]

Cette étude montre la performance d'un score IRM (Ancien ADNEX MR Score devenu O-RADS IRM) pour prédire la bénignité ou la malignité d'une masse

annexielle. Ce score O-RADS IRM est très reproductible, avec une sensibilité et une spécificité élevées (93% et 91%). De plus, cette étude prouve que 10% des femmes adressées en IRM pour caractérisation d'une masse annexielle avaient finalement une masse pelvienne d'autre origine (utérine, péritonéale, digestive..) avec une performance supérieure à 95% de l'IRM pour redresser le diagnostic. Enfin, dans cette étude, la prévalence de malignité était autour de 20% et moins de 15% des masses restaient indéterminées après l'IRM. C'est pourquoi, l'Institut National du Cancer (CNGOF, INCA) recommande l'utilisation systématique d'un score dans tous les comptes rendus d'IRM pelvienne réalisée pour masse annexielle indéterminée et le score O-RADS IRM est le seul validé sur le plan international. De plus, ce score est aujourd'hui validé par American College of Radiology (ACR) et l'European Society of Radiology (ESR), pour permettre de standardiser les comptes rendus.[68]

**Le score O-RADS-IRM classe en 5 catégories de risque de malignité les masses annexielles considérées complexes ou indéterminées en échographie.[68]**

**Le score O-RADS IRM 1** correspond à l'absence de lésion annexielle (disparition de la lésion en IRM ou présence d'une lésion non annexielle).

**Le score O-RADS IRM 2** correspond à des lésions bénignes avec un faible risque de malignité (VPP < 2%). Il s'agit soit de lésion liquidienne pure (cystadénome séreux bénin, kyste folliculaire), graisseuse majoritaire (tératome mature) ou endométriosique (endométriome) (Figure 1) ou bien de lésion avec une portion tissulaire en hyposignal T2 et hyposignal diffusion.

**Le score O-RADS IRM 3** correspond à des lésions probablement bénignes (VPP<5%). Il s'agit soit de lésions liquidiennes dont le contenu n'est pas strictement liquidien pur, graisseux majoritaire ou endométriosique, soit de lésions liquidiennes multiloculaires ou bien de lésions avec une portion tissulaire

se rehaussant selon une courbe de type 1 (rehaussement initial moins important que le myomètre avec une augmentation progressive et faible sans plateau) (Figure 2). Les lésions O-RADS 3 nécessitent une surveillance rapprochée par échographie ou IRM afin de vérifier la stabilité de la taille sur 2 ans.

**Le score O-RADS IRM 4** correspond à des lésions indéterminées en IRM (VPP de 5 à 95 %). Il s'agit de masses avec portion tissulaire et une courbe de rehaussement de type 2 (rehaussement initial non pré décalé par rapport au myomètre avec une augmentation progressive et modérée avec plateau). Pour le score O-RADS IRM 4, il est primordial de donner des orientations anatomopathologiques car il peut s'agir de lésions bénignes, malignes ou borderline débouchant sur une prise en charge différente. Ces lésions O-RADS IRM 4 nécessitent une prise en charge chirurgicale dans un centre de référence.

**Le score O-RADS IRM 5** correspond à des lésions de risque de malignité très élevé (VPP >95%)., Ces lésions nécessitent de réaliser un bilan d'extension par un TDM thoraco abdomino pelvienne et une prise en charge chirurgicale dans un centre de référence avec indication théorique de cyto-réduction d'emblée.

### **Technique :[70]**

Les IRM sont habituellement réalisées sur des aimants de 1,5 T avec une antenne en quadrature de phase ou une nouvelle antenne iPAT qui permet de bénéficier des progrès de l'imagerie parallèle. Toutes les séquences sont réalisées avec des bandes de présaturation antérieure et postérieure afin

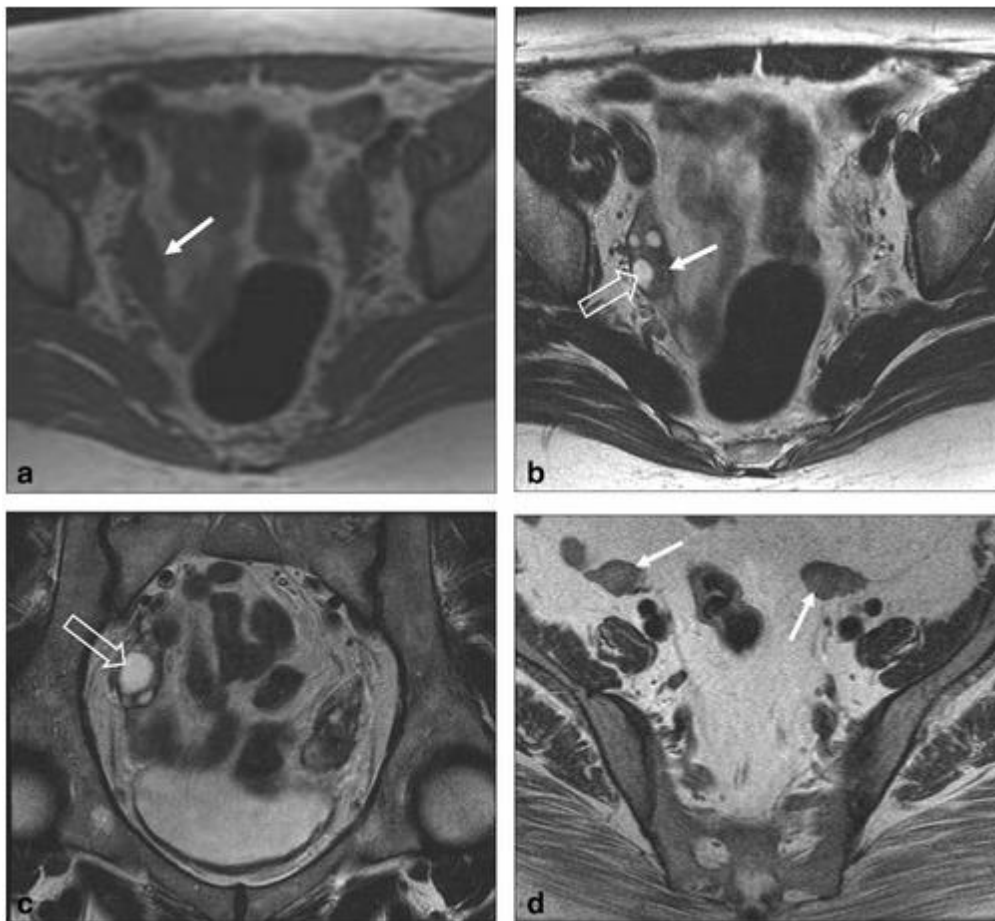
d'éliminer les artefacts dus à l'hypersignal de la graisse sous-cutanée. Les patientes doivent être à jeun, recevoir un antispasmodique en intraveineux immédiatement avant la réalisation de l'IRM et bénéficier d'une contention abdominale pour diminuer le péristaltisme intestinal.

Le protocole d'exploration comprend des séquences indispensables et d'autres optionnelles, selon le type de la tumeur analysée. Les séquences comportent des coupes de 5 mm espacées de 1 mm avec matrice et champ de vue adaptés. Ce protocole comprend :

- ✓ Des séquences sagittale et axiale en Turbo spin-écho T2 (TSE T2), réalisées sans suppression de graisse. La séquence sagittale s'étend d'une tête fémorale à l'autre et la séquence axiale du tiers supérieur de la symphyse pubienne aux aires rénales, permettant l'étude associée des ganglions lombo-aortiques. Une acquisition coronale T2 optionnelle peut être éventuellement réalisée si la tumeur est volumineuse.
- ✓ Des séquences sagittale et axiale en écho de gradient T1 ou en écho de spin T1, auxquelles sont ajoutées les mêmes séquences avec suppression de graisse devant l'existence de tout hypersignal T1 intratumoral.
- ✓ Une IRM dynamique injectée, réalisée lorsque le radiologue supervisant l'examen note la présence de critères macroscopiques suspects (végétations ou portion solide) au sein de la tumeur étudiée. Cette séquence sera réalisée dans un plan optimal, passant par le critère macroscopique suspect ainsi que l'utérus, en privilégiant le plan axial.
- ✓ Des séquences tardives axiale et sagittale T1 (5 min), avec ou sans suppression de graisse, réalisées après l'acquisition dynamique ou en son absence, après injection de 0,1 mmol/kg de chélates de Gadolinium.

**Radio-anatomie :[73]**

En T1, les ovaires affichent une intensité de signal homogène faible à intermédiaire, alors qu'en T2 les follicules, s'ils sont présents, deviennent hyperintenses par rapport au stroma environnant . Les follicules immatures mesurent généralement moins de 1 cm, mais les ovaires normaux peuvent contenir des follicules jusqu'à 3 cm. Avec l'avènement de l'imagerie à haute résolution, les ovaires sont maintenant fréquemment identifiés chez les femmes ménopausées . Ils apparaissent comme des structures principalement solides avec une augmentation relative du tissu stromal, qui est hypointense en T2, et peuvent contenir de petits follicules hyperintenses en T2, bien que des kystes dysfonctionnels pouvant atteindre plusieurs centimètres puissent également être rencontrés . Les trompes de Fallope normales ne sont pas systématiquement vues en raison de leur petite taille et de leur parcours tortueux. La taille des ovaires ainsi que la présence et la taille des follicules varient en fonction de l'âge et du statut ménopausique de la patiente. L'anatomie zonale de l'utérus, du col de l'utérus et du vagin est également bien démontrée sur le T2.



**Figure 19 : Normal ovaries at MRI. a–c: Axial T1 (a), axial T2 (b) and coronal T2-weighted images (c) of a normal right ovary in a premenopausal woman. The ovary demonstrates a homogeneous low signal intensity on T1 (arrow in a). The stromal tissue appears as intermediate signal on T2 (arrow in b), whilst follicles are of high signal intensity (open arrows in b, c) and can normally measure up to 3 cm. d: Axial T2-weighted image in a post menopausal patient, the ovaries appear as atrophic solid structures with a relative increase in stromal tissue, which is T2 hypointense (arrows).[73]**

### **Aspect de IRM dans les tumeurs ovariennes :**

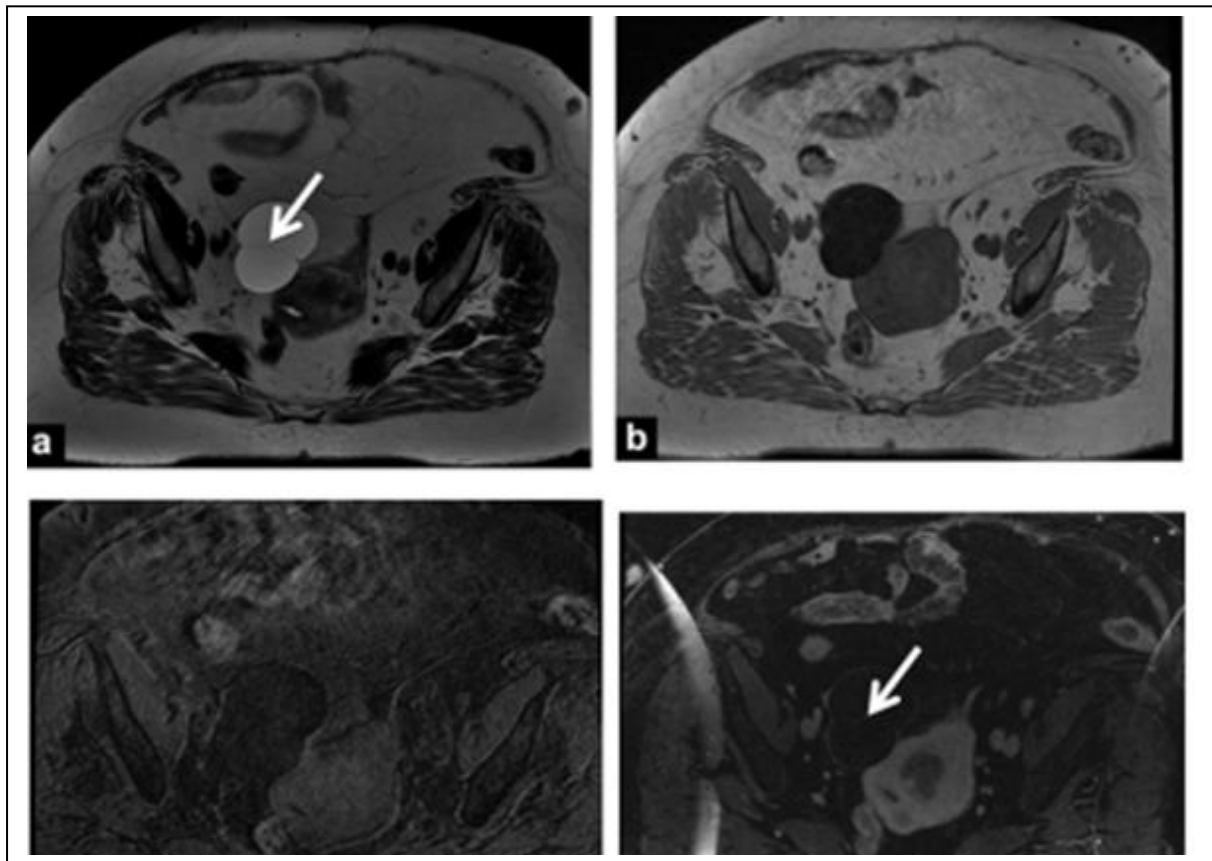
#### **Tumeurs épithéliales séreuses :**

Elles représentent 20 à 50% des tumeurs ovariennes et surviennent le plus souvent pendant les 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> décades pour les formes bénignes, entre les 3<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> décades pour les formes borderline et entre les 3<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> décades pour les formes

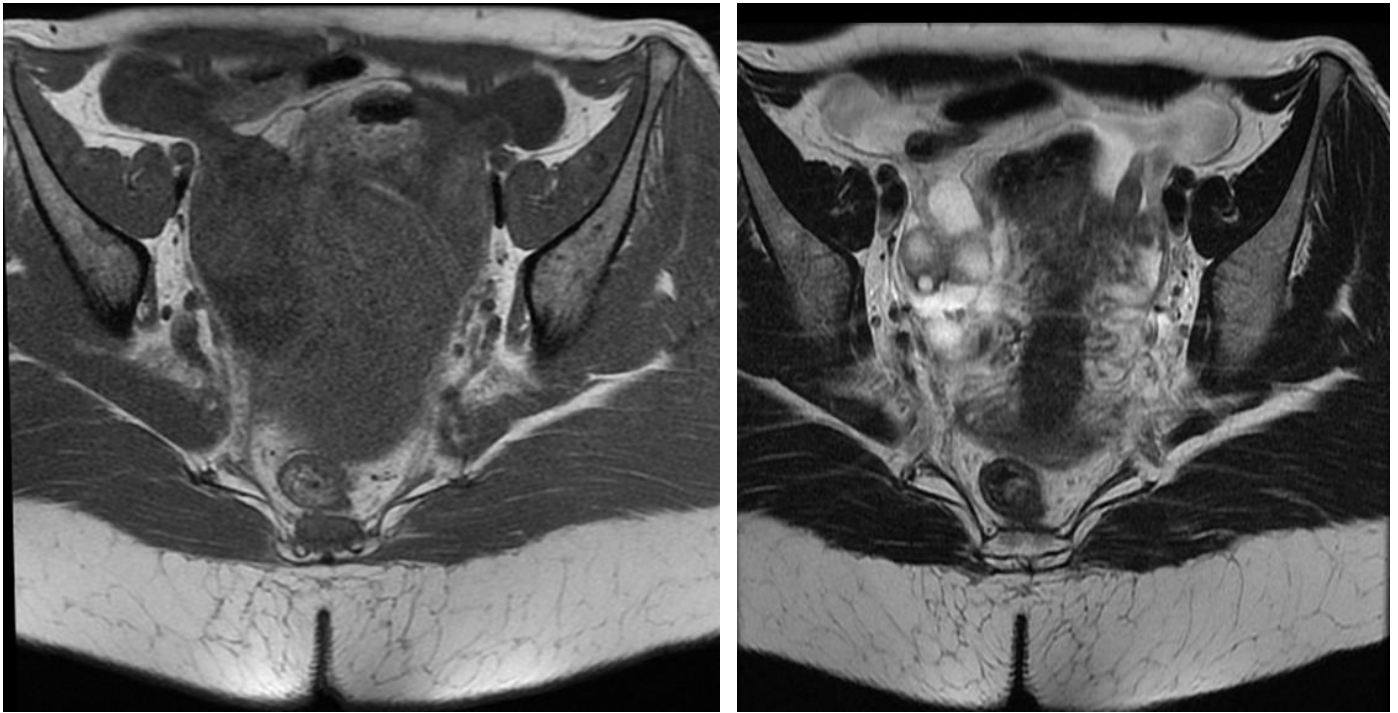


invasives. Environ 70% des tumeurs séreuses sont bénignes (cystadénomes séreux).[67]

l'aspect kystique prédominant des cystadénomes séreux est confirmé par la présence de loculi en hyposignal T1 et hypersignal T2 relativement homogènes, éventuellement séparés par des cloisons fines régulières . La détection de végétations est un élément fondamental car elles sont le meilleur critère diagnostique des tumeurs épithéliales, en particuliers séreuses, et peuvent orienter vers la malignité . En IRM Ghossain et coll, retrouvaient des végétations dans des tumeurs épithéliales bénignes , borderline ou invasives dans respectivement 13%, 67% et 38% . Les végétations des cystadénomes séreux sont plus petites et moins nombreuses que celles vues dans les tumeurs borderline ou les cystadénocarcinomes . Le signal variable des végétations en particulier lorsqu'elles sont hyperintenses de façon prédominante, les rend parfois difficiles à visualiser en pondération T2 et elles sont alors mieux détectées en pondération T1 après injection de gadolinium.[67]



**Fig20 : Cystadénome séreux bénin. IRM en pondération axiale T2 (a), axiale T1 (b), axiale T1 Fat Sat (c), axiale T1 Fat Sat avec injectionde gadolinium (d). Formation pauci-loculée présentant une fine cloison (flèches).[51]**



**Figure 21 : T1 T2axial, aspect d'IRM évoquant une masse solido-kystique d'allure suspecte de l'ovaire droit cloisonné avec un épanchement de Douglas (Hôpital militaire Moulay Ismail)**

### **Tumeurs épithéliales mucineuses :**

Les tumeurs mucineuses sont volumineuses, multi cloisonnées avec des loculi de signal variable en pondération T1 et T2 .[67]

Les tumeurs mucineuses borderline présentent des loculi nombreux, de petites tailles, agglomérées dans une partie du kyste avec présence, sur les parois, de végétations hypointenses en T2 rehaussées par l'injection de gadolinium . Les cystadénocarcinomes mucineux sont rares réalisant une tumeur mixte, multiloculaire. Les plages solides présentent un signal intermédiaire en T2 et une hypervascularisation après injection de gadolinium.[67]

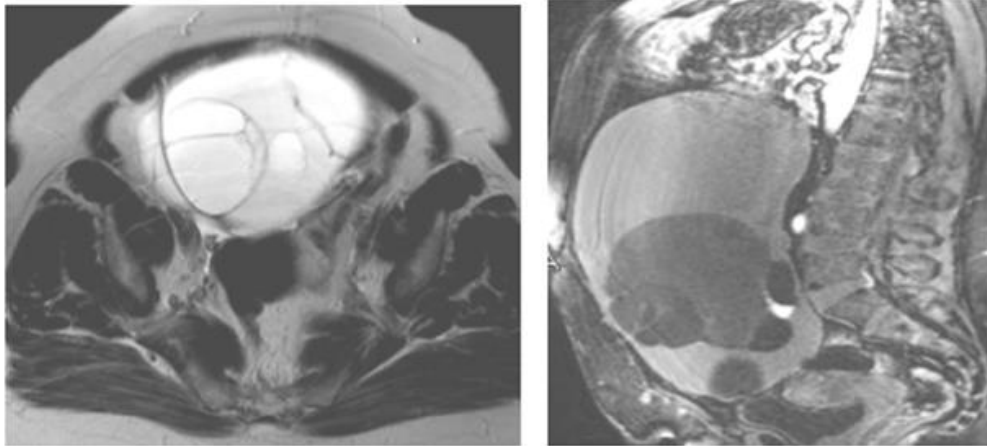


Figure 22 : Cystadénome mucineux multiloculaire, à fines paroi et fins septa.[ 67]

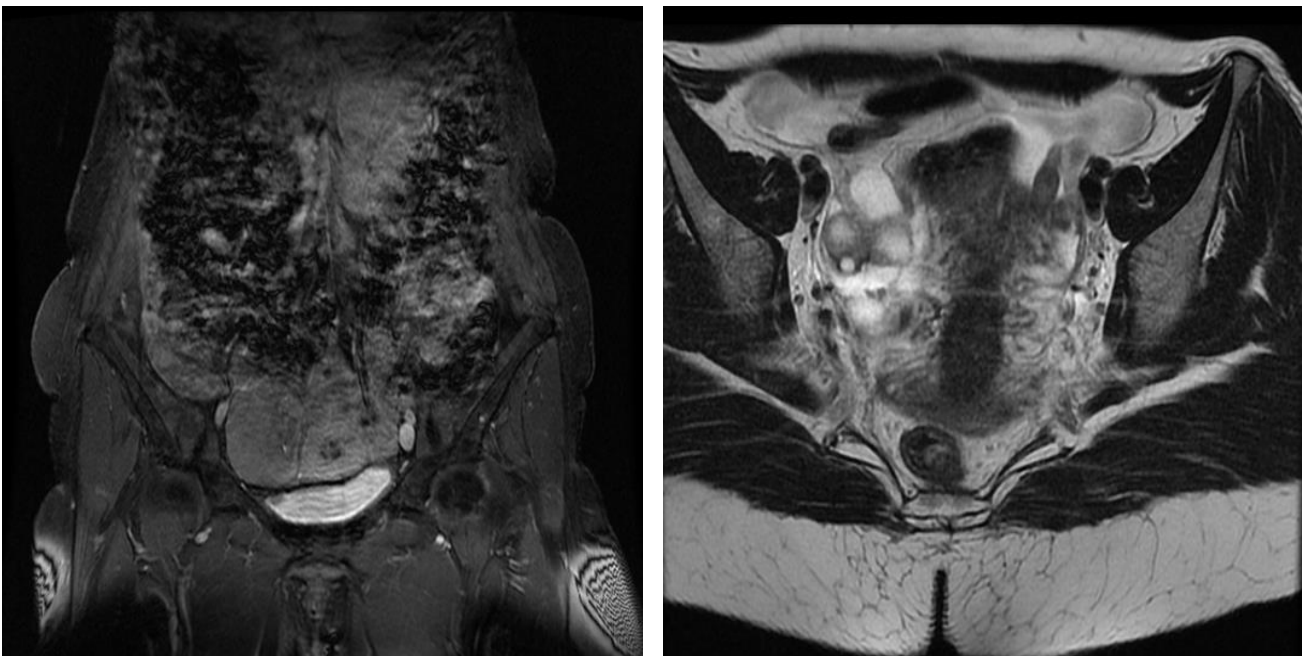
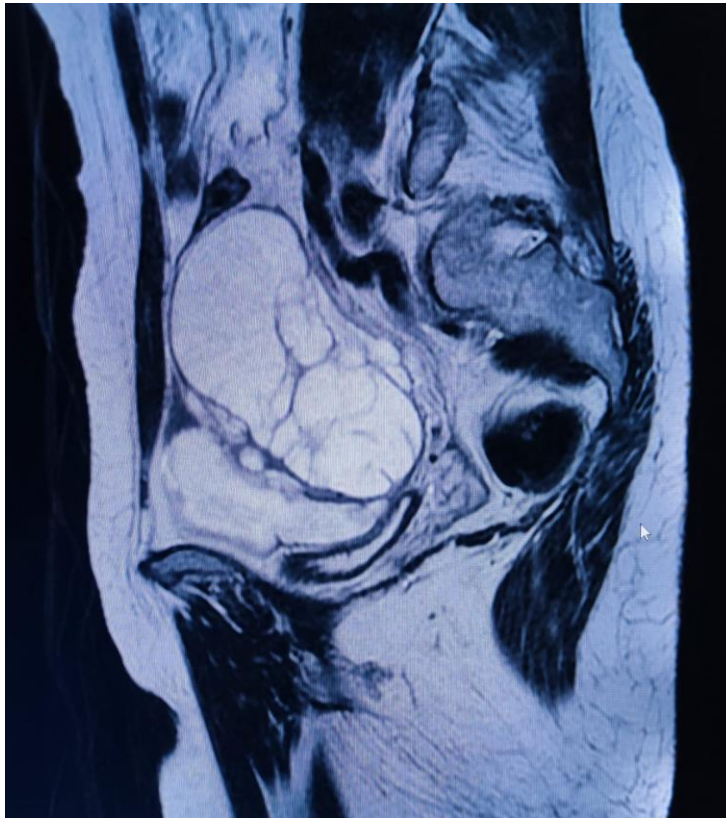


Figure 23 : T1coronale et axiale (gadolinium), aspect d'IRM pelvienne évoquant une grosse masse kystique multi-cloisonnée de l'ovaire gauche, avec signe suspect de malignité. (Hôpital Militaire Moulay Ismail).



**Figure 24 : aspect d'IRM pelvienne évoquant deux masses kystiques multicloisonnées des deux ovaires gauches et droits avec de signe de malignité, envahissement de la paroi utérine antéro-supérieure. (Hôpital Militaire Moulay Ismail).**

### **Tumeurs borderline :**

Les tumeurs borderline de l'ovaire sont des tumeurs à la limite de la malignité, de bon pronostic, représentant 10 à 20% des tumeurs épithéliales de l'ovaire, de diagnostic difficile. Elles peuvent être confondues avec les tumeurs bénignes ou aux tumeurs de bas grade de malignité.[67]

La tumeur présente des végétations endokystiques nombreuses, de taille variable, en signal intermédiaire en T2 ou des loculi nombreux de petite taille, agglomérés les uns aux autres dans une partie du kyste et qui se rehaussent avec injection de gadolinium.[67]

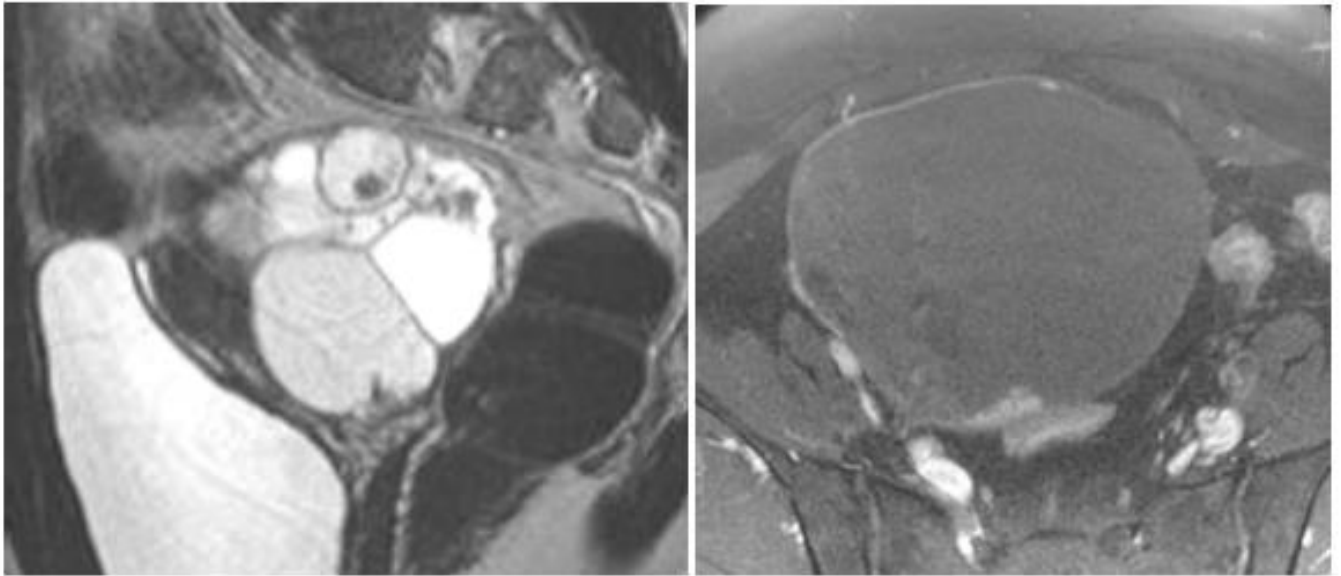


Figure 25 : aspect borderline multi loculaire avec projections papillaires et rehaussement des parois.[67]

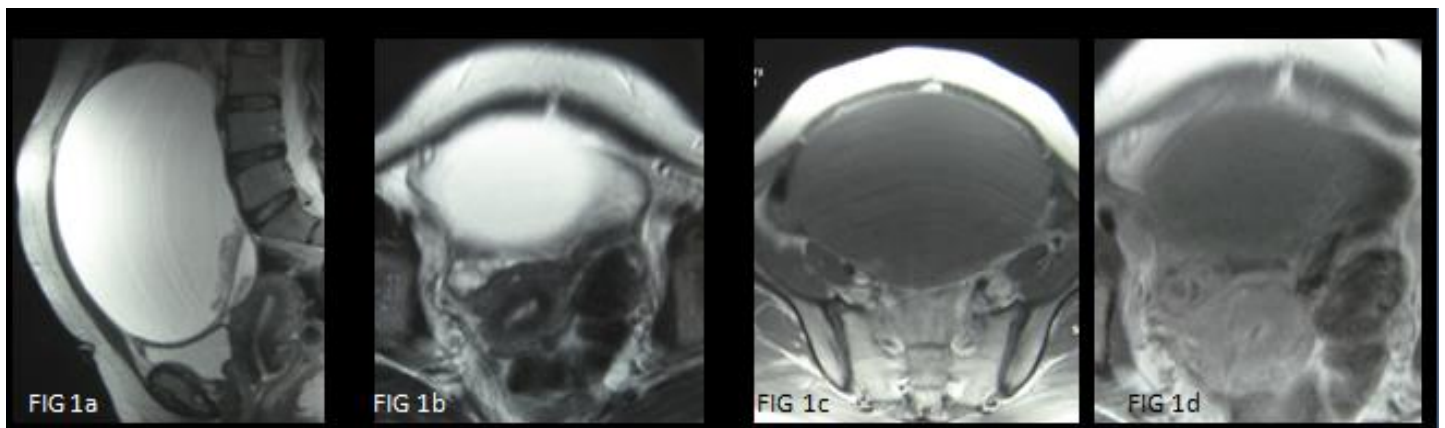


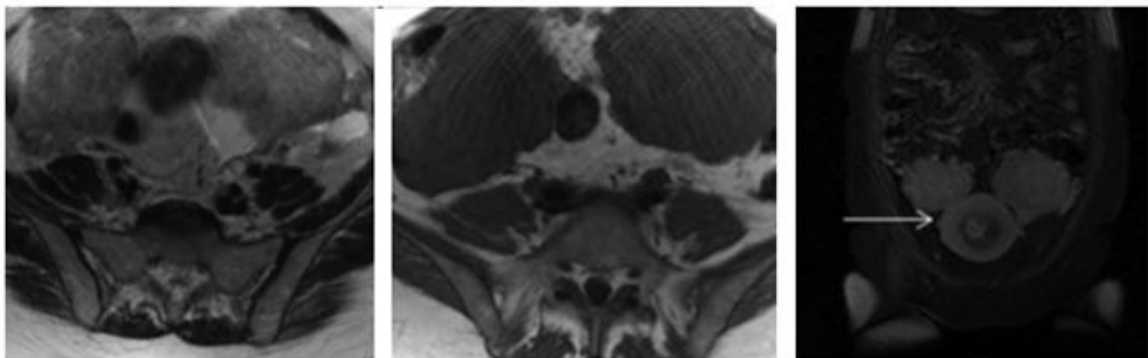
Figure 26 : Volumineuse masse kystique pelvi-abdominale comportant une cloison fine, une paroi également fine et régulière et des végétations endokystiques ne prenant pas le contraste après injection . aspect multi folliculaire de l'ovaire droit(1d).[66]

Histologie définitive: tumeur borderline de type mucineux.

### **Tumeurs épithéliales endométrioïdes :[61 ][67]**

Elles représentent 5% des tumeurs ovariennes, sont majoritairement malignes (10 à 15% des cancers ovariens) .[67]

Les cystadénocarcinomes endométrioides sont bilatéraux dans 30 à 50% des cas , associés dans 20% à 25% des cas à des cancers endométrioides utérins. Ces tumeurs sont associées à une endométriose dans environ 30% des cas. Il n'existe pas de critère d'imagerie spécifiques de ces tumeurs qui apparaissent sous la forme de masses tumorales mixtes kystiques et solides. L'IRM montre une masse isointense en T1 et une masse hyperintense en T2 avec rehaussement après injection du gadolinium. Un épaissement endométrial peut être trouvé en cas de carcinome endométrial associé.[67]



**Figure 27 :Tumeur endométriöide (variante solide). Masse hyperintense isointense en T1, hyperintense en T2 qui se rehausse après injection du gadolinium (flèche).[61]**

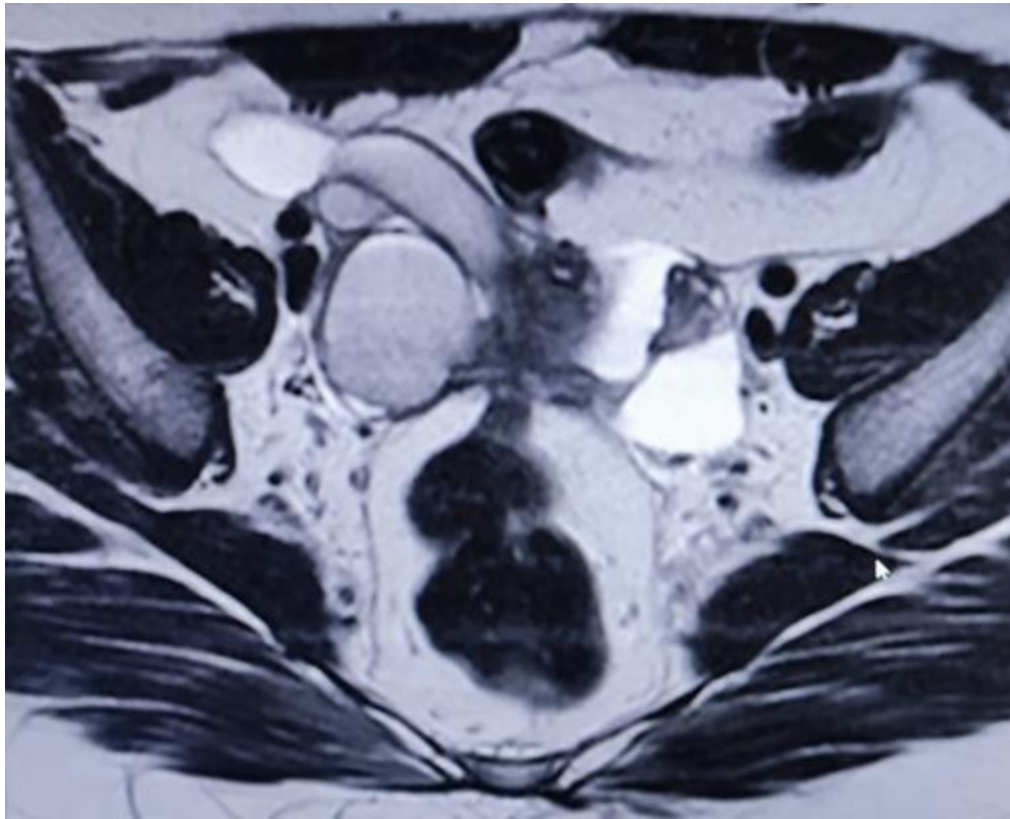


Figure 28 : aspect d'IRM pelvienne évoquant une masse ovarienne droite de 62 mm hémorragique (endométriome ?) (Hôpital militaire Moulay Ismail)

### **Tumeurs à cellules transitionnelles (tumeurs de Brenner)**

Elles représentent 2 à 3% des tumeurs ovariennes et dans la moitié des cas, elles sont petites et contiennent des calcifications qui représentent un critère diagnostique important. [67]

### **Tumeurs épithéliales à cellules claires :**

L'intensité du signal interne sur les images pondérées en T1 varie de haut en bas. Les protrusions solides sont généralement petites et peu nombreuses. En pratique, c'est l'association avec une endométriome qui fera évoquer le diagnostic devant une lésion complexe d'allure maligne. Il n'est pas possible en imagerie de différencier les tumeurs à cellules claires des tumeurs endométrioïde, par ailleurs parfois elles peuvent être associées au sein d'une même tumeur.[61]



### **Tumeurs germinales**

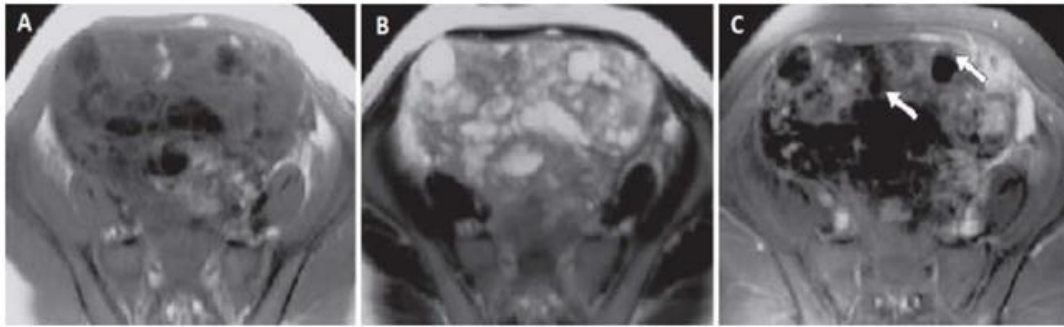
Elles dérivent des cellules germinales primitives de la gonade embryonnaire. Elles représentent environ 20% des tumeurs ovariennes primitives [93] et se rencontrent à tout âge. Les tumeurs germinales sont bénignes dans 95% des cas, représentées essentiellement par le tératome mature kystique.[67]

En IRM, l'aspect est plus évocateur devant une masse de grande taille, solide contenant de petites zones graisseuses (< 1 cm) et des calcifications amorphes et grossières et souvent des zones hémorragiques ou liquidiennes. La portion solide en signal intermédiaire T2 et T1, hypersignal en diffusion se rehausse intensément après injection. La part liquidienne de faible abondance peut être séreuse (hyposignal en T1) ou mucineuse (discret hypersignal en T1).[61]

### **Tumeurs germinales malignes**

Elles représentent environ 5% des cancers de l'ovaire. Les tératomes immatures sont des tumeurs malignes exceptionnelles, représentant moins de 1% des cancers de l'ovaire. Macroscopiquement, ce sont des tissus immatures d'origine neuro ectodermique 58 qui sont responsables de la malignité et du grade de la tumeur en fonction de leur abondance.[67]

Les zones tissulaires présentent des signaux variés en pondération T2. Des zones kystiques présentent une portion solide irrégulière volumineuse, contenant de la graisse et une prise de contraste précoce sur l'IRM dynamique injectée . Ascite et dissémination péritonéale sont parfois présentes.[67]



**Figure 29 : Tératome immature chez une fille de 17 ans. A-B : Coupes axiales en pondération T1 (A) et T2 (B) montrant une masse à intensité de signal hétérogène. C : Image en coupe axiale en pondération T1 après injection du gadolinium montrant une diminution de l'intensité du signal (flèches) par rapport à celle de l'image pondérée en T1. La diminution de l'intensité du signal représente la composante grasseuse.[61]**

### **Dysgerminome :**

Le dysgerminome présente les mêmes caractéristiques histologiques que le séminome testiculaire. Il est découvert dans 80% des cas, soit de façon fortuite, soit par la présence de troubles menstruels ou endocrines. L'élévation de la LDH est retrouvée dans 95% des cas.[67]

Sur l'IRM, les dysgérminomes se présentent sous la forme de masses solides multilobulées unilatérales avec septa fibrovasculaires proéminents. Elles présentent un signal faible sur les images pondérées en T1 et un signal intermédiaire sur les images pondérées en T2, avec un rehaussement des septations fibrovasculaires et des zones centrales de nécrose.[61]



**Figure 30 : Dysgérminome. A : Coupe axiale en T2 montrant une masse kystique multiloculaire bien définie, de grande taille, avec des projections papillaires et des septa très hyperintenses avec des protrusions et des septa légèrement hypointenses. Une ascite minimale a été notée.[61]**

#### **Tumeurs du groupe fibro-thécal :**

Elles représentent la moitié des tumeurs des cordons sexuels et du stroma et 4 à 6% des tumeurs ovariennes.[67]

Les fibromes ovariens apparaissent comme des masses bien circonscrites en isosignal T1 et hyposignal T2 marqué par rapport au myomètre, parfois accompagnés de spots hyperintenses (fig.51) traduisant des remaniements œdémateux faiblement rehaussés après injection de Gadolinium.[67]



**Figure 31 : aspect IRM d'un fibrothécome.[67]**

### **Tumeur du sac vitellin**

La tumeur du sac vitellin (tumeur du sinus endodermique) est découverte souvent devant des douleurs pelviennes aiguës ou la découverte d'une masse abdomino-pelvienne [99]. Elle est hautement maligne et s'étend fréquemment aux organes de voisinage. Bien que non spécifique l'élévation importante (>1000mg/ml) de l' -foeto-protéine est particulièrement utile au diagnostic initial, au suivi thérapeutique et au diagnostic des fréquentes récives.[67]

Ces tumeurs sont d'allure mi-solide, mi-kystique avec des plages hémorragiques en pondération T1 [125]. Leur caractère hyper vasculaire est mis en évidence par d'importants vides vasculaires et par un rehaussement majeur après injection de gadolinium.[67]

### **Tumeurs de la granulosa :**

Représentant 1% à 2% des tumeurs ovariennes, la tumeur de la Granulosa a un faible potentiel malin. Elle survient principalement chez les femmes

ménopausées. Les tumeurs de la Granulosa sont les plus courantes des tumeurs ovariennes œstrogéniquement active.[61]

En IRM, l'aspect est varié et non spécifique : forme solide, mixte, à prédominance kystique. Les zones hémorragiques ne sont pas rares. Un épaissement endométriale ou de l'adénomyose peuvent évoquer l'hyperoestrogénie notamment en période ménopausique. Les composantes tissulaires sont en signal intermédiaire en T2, en hypersignal en diffusion. L'IRM peut également participer au diagnostic des complications à type de torsion ou de rupture (déformation des contours, hémorragie ou épanchement intrapéritonéal).[61]

### **3-TDM abdomino-pelvienne :[11][67]**

La TDM est utile pour replacer les tumeurs volumineuses dans leur contexte anatomique en montrant les rapports avec les autres viscères et avec les parois pelviennes. Par rapport à l'imagerie par résonance magnétique, la TDM est d'accès facile même en urgence, elle visualise bien les densités graisseuses et apporte des informations sur la vascularisation. Elle trouve sa place dans le bilan d'extension préalable à l'intervention. Elle est intéressante dans la surveillance et le diagnostic précoce des récidives avec une sensibilité et spécificité comparable à l'échographie.

Non utilisé en première intention dans le diagnostic et la caractérisation des tumeurs ovariennes, en raison de sa faible sensibilité et de son potentiel irradiant (patientes parfois jeunes) , il est souvent utilisé en première intention dans bilan d'extension des cancers ovariens et la recherche de non résecabilité. Des études récentes utilisant des scanners hélicoïdaux montrent des sensibilités et spécificités allant respectivement de 85% à 91% à 96%, pour la détection des implants péritonéaux extra-pelviens . Le scanner a une sensibilité de 50% et une spécificité de 95% pour le bilan d'extension ganglionnaire, sachant qu'il peut

exister des ganglions inflammatoires hypertrophiques et des micro métastases au sein de ganglions de petite taille.

Elle peut mettre en évidence une extension intestinale, des adénopathies profondes, des métastases hépatiques non repérées par l'échographie, ou déterminer le siège d'une obstruction urétérale.

Dans notre série la TDM TAP est réalisée chez toutes nos patientes



**Figure 32 : Examen tomодensitométrique après injection : masse volumineuse bosselée arrive en contact du côlon droit. Le côlon gauche est refoulé en arrière. Les cloisons prennent le produit de contraste et sont régulières. Histologie : Cystadénome mucineux de type borderline .[11]**



Figure 33 :

TDM coupe axiale avec injection de produit de contraste objectivant un tératome ovarien immature de grade 3 (Le grade est lié à l'abondance du composant immature).[67]

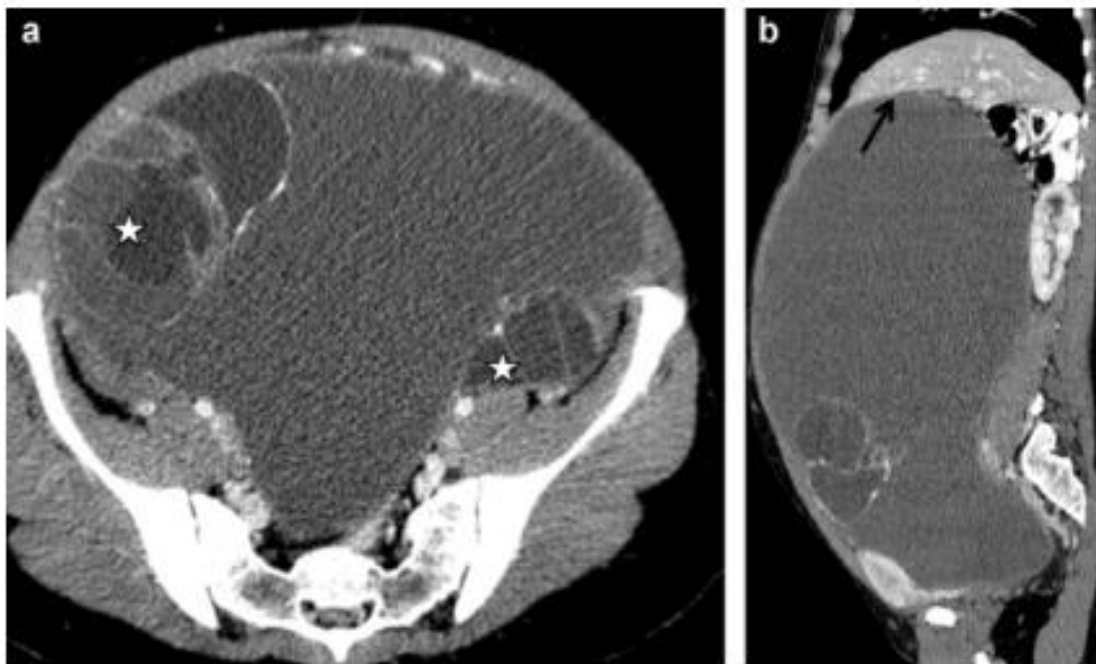


Figure 34 : TDM avec injection de produit de contraste iodé (a: coupe axiale, b: coupe sagittale). Patiente de 28 ans. CA-125 : 46 UI/mL. Volumineux kyste ovarien mucineux, bien délimité, borderline, sur la pièce opératoire, occupant l'ensemble de la cavité abdominopelvienne et englobant les deux ovaires. Étoiles: ovaires.[51]



Figure 35 : coupe TDM chez une patiente stade III c avec des adénopathies rétropéritonéales.[89]

#### **4.la radiologie interventionnelle :[75 ][76][ 67]**

Actuellement, la radiologie interventionnelle joue un rôle très important dans le traitement des fibromes, ces derniers sont également appelés léiomyomes ou myomes. C'est la tumeur la plus fréquente de la femme en période d'activité génitale.

On compte deux types de traitement conservateur des fibromes utérins : l'embolisation des artères utérines et la thermométrie par ultrasons focalisés guidée par IRM.



**Thermo ablation par ultrasons focalisés :**

Cette technique est utilisée dans plusieurs centres pionniers depuis 2004 et sa diffusion a récemment démarré dans plusieurs pays européens, en Asie, aux États-Unis, au Canada et aussi en Amérique du Sud, ce dispositif non invasif associe l'imagerie par résonance magnétique (IRM) via l'appareil Signa® de GE à des ultrasons focalisés pour détruire les fibromes.

**Technique :**

Le transducteur d'ultrasons focalisés est positionné en regard de la zone à traiter, localisée par ultrason ou par imagerie par résonance magnétique. Le guidage par imagerie par résonance magnétique (IRM) est employé en raison de sa capacité à localiser la zone à traiter mais surtout à mesurer l'échauffement thermique obtenu et calculer une dose thermique. La thermométrie permet de cartographier les territoires traités et de contrôler la sécurité de la patiente, permettant l'identification spatiale de dépôts énergétiques non souhaités dans la peau ou des tissus situés dans la trajectoire incidente du faisceau d'ultrasons. La procédure se réalise dans l'IRM avec une simple analgésie, l'absence d'anesthésie générale et de douleur postopératoire est un bénéfice certain ainsi que démontré dans les études coûts-bénéfices en Angleterre. Pour le traitement des fibromes, la patiente est couchée sur le transducteur et dans l'IRM. La durée de la procédure est variable selon la taille du fibrome mais il faut compter 3 heures de traitement pour un fibrome de 8 cm. La procédure est ambulatoire. À chaque cycle thérapeutique, une énergie voisine de 2 000 à 4 000 joules est délivrée, amenant un échauffement conséquent au point focal. Une température locale supérieure à 55 °C en une durée brève entraîne une thermocoagulation des protéines et de ce fait une destruction cellulaire. Au cours des cycles thérapeutiques successifs, l'objectif est de se situer aux

alentours d'un seuil de 70-75 °C. Cette méthode est très précise ; les tissus distants de 0,3 mm du point focal sont laissés intacts, l'IRM permettant un contrôle thermométrique permanent.

**Indications et contre indications :**

Les indications actuelles sont celles d'un fibrome utérin symptomatique, localisable en IRM et de signal modéré en T2, d'un fibrome unique non sous-muqueux de plus de 3 cm, mais inférieure à 10 cm de diamètre.

Les non-indications sont une adénomyose, un utérus polyfibromateux, un désir de grossesse, une contre-indication à l'IRM (pacemaker, corps étranger métallique, claustrophobie, etc.), une cicatrice cutanée dans le champ de traitement par ultrasons, une profondeur maximale de traitement inférieure à 12 cm par rapport à la peau et un surpoids important limitant la possibilité d'IRM (< 110 kg).

**L'embolisation utérine :[77][ 78 ][79]****Technique :**

Il s'agit d'une procédure peu invasive qui ne nécessite qu'une ponction artérielle au pli de l'aîne. Cette intervention est réalisée au bloc opératoire par un radiologue entraîné. Après avoir fait une anesthésie locale au pli de l'aîne, il insère un petit cathéter dans l'artère après avoir fait un petit trou dans celle-ci (ponction artérielle). Le cathéter est guidé sous scopie jusqu'aux artères utérines et le radiologue y injecte de petites particules d'alcool de polyvinyle pour bloquer les artères utérines qui amènent du sang au fibrome. Ces particules ressemblent à une fine poussière de sable. Le blocage du flux sanguin assèche les fibromes et traite les symptômes. La plupart du temps, une embolisation des deux artères utérines (droite et gauche) est effectuée. L'embolisation utérine est réalisée au cours d'une hospitalisation de 24h.

L'objectif de l'embolisation étant d'obtenir une nécrose ischémique du ou des fibrome(s), cette nécrose peut être douloureuse en cas de traitement antalgique

insuffisant. Dans ce cas la douleur va débiter peu après la fin de la procédure. Aujourd'hui, la prise en charge de la douleur est maintenant bien codifiée et nécessite un traitement antalgique efficace à base d'antalgiques morphiniques à la pompe autocontrôlée ou à la seringue à débit contrôlé.



**Figure 36 : Cathétérisme sélectif d'une artère utérine droite avant embolisation (A) et après embolisation (B)**

### **Indications et contre-indications :**

L'EAU s'adresse à des fibromes symptomatiques uniques ou multiples. Ce traitement peut être proposé en alternative à l'hystérectomie chez des femmes désireuses d'un traitement conservateur.

L'EAU est particulièrement efficace sur des fibromes sous-muqueux et interstitiels, avec une diminution de taille de 60 à 70 % à un an et qui peut aller jusqu'à la disparition des fibromes. L'EAU peut être discutée chaque fois que le

traitement conservateur est rendu difficile par la taille ou la localisation du fibrome.

L'EAU est contre-indiquée en cas d'infection génitale, en raison du risque de nécrose septique du fibrome. Les cas de nécrose extensive septique sont favorisés par le terrain et s'observent plus fréquemment dans une population immunodéprimée ou migrante. L'EAU ne doit pas être proposée à une femme refusant dans tous les cas l'hystérectomie. Les fibromes sous-séreux pédiculés et les fibromes très volumineux dont la taille excède 10 à 12 centimètres de diamètre s'accompagnent de risques de complications plus élevées et constituent des contre-indications relatives.

## **5. Les autres examens radiologiques :**

### **5.1. La radiographie d'abdomen sans préparation (ASP) :**

L'ASP n'est pas d'un apport diagnostique important. Elle permet parfois de retrouver des calcifications pelviennes en cas de kyste dermoïde de l'ovaire .

### **5.2. La radiographie du thorax :**

Il a un double intérêt :

- Détecter les métastases pulmonaires ou pleurales.
- Rechercher une autre pathologie thoracique dans le cadre du bilan préopératoire.

Nous avons découvert 3 cas de pleurésies dont une était d'origine métastatique.

### **5.3. PET Scan :[20]**

La TEP-TDM n'est pas indiquée dans le bilan d'extension initial de la maladie et n'a pas sa place en standard pour effectuer un diagnostic positif du tumeur de l'ovaire . La seule indication de l'examen TEP-FDG reconnue par les SOR de 2003, en option uniquement, est en cas de suspicion d'une récurrence locale ou

métastatique. En effet, la recherche d'une récurrence par l'imagerie conventionnelle (scanner et IRM) peut se révéler difficile du fait des modifications anatomiques postchirurgicales.

L'Institut national du cancer (INCa) recommande la TEP-TDM en deuxième intention en cas d'élévation isolée du CA 125 avec TDM normale ou s'il y a une récurrence isolée accessible par la chirurgie.

## **6. Marqueurs Tumoraux : [10] [13] [16] [21]**

On prescrit le CA125 mais également les marqueurs CA19-9 et ACE en cas de tumeur épithéliale.

En cas de suspicion de tumeur germinale ou chez une femme jeune, on pourra également demander : alphafœto-protéine,  $\beta$ HCG, LDH.

À noter que le marqueur HE4 est en cours d'évaluation et aurait une sensibilité et spécificité plus élevées que le CA125.

### **6.1. Le marqueur CA 125 :**

Dans le cadre des pathologies ovariennes, le marqueur le plus communément utilisé est le CA125. Or, celui-ci peut être augmenté, aussi bien de manière physiologique, à certain moments du cycle ou en cas de grossesse par exemple, qu'au cours de pathologies non tumorales comme l'endométriose, une inflammation pelvienne ou un fibrome. Il peut également être augmenté au cours d'autres pathologies tumorales comme le cancer de l'endomètre ou du col de l'utérus. Par ailleurs, les concentrations sériques de CA125 peuvent être dans les limites de la normale dans 20 % des cas de cancers ovariens, voire dans 50 % d'entre eux aux stades précoces. Compte-tenu de ces performances insatisfaisantes en termes de sensibilité et de spécificité, le CA125 n'est pas un bon marqueur de dépistage ; son dosage est préconisé à partir du diagnostic initial, en pré-opératoire, et en surveillance post-opératoire, pour la détection des récurrences. La recherche de nouveaux marqueurs s'est donc imposée.

Dans notre série, 13 patientes ont bénéficié du dosage du CA 125 et on a noté 10 cas positifs, soit 76.9% des cas:

- 6 cas en rapport avec une tumeur maligne, soit 60%.
- 4 cas en rapport avec une tumeur bénigne, soit 40%.

## **6.2.Le marqueur HE4 :**

Parmi les candidats éventuels, HE4 (Human Epididymis protein 4) se distingue dès 1999 par la mise en évidence de la surexpression de son gène dans des tissus tumoraux ovariens. Entre 2000 et 2010, son intérêt se précise clairement dans l'étude des cancers ovariens en association avec CA125. C'est un bon marqueur car son expression est basse dans les tissus où il est normalement exprimé : système reproductif mâle, épithélium glandulaire du tractus génital féminin, tractus respiratoire et naso-pharyngé,... De plus, HE4 offre une sensibilité et une spécificité meilleure que le CA125 pour le diagnostic de cancer de l'ovaire; il permet notamment de faire le diagnostic différentiel de l'endométriose au cours de laquelle il ne s'élève pas. La protéine HE4 n'est toutefois pas spécifique du tissu ovarien ni du cancer de l'ovaire. Elle est aussi exprimée dans les cancers thyroïdiens, les adénocarcinomes pulmonaires, mammaires et les mésothéliomes et sa concentration sérique peut augmenter en cas de tabagisme chronique ou d'insuffisance rénale, voire également augmenté dans des pathologies bénignes quoique moins fréquemment et dans une moindre mesure par rapport à CA125 (fibrome, ...).

L'association CA 125 et HE 4 s'est avérée être un indicateur de malignité plus précis que ne le sont chacun des marqueurs individuellement. Ce risque de malignité s'exprime grâce au calcul du score ROMA™ (Risk of Ovarian Malignancy Algorithm), qui prend également en compte le statut de ménopause.

De nombreuses études ont montré que le ROMA améliore la détection des cancers ovariens.

### **6.3. CA19-9 :**

Il s'agit d'une glycoprotéine de type mucine exprimée par les cellules muqueuses, Il est principalement utilisée dans le suivi des cancers du tractus gastro-intestinal, en particulier du pancréas et de l'estomac.

En cas de diagnostic établi de cancer de l'ovaire, un taux élevé en CA 19.9 est plutôt indicateur, comme pour l'antigène carcino-embryonnaire, d'une tumeur mucineuse [60]. Il peut être également élevé dans certaines affections bénignes (hépatite, pancréatite, diabète, mucoviscidose).

Le seuil retenu est de < 35 U/l

### **6.4. Autres marqueurs :**

**L'hormone chorionique gonadotrophine :** est une glycoprotéine d'un poids moléculaire de 33Kda, d'une demi vie de 3 jours, et de dosage radioimmunologique. Il est sécrété par le choriocarcinome, qu'il soit pur ou une composante d'une tumeur mixte, et par des cellules syncytiotrophoblastiques isolées. Il est possible d'observer une élévation modérée de HCG dans un dysgerminome pur. L'HCG est constitué de deux sous unités : une sous unité alpha avec les hormones hypophysaires et une sous unité beta.

**L'alpha-foetoprotéine :** est une glycoprotéine d'un poids moléculaire de 130KDa, et d'une demi vie de 7 jours et de dosage radioimmunologique. Elle est sécrétée par des tumeurs vitellines et par certains carcinomes embryonnaires. Son taux est souvent élevé dans les tumeurs mixtes et n'est jamais augmenté dans les dysgerminomes purs.



**L'enzyme lactodéshydrogenase** : son dosage présente un intérêt notamment pour les dysgerminomes ou son taux est souvent très augmenté.

**Tableau 1: Marqueurs tumoraux des tumeurs malignes ovariennes germinales**

Type de tumeur	aFP	hCG	LDH
dysgerminome	-	+/-	+
Tumeur du sinus endodermique	+	-	+/-
Teratome immature	+/-	-	+/-
Carcinome embryonnaire	+/-	+	+/-
Choriocarcinome	-	+	+/-
Tumeur composite	+/-	+/-	+/-

En cas de suspicion de tumeur germinale ovarienne, ces tumeurs doivent être dosés systématiquement avant l'intervention, et même avant toute chirurgie de la masse pelvienne chez une jeune femme.

#### **IV. EXPLORATION PER-OPERATOIRE:**

L'exploration chirurgicale permet d'établir le stade de la tumeur. Elle doit être complète et menée de façon systématique.

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

###### **1.1. Coelioscopie :[90]**

Utilisée dans les cas de cancers précoces, la coelioscopie (ou laparoscopie) est une technique qui permet de ne pas ouvrir l'abdomen (opération à ventre fermé). Le chirurgien effectue plusieurs petites incisions qui lui permettent de passer un système optique ainsi que des instruments chirurgicaux à l'intérieur de l'abdomen. Le système optique est relié à un écran extérieur et le chirurgien opère en regardant l'écran. Au cours de la coelioscopie, le chirurgien retire les organes atteints et réalise des prélèvements sur les organes voisins.

La coelioscopie apporte des bénéfices comme diminuer la douleur et les complications après l'intervention, réduire la durée d'hospitalisation ou encore préserver la paroi abdominale avec un bénéfice esthétique (pas de grande cicatrice). Dans le cas des cancers avancés de l'ovaire, la coelioscopie est uniquement utilisée pour effectuer un bilan précis de l'étendue de la maladie et ainsi vérifier si le cancer peut être retiré en totalité, et pour réaliser des prélèvements de tissus (des biopsies) à des fins diagnostiques.

### 1.2. Laparotomie :

La laparotomie consiste à effectuer une ouverture au niveau du ventre pour accéder aux organes (opération à ventre ouvert). Le chirurgien effectue une incision verticale sur l'abdomen, en partant du dessus du nombril qu'il contourne, jusqu'au bas du ventre. Cette technique permet au chirurgien d'observer et de palper minutieusement les ovaires, l'utérus et toute la cavité abdominale avant de retirer les organes atteints ainsi que les ganglions les plus proches. Cette voie d'abord est toujours utilisée dans les cas de cancers avancés.[104]

Toute tumeur après son ablation doit être sérieusement examinée, disséquée et envoyée pour un examen anatomo-pathologique. Le liquide péritonéal sera prélevé pour l'analyse cytologique avant toute mobilisation.[19]

### 2.Examen extemporané :[19]

Cet examen est fiable, mais il comporte un certain nombre de faux négatifs dans le diagnostic de cancer qui sont souvent les conséquences de prélèvements inadaptés que de difficultés d'interprétation des lames .

L'examen extemporané est surtout utilisé pour confirmer qu'il s'agit d'une lésion maligne et qu'un staging immédiat est indispensable.

**3. Classification TNM et FIGO :**

T	N	M	Stades FIGO	Définition
<b>T1</b>	<b>N0</b>	<b>M0</b>	<b>Stade I</b>	<b>Tumeur limitée aux ovaires (1 ou les 2)</b>
T1a	N0	M0	Stade IA	Tumeur limitée à un seul ovaire ; capsule intacte, sans tumeur à la surface de l'ovaire ; pas de cellule maligne dans le liquide d'ascite ou de lavage péritonéal
T1b	N0	M0	Stade IB	Tumeur limitée aux deux ovaires ; capsules intactes, sans tumeur à la surface de l'ovaire ; pas de cellule maligne dans le liquide d'ascite ou de lavage péritonéal
T1c	N0	M0	Stade IC *	Tumeur limitée à 1 ou aux 2 ovaires, avec : <ul style="list-style-type: none"> <li>• soit rupture capsulaire</li> <li>• soit tumeur à la surface des ovaires</li> <li>• soit cellules malignes présentes dans le liquide d'ascite ou de lavage péritonéal</li> </ul>
<b>T2</b>	<b>N0</b>	<b>M0</b>	<b>Stade II</b>	<b>Tumeur intéressant 1 ou les 2 ovaires avec extension pelvienne</b>
T2a	N0	M0	Stade IIA	Extension et/ou greffes utérines et/ou tubaires ; pas de cellule maligne dans le liquide d'ascite ou le liquide de lavage péritonéal
T2b	N0	M0	Stade IIB	Extension à d'autres organes pelviens ; pas de cellule maligne dans le liquide d'ascite ou le liquide de lavage péritonéal
<b>T3</b>	<b>et/ou N1</b>	<b>M0</b>	<b>Stade III</b>	<b>Tumeur de l'ovaire avec extension péritonéale abdominale et/ou ganglionnaire rétropéritonéale</b>
T3a	N0	M0	Stade IIIA **	Métastases rétropéritonéales microscopiques ± péritoine
T3b	N0	M0	Stade IIIB	Métastases péritonéales extra-pelviennes ≤ 2 cm ± adénopathies
T3c	et/ou N1	M0	Stade IIIC	Métastases péritonéales extra-pelviennes >2 cm ± adénopathies
<b>Tous T</b>	<b>Tous N</b>	<b>M1</b>	<b>Stade IV ***</b>	<b>Métastases à distance (à l'exclusion des métastases péritonéales)</b>

Tableau XXII : classification TNM et FIGO 2018 des tumeurs ovariens:[91]

Dans une étude portant sur 34 femmes atteintes de cancers de l'ovaire, réunies entre 2013 et 2016, HOULALI, trouve que le stade III est le plus fréquent, représentant presque la moitié des cas, notre série et celle de ZILFI, concorde avec ces données.

Stade FIGO	HOULALI	ZILFI	Notre série
Stade1	23	18.6	25%
Stade2	15.4	9.3	25%
Stade3	30.8	39.5	37.5%

Stade4	15.4	16.3	12.5%
--------	------	------	-------

#### **4. Etude histologique :[37][ 7 ][51]**

La complexité des tumeurs ovariennes tient à la multiplicité des types lésionnels rencontrés, conséquences d'une embryogenèse complexe. La classification histologique de l'OMS est la plus utilisée. Elle distingue plusieurs groupes de tumeurs primitives ovariennes en se basant sur les corrélations morphologiques existant entre l'aspect histologique de la tumeur et l'aspect histologique des constituants de l'ovaire normal. Elle distingue trois grands types histologiques : les tumeurs épithéliales représentent 90 % de l'ensemble des tumeurs de l'ovaire, les tumeurs du mésenchyme et des cordons sexuels 5 à 6 % et les tumeurs des cellules germinales 1 à 5 %.

La classification des tumeurs de l'ovaire selon l'OMS 2014 définit plusieurs types histologiques selon le type histologique et le grade de malignité . On distingue sept différents sous-types histologiques:

- Tumeurs séreuses.
- Tumeurs mucineuses.
- Tumeurs endométrioïde.
- Tumeurs à cellules claires.
- Tumeurs de Brenner.
- Tumeurs séromucineuses.
- Tumeurs indifférenciées.

Ils existent trois catégories quelque soit le type histologique :

-bénigne ( cystadenome séreux,cystadénome mucineux...)

-borderline (à la limite de la malignité) : tumeur séreuse à la limite de la malignité...

-maligne ( cystadénocarcinome séreux,mucineux...)

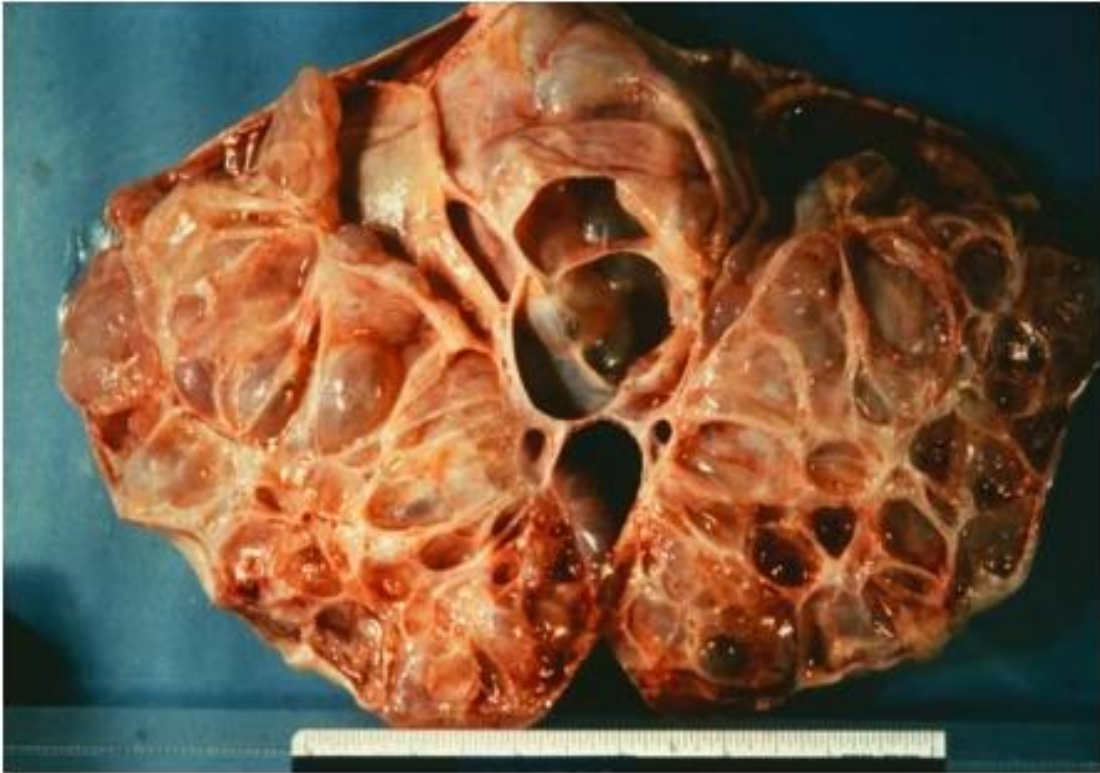
### **Tumeurs séreuses :**

Parmi les tumeurs épithéliales/stromales, les tumeurs à différenciation séreuse sont et de loin les plus fréquentes puisqu'elles représentent environ 50% des tumeurs épithéliales . Elles se répartissent de la façon suivante : 70% de tumeurs bénignes, 10% de tumeurs « borderline » et 20% d'adénocarcinomes. Par définition, les cellules dans ces tumeurs ressemblent à celles du revêtement tubaire et comportent souvent des cils. Les tumeurs dites séreuse sont volontiers bilatérales, souvent associées à des localisations péritonéales et comportent des végétations à leur surface. Pour adénocarcinomes séreux Ce sont de loin les tumeurs malignes les plus fréquentes puisqu'elles représentent 50% des cancers de l'ovaire. Macroscopiquement, il s'agit de tumeurs solides et kystiques avec de nombreuses végétations intra- et extra-kystiques dont les caractères friable, nécrotique et hémorragique sont évocateurs. Histologiquement, les adénocarcinomes séreux sont infiltrants par définition, mais l'architecture de la prolifération carcinomateuse et l'importance des atypies cytonucléaires varient en fonction de la différenciation. Les adénocarcinomes séreux bien différenciés sont volontiers papillaires, riches en calcosphérites et faits de petites cellules régulières.

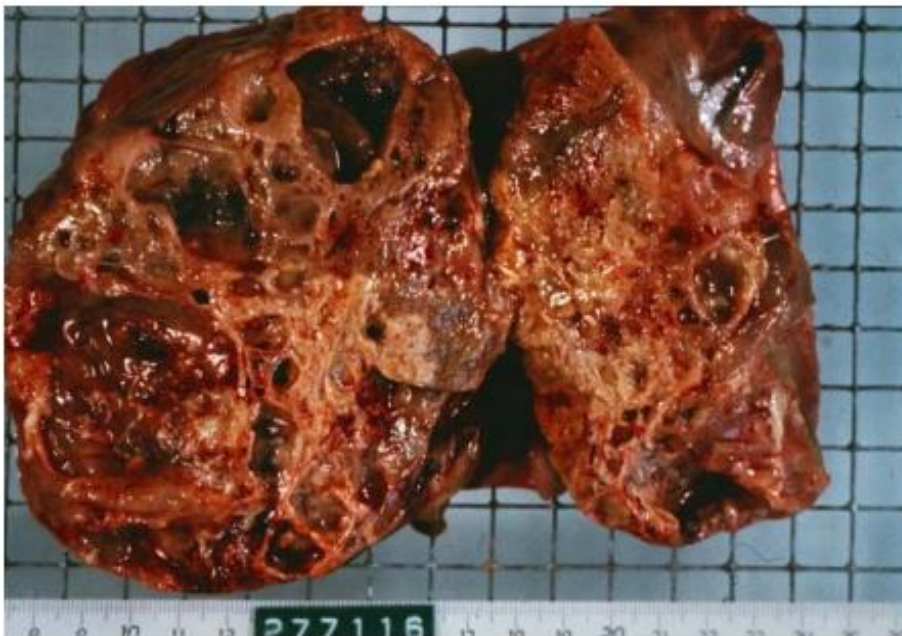
### **Tumeurs mucineuses :**

Les tumeurs mucineuses sont beaucoup plus rares que les tumeurs séreuses puisqu'elles ne représentent que 25% des tumeurs épithéliales ovariennes (1-3,

13-18). Elles se répartissent de la façon suivante : 80 à 85% de tumeurs bénignes, 10 à 15% de tumeurs « borderline » et 10% d'adénocarcinomes. Elles sont caractérisées par la présence de cellules mucosécrétantes qui ressemblent le plus souvent (neuf fois sur dix) à celles de l'épithélium intestinal (type intestinal) parfois à celles de l'épithélium endocervical (type endocervical ou müllérien). Ces tumeurs, qu'elles soient bénignes, malignes ou « borderline », sont unilatérales et en général de grande taille. Elles ont une surface externe lisse sans végétation . Elles s'accompagnent rarement de localisation péritonéale en dehors de l'exceptionnel pseudo-myxome péritonéal qui est décrit comme une accumulation de mucus acellulaire disséquant le péritoine. Dans le pseudomyxome péritonéal ou maladie gélatineuse du péritoine, la tumeur ovarienne est bilatérale et correspond à la localisation métastatique d'une tumeur mucineuse d'origine appendiculaire : il ne s'agit donc pas a priori d'une tumeur ovarienne primitive.



**figure 37 :Vue macroscopique d'une tumeur mucineuse « borderline » de type intestinal constituée de kystes multiloculaires avec une surface externe**

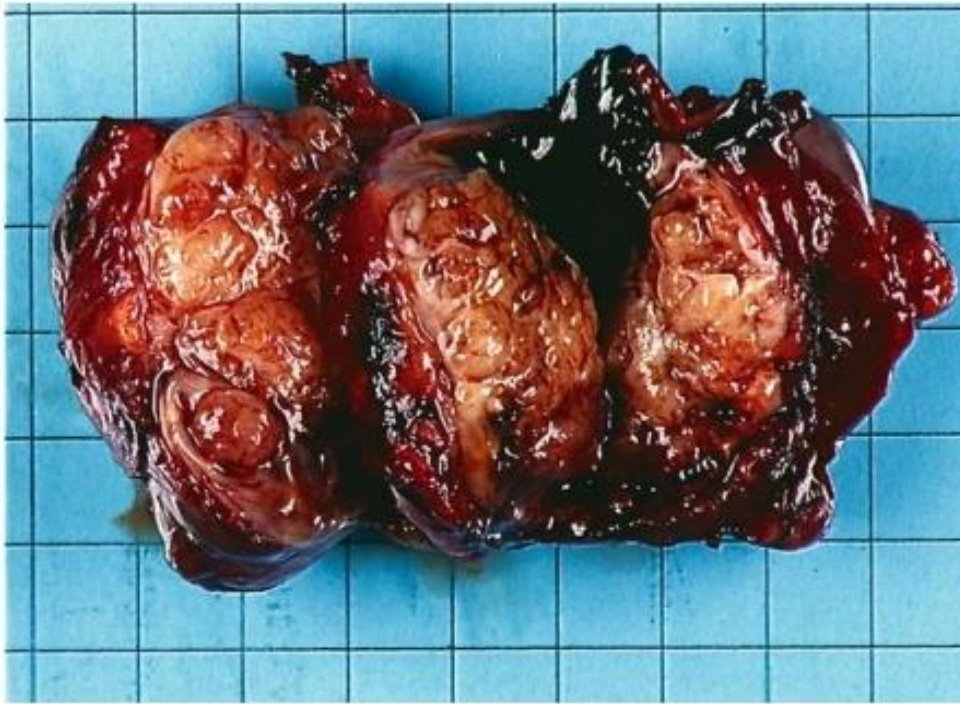


**Figure 38 : Vue macroscopique d'un adénocarcinome mucineux fait de kystes multiloculaires à surface externe lisse, mais avec des remaniements nécrotico-hémorragiques et des cloisons plus épaisses.**

### **Tumeurs endométrioïdes :**

Elles sont beaucoup plus rares que celles des deux groupes précédents, ne représentant que 5% des tumeurs épithéliales. Elles se répartissent de la façon suivante : 20% de tumeurs bénignes et « borderline » et 80% d'adénocarcinomes. Dans ce groupe endométrioïde, le pronostic des tumeurs « borderline » est aussi bon que celui des tumeurs bénignes. Par définition, les tumeurs endométrioïdes sont constituées de cellules qui ressemblent à celles de l'épithélium endométrial. Elles s'observent volontiers dans un contexte d'endométriose extra utérine (40%) ou d'hyperplasie, voire d'adénocarcinome de l'endomètre (40%). Pour Les adénocarcinomes endométrioïdes se voient entre 50 et 60 ans et sont bilatéraux dans 30% des cas. Macroscopiquement, il s'agit de tumeurs solides avec des excroissances friables et hémorragiques, Histologiquement, ces tumeurs ressemblent aux adénocarcinomes endométrioïdes de l'utérus. Elles sont difficiles à différencier d'un adénocarcinome métastatique d'origine digestive. L'étude immuno-histochimique peut permettre de les distinguer : les tumeurs ovariennes n'expriment que la cytokératine 7, les tumeurs digestives uniquement la cytokératine 20.



**Figure**

**39 : Vue macroscopique d'un adénocarcinome endométrioïde d'architecture solide développé dans un foyer d'endométriose hémorragique.**

### **Tumeurs à cellules claires :**

Les tumeurs à cellules claires de l'ovaire sont rares (moins de 5% des tumeurs épithéliales) et volontiers associées à des lésions d'endométriose. Elles sont malignes dans plus de 90% des cas, les tumeurs « borderline » et les tumeurs bénignes représentant les 10% restants. Par définition, ces tumeurs sont faites de cellules claires dites en clou de tapissier. Il s'agit le plus souvent de tumeurs unilatérales se développant entre 50 et 70 ans.

### **Tumeurs épithéliales indifférenciées :**

75% des tumeurs indifférenciées de l'ovaire sont vues à un stade avancé et étendues au-delà du pelvis. Elles peuvent revêtir des aspects sarcomatoïdes à grandes cellules et peuvent alors être confondues avec un sarcome ou avec une tumeur mixte müllérienne maligne de type carcino-sarcome. Parfois, elles ressemblent à un carcinome à petites cellules. Pour le pathologiste, elles posent un problème de diagnostic différentiel avec un sarcome ou un lymphome. Les

immuno-marquages montrant une expression de cytokératine et d'EMA permettent le plus souvent de trancher.

### **Tumeurs à cellules transitionnelles :**

Ce groupe de tumeur englobe une majorité de tumeurs bénignes, appelées tumeurs de Brenner, qui sont le plus souvent de découverte fortuite. Les tumeurs « borderline », encore appelées tumeurs de Brenner proliférantes, représentent 5% des tumeurs à cellules transitionnelles. Elles sont unilatérales et s'observent chez des femmes ménopausées. Leur pronostic est en général favorable après annexectomie unilatérale. Deux entités anatomo-cliniques résument les tumeurs malignes de ce groupe . On distingue, d'une part, les tumeurs de Brenner malignes comportant un contingent bénin de tumeur à cellules transitionnelles qui, parce qu'elles sont diagnostiquées à un stade localisé dans 80% des cas, sont de bon pronostic, et d'autre part, des carcinomes à cellules transitionnelles qui n'ont pas de contingent de tumeur de Brenner bénin et sont de plus mauvais pronostic car leur diagnostic est porté à un stade avancé dans plus de 80% des cas. Cependant, il semblerait que ces derniers répondent mieux à la chimiothérapie que les autres tumeurs épithéliales.

### **Les tumeurs séro-mucineuses:**

Elles sont définies comme l'ensemble des tumeurs renfermant au moins deux types de cellules Mulleriennes ou plus. Chaque type tumoral doit représenter au moins 10% du volume tumoral.

## **5. Les moyens thérapeutiques:**

La plupart des auteurs insistent sur la chirurgie comme un traitement de base. La radiothérapie et la chimiothérapie demeurent un sujet de controverse.

Le but du traitement est d'éradiquer la maladie, d'assurer une survie et de conserver la fertilité à chaque fois que cela est possible.

### **a-La chirurgie :**

#### **Chirurgie conservatrice :[93]**

Une chirurgie conservatrice peut être proposée chez une patiente désirant conserver ses possibilités de grossesse, aux strictes conditions suivantes :

- patiente parfaitement compliant à une surveillance régulière
- femme jeune (< 40 ans), désirant une grossesse,
- sans autre facteur de stérilité conjugale connu,
- Atteinte limitée (stade IA-IC) de forme histologique peu agressive (séreux de bas grade, endométrioïde de grade I-II, mucineux)
- annexectomie unilatérale et vérification de l'ovaire controlatéral,
- conservation utérine avec vérification de la cavité par hystéroscopie
- curetage, en particulier, en cas de tumeur endométrioïde,
- information éclairée de la patiente sur les risques potentiels de récurrence et les difficultés éventuelles d'une grossesse ultérieure.

Le risque de récurrence ; en cas de TM , après traitement conservateur est supérieur à celui du traitement radical, mais il n'affecte pas la survie.

### **Chirurgie radicale : [105][19]**

Habituellement c'est le traitement standard recommandé en cas de tumeurs ovariennes malignes.

Elle repose sur une hystérectomie totale sans conservation annexielle. Une stadification complète doit être réalisée sous réserve des conditions d'opérabilité et doit comporter au minimum:

- une cytologie péritonéale ;
- des biopsies péritonéales multifocales, incluant des biopsies des deux coupes diaphragmatiques ;
- une omentectomie infracolique ;
- une résection maximale de toutes les masses tumorales intrapéritonéales.
- une lymphadénectomie rétropéritonéale lombo-aortique et pelvienne.
- une appendicectomie.

L'hystérectomie avec l'annexectomie bilatérale est justifiée par la fréquence de la propagation du cancer de l'ovaire à l'utérus surtout la forme endométrioïde et le risque d'atteinte des deux ovaires qui est d'autant plus grand que le stade est évolué (stade IB : 65% dans les formes séreuses).

L'omentectomie est «intra-colique» lorsqu'il n'y a pas de dissémination péritonéale visible et «intra-gastrique» dans le cas contraire. Il semble nécessaire de la réaliser car le grand épiploon est microscopiquement atteint (5 à 10%) aux stades I et II et reste le siège quasi-constant de rechute.

L'appendicectomie car il peut être le siège de métastases dans les tumeurs mucineuses.

La réalisation d'une lymphadénectomie pelvienne et lombo-aortique est recommandée. Elle permet à la fois de compléter la stadification et l'exérèse de foyers tumoraux dont la chimiosensibilité est réduite du fait même de leur localisation.

Tous ces gestes doivent être réalisés pour déterminer avec exactitude le stade de la maladie et mieux déterminer les éventuels traitements complémentaires.

### **Réduction tumorale :[19]**

Cette méthode est souvent la seule possible dans les stades avancés, elle consiste en une réduction tumorale maximale afin de rendre les nodules plus vulnérables au traitement adjuvant. ?

Les données actuelles de la littérature montrent que l'existence d'un résidu tumoral macroscopique à l'issue d'une chirurgie pour le cancer de l'ovaire constitue un facteur pronostique majeur, indépendant, sur la survie globale et la survie sans récurrence des patientes atteintes d'un cancer de l'ovaire à un stade avancé .

Pourtant, l'équipe du Memorial Sloan Kettering Hospital a obtenu une survie médiane de 106 mois en l'absence de résidu, de 66 mois en cas de résidu de moins de 5 mm, de 48 mois en cas de résidu de 6 à 10mm .

Ces données traduisent donc la nécessité d'une chirurgie de cytoréduction complète, définie par l'absence de résidu tumoral macroscopiquement visible, en fin de procédure. Une chirurgie incomplète doit, autant que possible, être proscrite.

### **Biopsie tumorale :[11]**

Elle est conseillée lorsqu'on découvre des lésions étendues à tout l'abdomen, rendant ainsi l'exérèse tumorale impossible.

Dans notre série, chez 2 patientes (10%) l'acte chirurgical s'est réduit à une simple biopsie, ces cas correspondent à des métastases péritonéales et viscérales intra abdominales.

#### **a. Chirurgie d'intervalle :[30]**

La réduction tumorale différée après chimiothérapie néo-adjuvante est également appelée chirurgie d'intervalle .Elle s'inscrit dans le cadre général de la chirurgie de réduction tumorale des cancers de l'ovaire avancés. La chirurgie d'intervalle est censée réaliser cette réduction tumorale précocement, après quelques cycles (en général trois) de chimiothérapie d'induction, chez des patientes inopérables d'emblée. Elle s'adresse donc à des tumeurs de l'ovaire très avancées, en général de stades IIIC et IV, dont l'inopérabilité initiale est définie par l'impossibilité d'obtenir une réduction tumorale optimale.

### **Chirurgie palliative :[11]**

Son but est de donner aux dernières semaines de vie des patientes un confort acceptable. La diffusion intra péritonéale et rétro péritonéale des cancers ovariens en rechute est la cause majeure des complications en phase terminale (environ 60% d'occlusions du grêle, 30% d'occlusions coliques). Les occlusions intestinales sont exceptionnellement levées par le traitement non chirurgical (sonde gastrique, laxatifs, lavements). L'indication chirurgicale est donc le plus souvent l'option de choix (dérivation, colostomie). De même les obstructions urétérales (15 à 20% des cas) peuvent être traitées facilement soit par néphrostomie percutanée soit par la mise en place d'une sonde.

### **Chirurgie du second look :[92][ 94]**

la CSL se définit comme une réévaluation chirurgicale de patientes asymptomatiques en l'absence de signe clinique, biologique ou radiologique de récurrence après une chirurgie initiale optimale, suivie d'un traitement médical de première ligne comportant au moins six cures de chimiothérapie habituellement à base de sels de platine . La CSL est à différencier de la chirurgie de réduction tumorale « intermédiaire » ou « de l'intervalle » qui est réalisée plus précocement, après trois cures de chimiothérapie néo-adjuvante.

Elle a été proposée il y a plus de 40 ans afin d'évaluer l'effet du traitement initial chez des patientes en rémission apparente, Son utilité est actuellement remise en cause, et cela, malgré l'essor de la coelioscopie, car les taux de récurrence restent élevés même en cas de CDL négative.

### **Chirurgie d'exérèse secondaire :[11]**

Son but est de réaliser la résection maximale des tumeurs résiduelles après le traitement de première ligne. Le concept biologique et théorique de la cytoréduction secondaire est le même que celui de la réduction première mais elle s'adresse dans la majorité des cas à des tumeurs qui ont acquis une chimiorésistance. Elle peut être proposée dans quatre situations avec possibilité de réduction dans plus de 50% des cas.

- La plus fréquente au moment de la laparotomie de révision.
- Pendant le programme de chimiothérapie de première ligne après 3-4 cures (chirurgie d'intervalle).
- Au moment d'une récurrence.
- En cas de progression tumorale pendant le traitement de première ligne ou à la fin de celui-ci. L'utilité de cette chirurgie est encore débattue dans la

littérature. En fait son indication se base sur le volume tumoral résiduel comme étant un facteur pronostique majeur.

### **La coeliochirurgie :[11 ][14 ][44]**

Depuis plusieurs décennies, la coelioscopie est devenue le standard pour le diagnostic et le traitement des kystes de l'ovaire . Elle présente de nombreux avantages par rapport à la laparotomie en diminuant la douleur postopératoire, l'hospitalisation et la convalescence et de ce fait réduit le coût global en termes de santé publique tout en préservant la fertilité en diminuant les adhérences.

Le réel problème posé par la coelioscopie est le risque carcinologique dans la prise en charge des tumeurs ovariennes, les cas rapportés par la littérature montrent qu'une mauvaise prise en charge initiale de ces tumeurs malignes ou frontières de l'ovaire, peut avoir des conséquences dramatiques . Existe également le risque de greffes pariétales, véritables métastases qui se localisent sur les trajets des orifices de trocart, après extraction de la lésion cancéreuse ou de sa biopsie, selon la littérature ce risque varie entre 0 et 1,6%.

Le traitement coelioscopique des tumeurs ovariennes malignes par coelioscopie reste une méthode qui doit être évaluée et discutée dans le cadre d'équipes d'oncologie. Cependant il est admis que l'on ne peut pas distinguer avec certitude un kyste ovarien macroscopiquement bénin d'une lésion réellement maligne. Dans ces conditions, afin de diminuer le risque de dissémination des précautions doivent être prises devant toute kystectomie et une laparotomie sera réalisée au moindre doute.



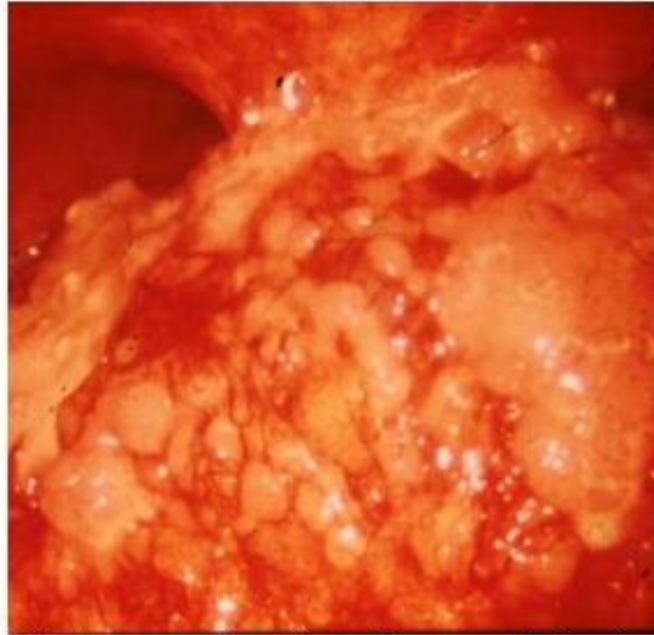


Photo : vue coelioscopique d'un cancer de l'ovaire

#### **4-Traitement adjuvants :**

##### **b-Chimiothérapie :[32 ][22 ][9 ][95][ 3]**

Le traitement post-opératoire du cancer de l'ovaire dépend du stade et du grade

.

##### **chimiothérapie néo-adjuvante :**

La chimiothérapie néo-adjuvante pourra être proposée en cas de :

- Résection complète non envisageable en chirurgie première ;
- Altération de l'état général ou co-morbidités ou patiente âgée (diminution de la morbidité et amélioration de la qualité de vie) ;
- Stade IV notamment avec lésions intra hépatiques multiples ou métastases pulmonaires ou ascite importante avec miliaire.
- En cas de cancer de l'ovaire de stade FIGO III ou IV diagnostiqué par une biopsie lors d'une laparotomie préalable

Il s'agit d'une poly chimiothérapie intraveineuse, contenant Carboplatine AUC 5 ou 6 et paclitaxel 175 mg/m<sup>2</sup> toutes les 3 semaines pour 3 cures avant chirurgie, puis 3 cures au minimum en période postopératoire.

### **La chimiothérapie adjuvante :**

Après traitement chirurgical optimal des maladies peu avancées (FIGO I-IIA, la survie à long terme varie entre 50 et 85% .Divers traitements adjuvants ont, dès lors, été proposés et la chimiothérapie a émergé comme la plus efficace. C'est suite aux résultats des études ICON 1 et ACTION, publiées en 2003, que la preuve de l'efficacité de la chimiothérapie adjuvante a été apportée .Dans ces études, 925 patientes au stade FIGO I ou II ont été randomisées après chirurgie complète, entre chimiothérapie contenant un sel de platine durant 4 à 6 cycles ou observation simple avec chimiothérapie en cas de rechute uniquement. La survie à 5 ans était significativement augmentée, passant de 74% pour les patientes en surveillance à 82% pour celles traitées par chimiothérapie adjuvante. Ce bénéfice en faveur de la chimiothérapie adjuvante était retrouvé dans toutes les sous-catégories examinées (âge, stade, grade cellulaire et histologie) .

Sur base de ces études importantes, un traitement chimiothérapique adjuvant comprenant 6 cycles de chimiothérapie à base de platine est recommandé chez les patientes FIGO IC et au-delà, FIGO IA ou IB de grade 2 ou 3 et en cas de carcinome à cellules claires quel que soit le stade.

### **La chimiothérapie dans les stades avancés :**

Le traitement le plus fréquemment retenu est une association de paclitaxel et de carboplatine, d'efficacité équivalente et d'emploi plus facile que l'association paclitaxel – cisplatine laquelle est plus efficace que le doublet cisplatine - cyclophosphamide . Le plus souvent, 6 cycles de chimiothérapie seront délivrés

avant d'obtenir éventuellement une rémission clinique complète. La rémission clinique complète est définie par l'absence de résidu tumoral démontrable et un marqueur tumoral CA125 normal . La vitesse de diminution du CA125 après les premiers cycles de chimiothérapie en fin de traitement est prédictif de la survie. Les effets secondaires de la chimiothérapie sont différents :

Le carboplatine, utilisé seul, occasionne surtout une toxicité hématologique (thrombopénie surtout, anémie et leucopénie rarement compliquée d'infection), des nausées, des vomissements et de la fatigue. L'association paclitaxel – carboplatine est responsable d'alopécie fréquente et souvent complète, d'altération de l'hémogramme plus souvent compliquée de fièvre, de neuropathie périphérique, de troubles digestifs et de fatigue. La prévention des allergies au paclitaxel nécessite une prophylaxie par dexaméthasone et anti-histaminique.

### **la chimiothérapie de seconde ligne :**

Comporte 2 types de traitements:

+Le traitement de rattrapage :

Il s'adresse aux patientes qui n'ont pas répondu à une première ligne de chimiothérapie, ou qui rechutent après une réponse transitoire. Les taxanes sont largement acceptés dans le traitement de deuxième ligne. Il semble qu'une dose de 175 mg/m<sup>2</sup> soit plus efficace que 135 mg/m<sup>2</sup>.

+Le traitement de consolidation :

Chez les patientes atteintes d'un cancer ovarien à un stade avancé (stades FIGO III-IV), le traitement de première ligne permet une rémission clinique complète et une réponse pathologique complète, (c'est-à-dire l'absence de résidu tumoral sur la pièce de résection chirurgicale), dans respectivement 50% et 25-30% des cas. Ce bon résultat initial ne se maintient pas dans le temps et, pratiquement

75% des patientes en réponse clinique complète et 50% de celles en réponse pathologique complète, vont malheureusement récidiver dans les 5 ans. Il existe donc une frustration entre un bon résultat thérapeutique initial et un résultat global médiocre. Il est, dès lors, absolument nécessaire d'améliorer le taux de réponse complète et d'évaluer des traitements susceptibles de maintenir ou de consolider la réponse obtenue en première ligne. Ces derniers sont définis comme un traitement prolongé complémentaire au traitement d'induction.

Deux types de traitement ont plus particulièrement été étudiés:

### **La chimiothérapie intrapéritonéale:[28]**

La dissémination des cancers ovariens se fait principalement par voie péritonéale, raison pour laquelle cette technique d'administration paraît particulièrement intéressante pour ces tumeurs. L'objectif est d'augmenter la dose-intensité de la chimiothérapie localement en espérant ne pas augmenter la toxicité systémique des agents cytotoxiques. Le bénéfice observé dans les essais menés depuis plusieurs années ne semblait pas suffisamment intéressant compte tenu de la toxicité observée pour que cette technique devienne un standard. Il faut préciser que cette technique peut entraîner une toxicité digestive importante, des péritonites, des douleurs, et avoir un impact sur la qualité de vie. Enfin elle est de réalisation plus complexe que la chimiothérapie IV ce qui joue également sur les réticences à sa réalisation en pratique quotidienne. Dans tous les cas la chimiothérapie intra-péritonéale ne doit pas être proposée en cas de maladie résiduelle >1cm. L'avenir de cette technique repose sur le développement des protocoles moins toxiques et l'association avec des nouvelles thérapeutiques.

**La chimiothérapie intensive avec autogreffe de moelle osseuse:**

Elle consiste à prélever de la moelle ou des cellules souches périphériques après un traitement d'induction. La séquence idéale est : chirurgie première puis chimiothérapie puis rémission puis prélèvement de la moelle ou de cellules souches périphériques puis chimiothérapie à haute dose. Quelques jours après, on transfuse par voie intra veineuse les cellules prélevées qui vont rejoindre la moelle par un phénomène de homing.

Les indications:

- moins de 60 ans.
  
- Maladie résiduelle minime.

Son efficacité à titre de traitement de consolidation est l'objet de controverses, ce n'est en aucun cas un standard thérapeutique. Cette technique n'est envisageable que dans le cadre d'essais thérapeutiques.

**c. Radiothérapie (RTH) :3**

Il n'y a pas d'indication à la radiothérapie dans la prise en charge initiale hors essai clinique. En cas de récurrence, la radiothérapie peut être discutée pour des localisations tumorales limitées et particulières.

**d. L'immunothérapie:[96]**

L'immunothérapie représente une nouvelle voie de traitement des cancers de l'ovaire. Ces molécules (anti-CTLA4\*, anti-PD1\*ou anti PDL1\*) ont un mode d'action original rétablissant les fonctions des lymphocytes T avec pour but ultime l'élimination des cellules cancéreuses par les propres défenses des patientes. Ces médicaments peuvent être associés entre eux ou avec une chimiothérapie ou un traitement antiangiogénique. Néanmoins, la meilleure façon de les prescrire reste encore à déterminer et de nombreux essais sont en

cours, tant en primo-traitement qu'en rechute pour déterminer leur place dans le cancer de l'ovaire.

### **e-Les thérapies ciblées :[9]**

Une thérapie ciblée est un traitement qui agit sur une cible avec comme finalité, si cette cible est importante pour l'existence de la tumeur, une action destructrice. Si la cible n'est présente que sur les cellules tumorales, il est alors attendu une atteinte qui concerne principalement ces cellules. Pour les cancers de l'ovaire on peut citer :

#### **Le Bevacizumab commercialisé sous le nom d'Avastin® :**

Il s'agit d'un anticorps monoclonal qui cible spécifiquement le VEGF (Vascular Endothelial Growth Factor). C'est un facteur indispensable pour la croissance des petits vaisseaux qui nourrissent les tumeurs et leur apportent les nutriments et l'oxygène ; il s'agit donc d'un traitement antiangiogénique .Il a prouvé son efficacité pour augmenter l'activité de la chimiothérapie .

Les indications officielles du médicament :

-En association au carboplatine et au paclitaxel, en traitement de première ligne des stades avancés.

-En association au carboplatine et à la gemcitabine, en première récidive, sensible aux sels de platine et qui n'ont pas été préalablement traitées par du bevacizumab ou d'autres inhibiteurs du VEGF ou d'autres agents ciblant le récepteur du VEGF.

-En association au paclitaxel, au topotécan, en rechute, résistant aux sels de platine, qui n'ont pas reçu plus de deux protocoles antérieurs de chimiothérapie et qui n'ont pas été préalablement traitées par du bevacizumab ou d'autres inhibiteurs du VEGF ou d'autres agents ciblant le récepteur du VEGF.

Les 6 premiers cycles se font en association avec le carboplatine et le paclitaxel. Au-delà, le traitement de maintenance est poursuivi en monothérapie en continu jusqu'à progression de la maladie ou jusqu'à 15 mois maximum ou jusqu'à toxicité inacceptable. La posologie est de 15 mg/kg administrés 1 fois toutes les 3 semaines, en perfusion intraveineuse.

### **Les anti PARP (Poly-Adénosyl Ribose Polymérase) :**

Les PARP sont des enzymes qui réparent certaines cassures monobrins survenant au niveau de l'ADN des cellules. Si la réparation de ces cassures monobrins ne s'effectue pas, la multiplication des cellules cancéreuses est plus difficile et particulièrement compromise quand les autres voies de réparation des cassures de l'ADN se trouvent déficientes. C'est le cas notamment quand il existe une atteinte des gènes BRCA, qu'elle soit constitutionnelle (présente à la naissance) ou somatique (acquise au niveau de la tumeur).

### **LE LYNPARZA™ (OLAPARIB)**

L'olaparib est un inhibiteur sélectif des enzymes Poly (ADP-Ribose) Polymérase humaines (PARP), PARP1 et PARP2, impliquées dans la réparation de l'ADN, actif par voie orale. Le Lynparza™ est indiqué en monothérapie dans le traitement d'entretien des patientes adultes, atteintes d'un cancer de l'ovaire récidivant (et des trompes de Fallope ou péritonéal primitif), ayant une mutation BRCA, en réponse (complète ou partielle) après une chimiothérapie à base de platine. Sa posologie est 400 mg soit 8 gélules de 50 mg deux fois par jour. Le traitement doit être poursuivi jusqu'à progression de la maladie sous-jacente, et ne doit pas être initié plus de 8 semaines après la dernière dose de chimiothérapie à base de platine.

## **LE ZEJULA™ (NIRAPARIB)**

Cette molécule est active par voie orale en prescription continue à la dose de 300 mg.

Un bénéfice clinique de ce médicament est observé chez des patientes porteuses ou non de mutations des gènes BRCA1 ou BRCA2 et souffrant d'un cancer de l'ovaire en rechute sensible aux sels de platine.

Il est indiqué en monothérapie pour le traitement d'entretien de patientes adultes atteintes d'un cancer épithélial séreux de haut grade de l'ovaire, des trompes de Fallope ou péritonéal primitif, sensible au platine et récidivant, qui sont en réponse (réponse complète ou partielle) à une chimiothérapie à base de platine.

La dose est de trois gélules de 100 mg une fois par jour (dose quotidienne totale de 300 mg). Le traitement doit être poursuivi jusqu'à progression de la maladie.

## **LE RUBRACA™ (RUCAPARIB)**

Ce médicament est indiqué en monothérapie pour le traitement d'entretien :

-D'un cancer épithélial de l'ovaire, de la trompe de Fallope ou péritonéal primitif, de haut grade, récidivant, sensible au platine, qui sont en réponse (complète ou partielle) à une chimiothérapie à base de platine.

-D'un cancer épithélial de l'ovaire, de la trompe de Fallope ou péritonéal primitif de haut grade sensible au platine, récidivant ou progressif, avec une mutation du gène BRCA germinale et/ou somatique, qui ont été traitées avec deux lignes antérieures ou plus de chimiothérapie à base de platine et qui ne peuvent pas tolérer une autre chimiothérapie à base de platine.



La posologie est de deux comprimés à 300 mg à prendre deux fois par jour jusqu'à progression de la maladie ou toxicité inacceptable. Pour le traitement d'entretien, celui-ci doit être débuté au plus tard 8 semaines après avoir reçu la dernière dose de chimiothérapie.

### **L'hormonothérapie :[96]**

Il existe, dans certains types de tumeurs malignes de l'ovaire, des récepteurs aux hormones (œstrogènes et progestérone). Ces hormones peuvent être impliquées dans la prolifération des cellules cancéreuses. En bloquant ces récepteurs, on observe une entrave à la croissance tumorale. Les médicaments les plus prescrits, essentiellement dans les situations de rechute, sont le tamoxifène® ou les anti-aromatases.

De nombreuses autres voies d'intérêt sont en cours d'exploration dans des essais thérapeutiques et semblent prometteuses.

## **6. Les indications thérapeutiques :**

### **Chirurgie des stades I à III B :[3]**

La chirurgie est le premier temps du traitement. L'intervention standard minimale comprend une annexectomie bilatérale avec hystérectomie totale (femme ménopausée ou femme ne désirant plus d'enfant). La stadification complète sous réserve des conditions d'opérabilité comprend au minimum une omentectomie totale, une appendicectomie surtout pour les formes mucineuses, un curage ganglionnaire pelvien et aortique infrarénal bilatéral, des biopsies péritonéales, une cytologie péritonéale.

La laparotomie médiane xiphopubienne est l'incision standard (femme ménopausée ou femme ne désirant plus d'enfant). La voie coelioscopique est envisageable en particulier pour les stades I sous réserve de réaliser une

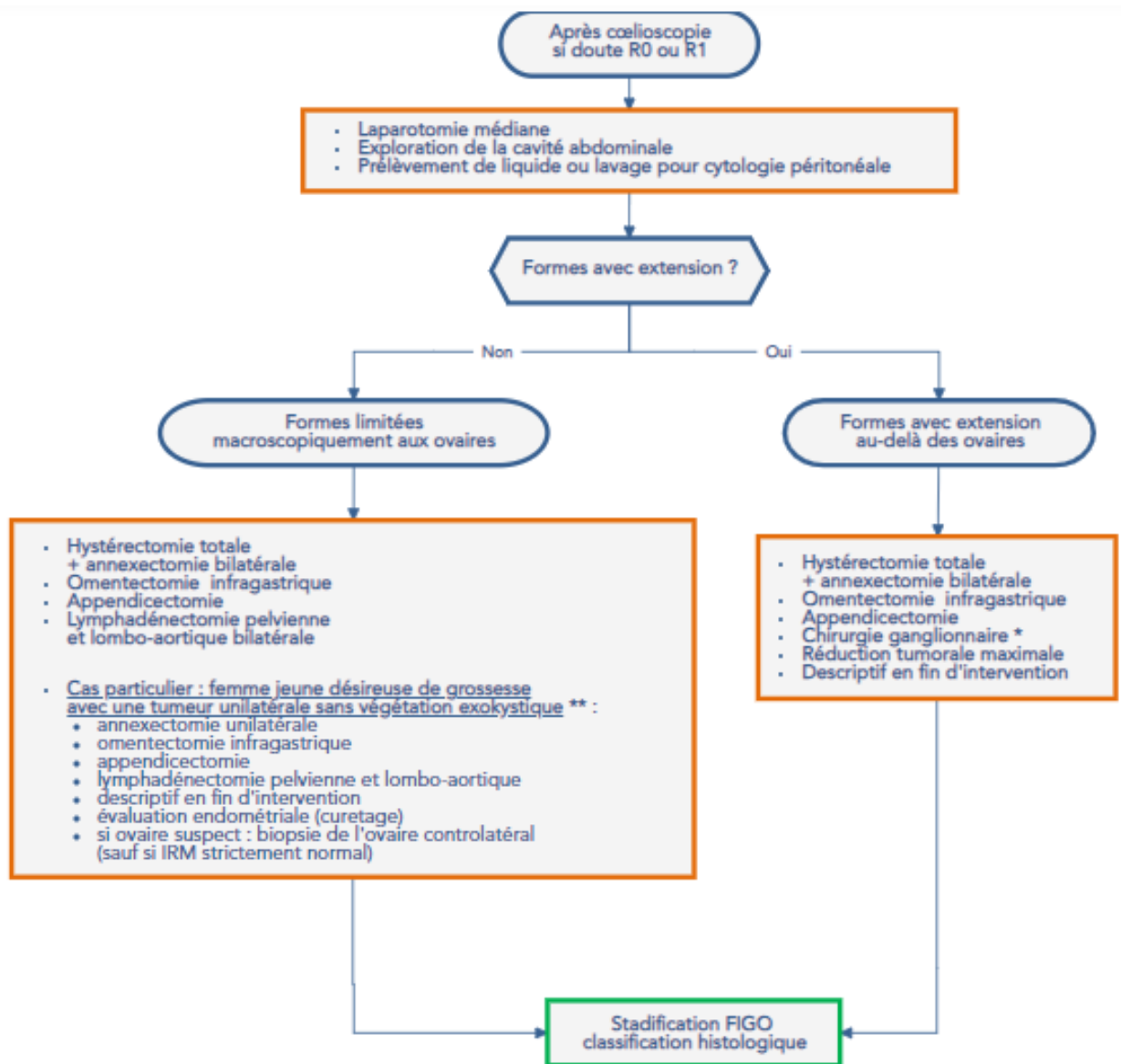
stadification complète. En cas de stadification incomplète lors d'une première intervention chirurgicale, une restadification chirurgicale doit être systématiquement proposée.

Chez la femme désirant une grossesse, un traitement conservateur (annexectomie unilatérale) peut être proposé pour les stades IA G1 sous couvert d'une stadification péritonéale et ganglionnaire complète négative avec curetage utérin. Le traitement conservateur doit être exceptionnel et faire l'objet d'une discussion en RCP pour les autres stades

### **Chirurgie des stades IIIC et IV :[3]**

L'objectif de la chirurgie est la résection complète (absence de résidu macroscopique). Si la résection complète ne peut être obtenue d'emblée, une chimiothérapie néoadjuvante est réalisée : une chirurgie d'intervalle (entre 2 cures de chimiothérapie, au plus tard après la 3e cure) est ensuite envisagée, avec objectif de réaliser une résection complète.

La résécabilité doit être fondée sur un faisceau d'arguments cliniques, biologiques et d'imagerie, éventuellement complétée par une cœlioscopie et discutée dans le cadre d'une RCP. Le risque chirurgical et l'altération de la qualité de vie associés aux exérèses multiples doivent être pris en compte. Si la réduction tumorale est incomplète lors d'une première intervention, une reprise chirurgicale pour obtenir une résection complète, avant ou en cours de chimiothérapie (après 3 cures si réponse), est réalisée.

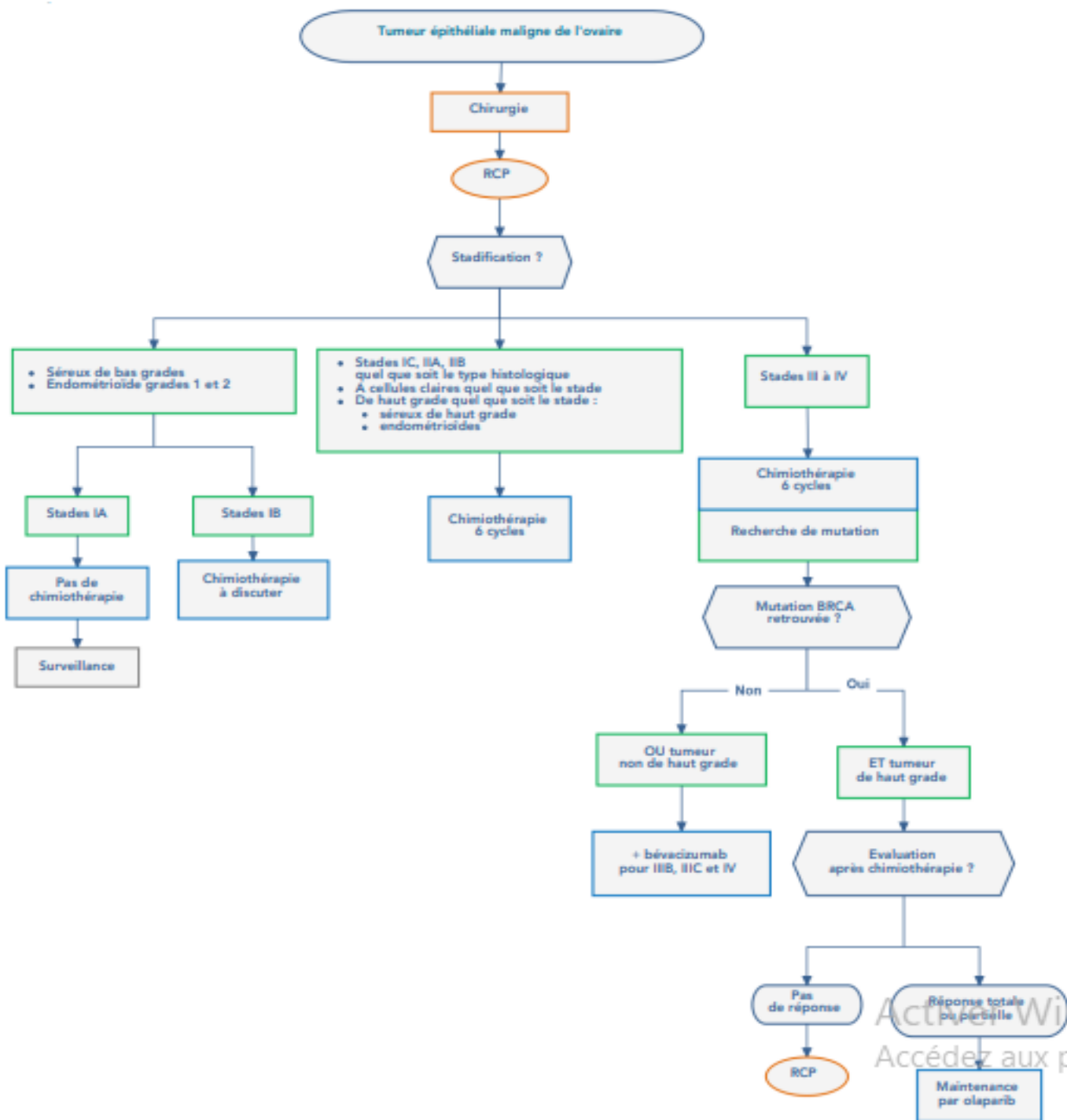


### **Le traitement complémentaire :[97][ 98]**

Le traitement complémentaire doit être envisagé le plus rapidement possible après la chirurgie (dans les 4 à 6 semaines).

La chimiothérapie standard associe généralement le carboplatine et paclitaxel pour une durée de 6 cycles. Cette chimiothérapie peut être réalisée par voie intraveineuse seule ou exceptionnellement combinée à une chimiothérapie intrapéritonéale (stades II et III).

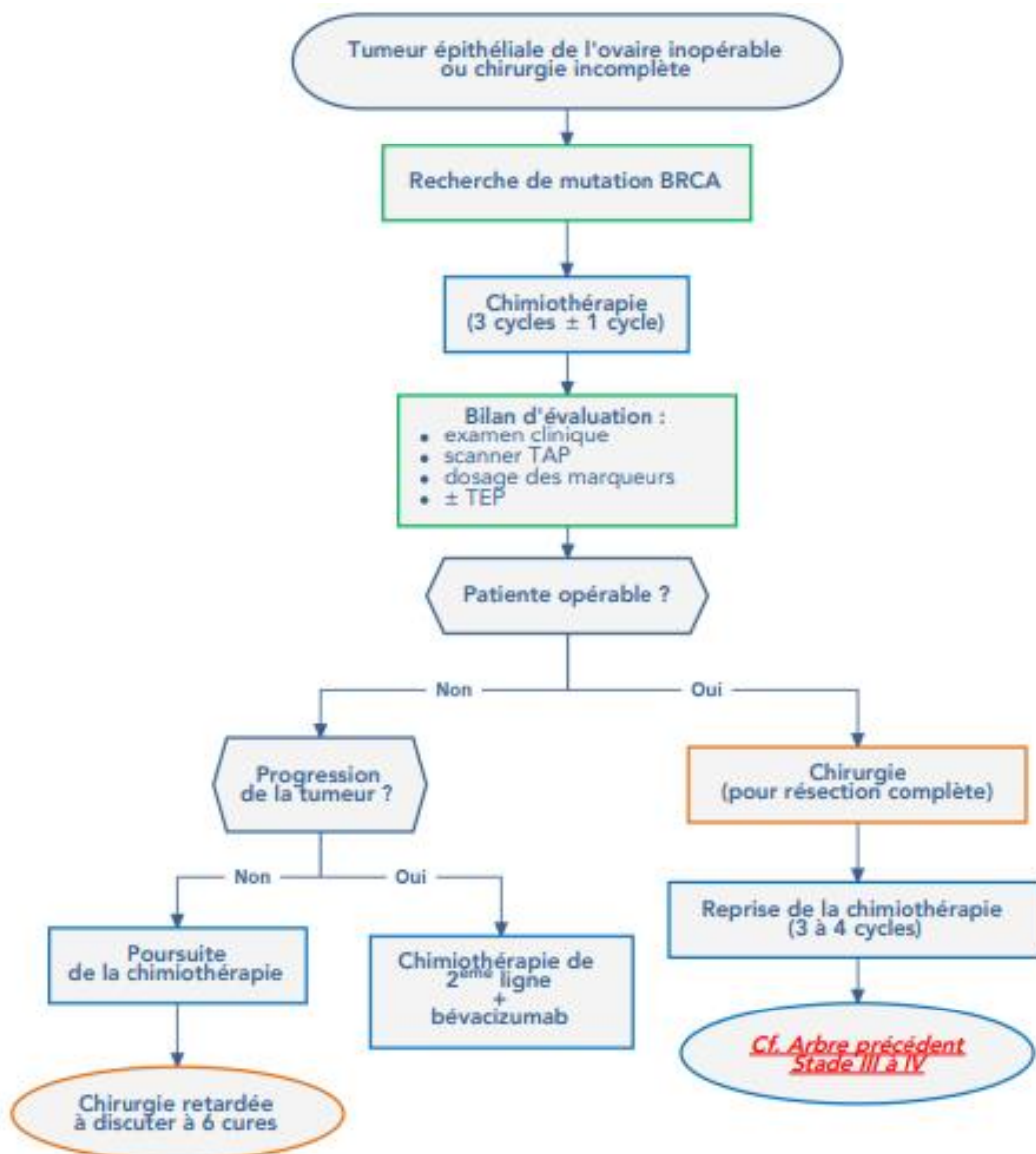
Tumeurs opérées :



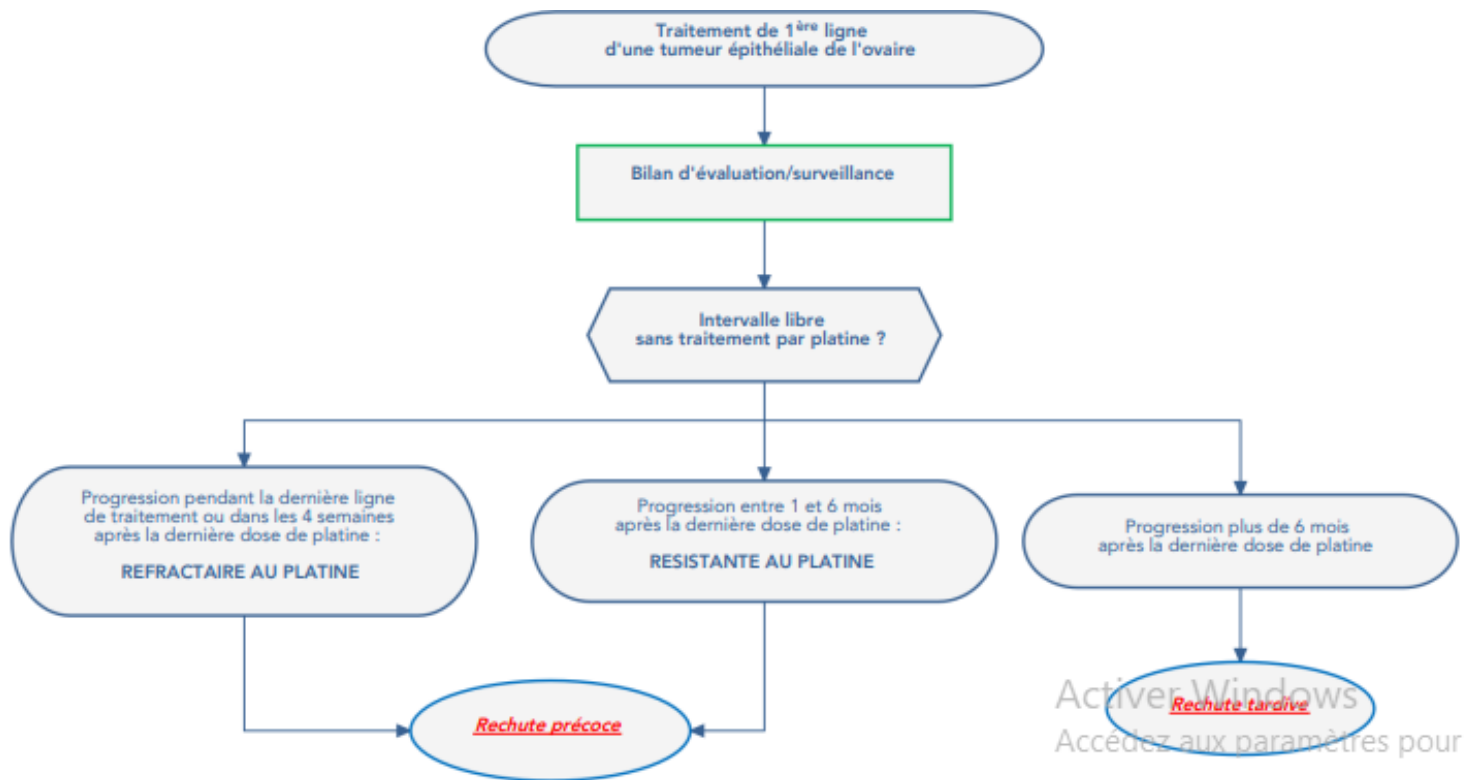
**Patientes inopérables d'emblée ou chirurgie incomplète :**

Concerne les patientes :

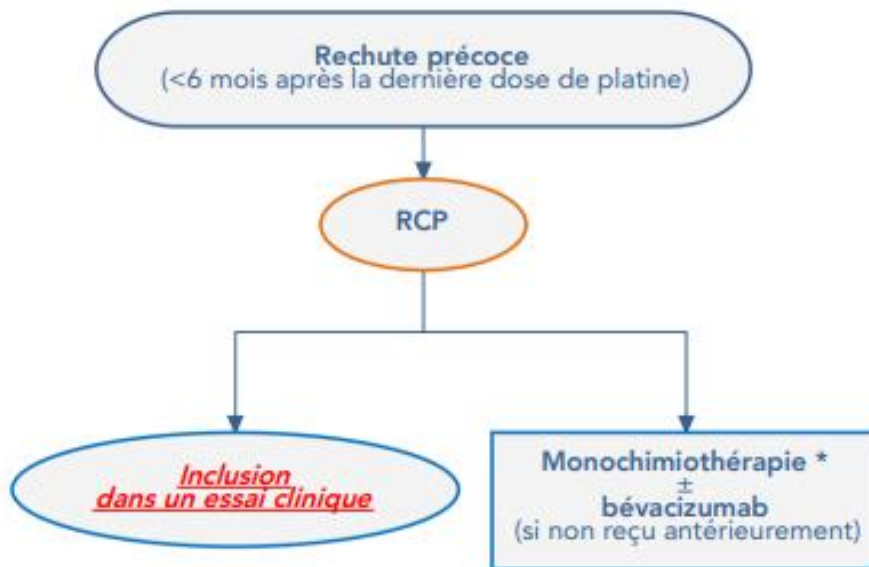
inopérables d'emblée en raison de l'extension tumorale (généralement  $\geq$  stade IIIC), d'une contre-indication médicale et/ou anesthésique à la chirurgie première ou opérées mais dont l'extension de la carcinomatose n'a pas permis une résection d'emblée complète.



**Traitement des rechutes :**

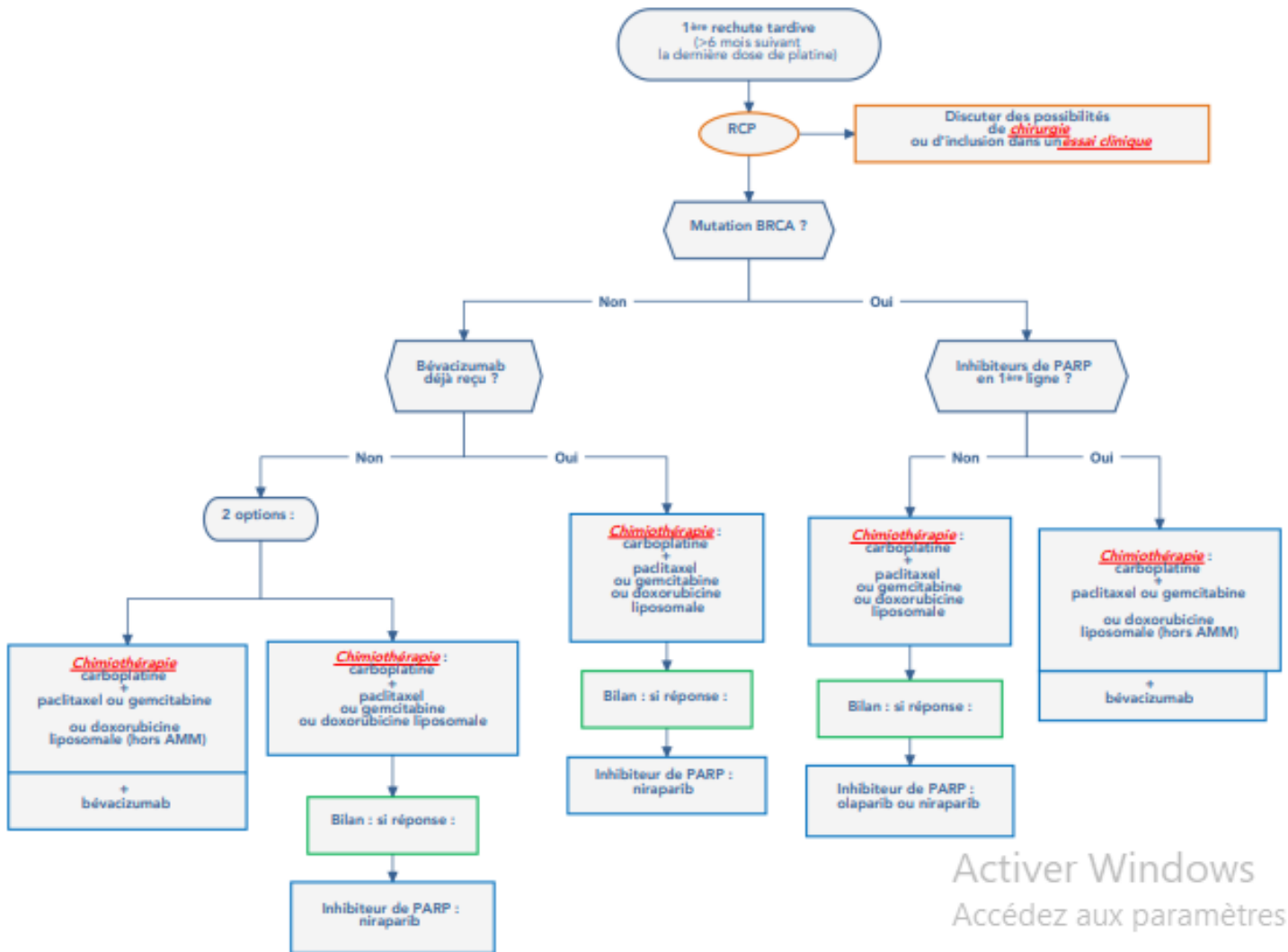


**Rechute précoce :**



\* Monochimiothérapie = doxorubicine liposomée pégylée ou paclitaxel ou topotécán

**Rechute tardive :**



**V.Pronostic et surveillance :**

La surveillance sera adaptée en fonction du risque histologique et du risque de récurrence :

- un examen clinique tous les 4 mois pendant les 2 premières années puis tous les 6 mois pendant 3 ans ± dosage du marqueur CA 125 si initialement élevé
- scanner TAP tous les 4 mois pendant 2 ans puis tous les 6 mois pendant 3 ans
- TEP si CA 125 élevé et si scanner négatif.[97]

Devant un diagnostic de cancer de l'ovaire avant 70 ans ou avec un contexte familial de cancer du sein ou de l'ovaire, la recherche d'une mutation BRCA 1 ou 2 est recommandée.[16]

En cas de mutation BRCA 1 ou 2, un suivi est mis en place à partir de 30 ans et comprend un examen gynécologique et mammaire bi-annuel ainsi qu'un bilan d'imagerie annuel. Une échographie pelvienne endovaginale et une surveillance annuelle du CA125 doit être proposée. Une annexectomie peut être également proposée à partir de 40 ans en cas de mutation de BRCA 1 et 45 ans en cas de mutation de BRCA 2.[16]

Les tumeurs épithéliales malignes de l'ovaire sont globalement des tumeurs très morbides avec une survie générale à cinq ans faible, de l'ordre de 30 à 40 %. L'identification des facteurs pronostiques est indispensable pour optimiser la prise en charge thérapeutique et pour stratifier les patientes dans les essais cliniques.[99]

Les tumeurs bénignes sont de bon pronostic par contre les tumeurs malignes gardent encore un pronostic sombre, les pourcentages de femmes qui survivent au-delà de 5 ans après le diagnostic et le traitement (taux de survie à 5 ans) sont :[11]

- Stade I : Le taux de survie se situe entre 83 et 90 %
- Stade II : Il est d'environ 65 à 71 %.
- Stade III : Il est de 25 à 40 %.
- Stade IV : Il ne dépasse pas les 19-22 %.

Les principaux facteurs pronostiques qui sont:



- L'âge et l'état général de la patiente.
- Le stade d'extension.
- Le type histologique.
- Le grade histologique.
- La taille du résidu tumoral après exérèse initiale.

### **VI.Prévention et dépistage :[24]**

L'échographie pelvienne et les marqueurs sériques, notamment le CA 125 sont en cours d'exploration ; ce dépistage reste décevant en raison de la faible valeur prédictive de ces examens qui est de l'ordre de 10 %, essentiellement lié au fait que la prévalence de la maladie est faible dans la population générale et que la fréquence comparée des formations kystiques ovariennes bénignes est fréquente.

Actuellement, il n'existe pas de méthode de dépistage recommandée du cancer de l'ovaire dans la population générale et dans les populations à haut risque.

La prévention est principalement primaire concernant la castration prophylactique dans les formes familiales. L'ovariectomie bilatérale réduit le risque de cancer de l'ovaire, mais le risque de carcinose péritonéale après ovariectomie prophylactique est estimé à 1,8 % chez les femmes à risque familial de cancer de l'ovaire. Cette décision doit être prise dans un cadre multidisciplinaire, avec un suivi psychologique, après un délai de réflexion d'au moins trois mois. Chez les patientes à risque modéré, la contraception orale assure une protection ovarienne prouvée.

# Conclusion

Les tumeurs ovariennes constituent un problème de santé publique au Maroc, ils sont des processus prolifératifs développés au dépend du tissu ovarien. Elles peuvent être bénignes (fonctionnelles ou organiques) ou malignes. Dans les deux cas, elles ne présentent pas de symptomatologie spécifique et sont souvent de découverte fortuite à l'examen clinique ou à l'échographie.

La stratégie diagnostique des tumeurs ovariennes repose sur l'examen clinique et paraclinique qui oriente le diagnostic mais la confirmation de ce diagnostic est obtenue par l'histologie.

L'examen anatomo-pathologique reste l'examen fondamental pour déterminer la nature de la tumeur, dicter l'attitude thérapeutique et évaluer le pronostic.

La douleur et l'augmentation du volume de l'abdomen sont les signes révélateurs les plus fréquents des tumeurs ovariennes, l'examen clinique est insuffisant pour orienter un diagnostic.

L'échographie couplée au doppler couleur est actuellement la meilleure technique d'imagerie des tumeurs ovariennes. Elle est très fiable pour apprécier leur caractère fonctionnel ou organique. Le diagnostic de bénignité ou de malignité est fondé essentiellement sur des critères morphologiques : un kyste liquidien pur uniloculaire est quasiment toujours bénin. À l'inverse, une tumeur ovarienne à prédominance solide présente un risque élevé de malignité.

Le scanner et l'imagerie par résonance magnétique (IRM) ne seront prescrits qu'en deuxième intention et ne s'intéresseront qu'aux lésions organiques : le scanner est essentiellement indiqué dans les kystes dermoïdes et le bilan d'extension des cancers de l'ovaire, l'IRM dans l'endométriose ou en cas de masse pelvienne d'origine indéterminée.

Le traitement standard du cancer de l'ovaire est basé sur l'association d'une chirurgie d'exérèse, et d'une chimiothérapie.

L'examen anatomopathologique reste l'examen fondamental pour confirmer la bénignité ou la malignité de la tumeur, pour évaluer le pronostic et dicter l'attitude thérapeutique ultérieure .

La surveillance repose sur le dosage des marqueurs tumoraux en particulier le CA 125.

# Annexes

## **Fiche d'exploitation**

### **Identité :**

- o Numéro d'entré
- o Date d'hospitalisation
- o Age
- o Statut marital
- o Origine géographique
- o Profession

### **ATCDs :**

- Personnels :

Médicaux : ATCDs de cancer, ATCDs Irradiations

Chirurgicaux

Gynéco-obstétrique :

- o Age aux 1ères règles
  - o Cycle menstruel régulier/irrégulier
  - o Gestité/Parité
  - o Prise de contraceptive orale
  - o ATCDs de stérilité
  - o Age de la ménopause
  - o Prise de traitement hormonal substitutif
  - o Interventions gynécologiques: Ligature des trompes/ hystérectomie.
- Familiaux : histoire familiale de cancer

### **Etude clinique :**

Délai de consultation.

Circonstance de découvertes : Syndrome tumoro-ascitique

- o Douleurs pelviennes

- o Distension abdominale
- o AEG
- o Signe de compression
- o Hémorragie génitale
- Syndrome endocrinienne
- Découverte fortuite
- Complications : Torsion/Infection/Hémorragie/rupture

### **Examen clinique :**

- Une volumineuse masse matte à la palpation
- Examen sous spéculum avec frottis éventuels
- Masse palpable au toucher vaginal
- Ascite
- Circulation collatérale
- Examen normal

### **• Imagerie**

#### **1-Echographie :**

- o Taille :  $\leq 5$  cm/  $>5$ cm et  $\leq 10$ cm / $>10$ cm
- o Contours : Réguliers/Irréguliers/Mal délimités
- o Paroi : fine/épaisse
- o Cavité : uniloculaire/Multiloculaire
- o Echo-structure : Liquide /Solide /Mixte
- o Bilatéralité : unilatérale/bilatérale, coté:droit/gauche
- o Végétations : Exo-kystique /End-kystique /Absentes
- o Signe associés : Ascite/ADP

2-Abdomen sans préparation

3-TDM abdominale

- o Taille
- o Densité
- o Siège
- o Contours
- o Rehaussement
- o Rapports avec les organes de voisinage
- o Signes associés :

4-IRM

5-Radiographie du poumon

- Marqueurs tumoraux :

- o CA125

- o Antigène carcino-embryonnaire

- o CA19 9

- o Alpha Foeto-protéines

- **traitement**

1-Chirurgie :

- o Voie d'abord : Laparotomie /Coeliochirurgie

- o Exploration chirurgicale

- o Examen extemporané

- o Geste :

- Biopsie des tumeurs ovariennes

- Réduction tumoral

- Kystectomie

- Ovariectomie

- Annexectomie

- Hystérectomie



- Omentectomie
- Curage ganglionnaire
- Exérèse digestive
- Autres

2-Chimiothérapie

3-Radiothérapie

4-Hormonothérapie

5- Thérapie ciblée

#### Etude anatomo-pathologique

Classification FIGO

- o Stade 1
- o Stade 2
- o Stade 3
- o Stade 4
- o Stadification incomplète

#### Evolution :

- o Complication per ou postopératoires
- o Récidive
- o Décès
- o Perdue de vue

# Résumé

**Introduction :** Les masses ovariennes sont des processus prolifératifs développés au dépend du tissu ovarien. Elles peuvent être bénignes ou malignes. L'objectif de ce travail était d'évaluer le rôle de l'imagerie dans la prise en charge diagnostique et des tumeurs ovariennes.

**Méthode :** il s'agit d'une étude rétrospective étalée sur une période de 2 ans, allant du 2019 au 2021 à L'HOPITAL MILITAIRE MOULAY ISMAIL MEKNES. L'évaluation a été faite par le recueil des données épidémiologiques, cliniques et radiologiques contenues dans le dossier médical sur une fiche d'exploitation.

**Résultats :** La moyenne d'âge de notre population d'étude était de 50.8 ans , l'âge de nos patientes variait entre 25 et 90 ans, la majorité parmi elles étaient en période d'activité génitale (65%) et des multipares (35). Les circonstances de découverte étaient dominées par la douleur abdomino-pelvienne (55%), Le bilan complémentaire comprenait l'échographie, elle était réalisée dans tous les cas, posant le diagnostic de tumeur ovarienne et ayant suspecté la malignité dans 55% des cas, elle n'était pas concluante dans 75% des cas d'où l'indication de l'IRM. A l'IRM l'atteinte était bilatérale dans 46.6% des cas avec une composante prédominante liquidienne dans 73% des cas, celle prédominante solide dans 26%. Les caractères de malignité de la composante liquidienne étaient la paroi épaisse, cloison et les végétations. 10 patients ont bénéficié d'une TDM dans le bilan d'extension, l'atteinte était bilatérale dans 60% des cas avec une composante liquidienne dans 40% des cas, une composante solide dans 50% et un envahissement digestif prédominant dans 26% des cas. Toutes les patientes ont bénéficié d'une chirurgie et dans 5 cas une chimiothérapie associée. Après l'étude anatomo-pathologique, 55% des masses étaient bénignes avec des types histologiques prédominés par les tumeurs épithéliales.

**Conclusion :** La prise en charge des tumeurs ovariennes dépend des données cliniques, histologiques et radiologiques, généralement l'échographie couplée au doppler couleur est actuellement la meilleure technique d'imagerie des tumeurs ovariennes. Elle est très fiable pour apprécier leur caractère fonctionnel ou organique. Le scanner et l'imagerie par résonance magnétique (IRM) ne seront prescrits qu'en deuxième intention et ne s'intéresseront qu'aux lésions organiques.

## ABSTRACT:

**Introduction:** Ovarian masses are proliferative processes that develop in the ovarian tissue. They can be benign or malignant. The objective of this work was to evaluate the role of imaging in the diagnostic management of ovarian tumors.

**Method :** This is a retrospective study spread over a period of 2 years, from 2019 to 2021 at Military Hospital MOULAY ISMAIL in MEKNES. The evaluation was done by collecting epidemiological, clinical and radiological data contained in the medical record from an exploitation form.

**Results:** The average age of our study population was 50.8 years, the age of our patients varied between 25 and 90 years, the majority of them were in the genital activity period (65%) and multiparous (35). The circumstances of discovery were dominated by pelvic pain (55%). The complementary workup included ultrasound, which was performed in all cases, making the diagnosis of ovarian tumor and suspecting malignancy in 55% of cases, but was inconclusive in 75% of cases, hence the indication for MRI.

**On MRI,** the involvement was bilateral in 46.6% of cases with a predominantly liquid component in 73% of cases, and a predominantly solid component in 26%. The malignant features of the liquid component were thick wall, septum and vegetations. 10 patients underwent a CT scan as part of the extension work-up, the involvement was bilateral in 60% of cases with a liquid component in 40% of cases, a solid component in 50% and predominantly digestive invasion in 26% of cases. All patients underwent surgery and in 5 cases associated chemotherapy. After anatomical-pathological study, 55% of the masses were benign with histological types predominantly epithelial tumors.

**Conclusion:** The management of ovarian tumors depends on clinical, histological and radiological data, generally ultrasound coupled with color Doppler is

currently the best imaging technique for ovarian tumors. It is very reliable for assessing their functional or organic character. CT scan and magnetic resonance imaging (MRI) will only be prescribed as a second-line procedure and will only be used for organic lesions.

## ملخص

**مقدمة:** أورام المبيض هي عمليات تكاثرية تم تطويرها على حساب أنسجة المبيض. يمكن أن تكون حميدة أو خبيثة. الهدف من هذا العمل هو تقييم دور التصوير في تشخيص أورام المبيض.

**الطريقة:** هذه دراسة وصفية استرجاعية موزعة على فترة 2 سنوات ، من 2019 إلى 2021 ، في المستشفى العسكري مولاي اسماعيل بمكناس. تم إجراء التقييم عن طريق جمع البيانات والسريرية والإشعاعية والنسجية الواردة في الملف الطبي.

**النتائج:** تراوحت أعمار مرضياتنا بين 20 و 90 سنة ، وكان معظمهن في سن الإنجاب ومتعدد الوالدين سادت ظروف الاكتشاف آلام البطن والحوض (55%) ، وشمل التقييم الإضافي الموجات فوق الصوتية ، وتم إجراؤها في جميع الحالات ، مما جعل تشخيص ورم المبيض والاشتباه في وجود ورم خبيث في 55% من الحالات ، ولم يكن حاسماً في 75 % من الحالات ، ومن هنا كانت إشارة إلى التصوير بالرنين المغناطيسي. في التصوير بالرنين المغناطيسي كان ثنائي الجانب في 46.6% من الحالات مع وجود مكون سائل سائد في 73% من الحالات ، والمكون الصلب السائد في 26%.

كانت الخواص الورمية الخبيثة للمكون السائل هي الجدران السمكية والحاجز استنفاد 10 مرضى من التصوير المقطعي كان ثنائي الجانب في 60% من الحالات مع مكون سائل في 40% من الحالات ، ومكون صلب في 50% من الحالات وانتشار هضمي سائد في 26% من الحالات. خضع جميع المرضى لعملية جراحية وفي 5 حالات علاج كيميائي مرتبط. بعد الدراسة المرضية ، 55% من الجماهير كانت حميدة مع الأنواع النسجية التي يغلب عليها الأورام الظهارية.

**الخلاصة:** التكفل العلاجي بأورام المبيض يعتمد على البيانات السريرية والنسجية والإشعاعية ، وتعتبر الموجات فوق الصوتية بشكل عام المرتبطة بالدوبلر الملون حالياً أفضل تقنية تصوير لأورام المبيض. و هي موثوقة للغاية في تقدير طابع ورم المبيض الوظيفي أو العضوي. يعتبر التصوير المقطعي والتصوير بالرنين المغناطيسي وسيلة في تشخيص الدقيق الآفات العضوية.

# Bibliographie

## **1-Dr Gwénaëlle Boivin ,Dr Eugénie Béraud**

Imagerie IRM dans le diagnostic des masses ovariennes

Centre de lutte contre le cancer de Rennes/ CHU hôpital sud de Rennes

## **2-Cancer et environnement**

Facteur de risque de cancer de l'ovaire

## **3-Haute Autorité de Santé**

Tumeur maligne, affection maligne du tissu lymphatique ou hématopoïétique  
Cancer de l'ovaire janvier 2010

## **4-Docteur Eric Sebban**

Surveillance des cancers de l'ovaire traités 2018

## **5-Zeïnaba DIARRA**

Tumeur de l'ovaire : aspect épidémiologique et anatomopathologique

Thèse méd. République du Mali,2019

## **6-A.SALAHIDDIN, H.ASMOUKI, A SOUMMANI**

Les tumeurs de la granulosa de l'ovaire

Thèse med.Marrakech ,2011

## **7-Treilleux**

Les différents types histologiques des cancers ovariens

## **8-fonds anticancer-ESMO (EUROPEAN SOCIETY FOR MEDICAL ONCOLOGY)**

Cancer de l'ovaire : Basé sur les recommandations de l'ESMO – v.2013.1

## **9-Infocancer**

Les thérapies ciblées 2021

La chimiothérapie



**10-Ranim KHZAMI**

Les cancers épithéliaux de l'ovaire : Profil épidémiologique, diagnostique, et thérapeutique

Thèse med.Marrakech,2021, N° 130

**11-Wafaa ZILFI**

Les tumeurs ovariennes : aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques

Thèse med.Marrakech,2012, N°71

**12-L. VANDENBROUCKE , E. BÉRAUD , E. BAUVILLE , C. ROZEL , J. COIFFIC , V. LAVOUÉ , J. LEVÊQUE**

Conduite à tenir devant une image annexielle découverte de façon inattendue

CNGOF,Paris, 2014

**13-Laurence Strompf-Silvestre**

Dépistage biologique du cancer de l'ovaire,Genesis

**14-Khaled Boudhraa, Nadia Bensalah, Rostom Nefoussi, Amel Triki, Radhia Ouerhani Radhia, Nizar B Aissia, Med Faouzi Gara**

Kyste de l'ovaire :confrontation échographique, coelioscopique et anatomopathologique à propos de 100 cas.

La Tunisie médicale, 2009 ; Vol 87 (n°08) : 516 – 520

**15-L'Institut National du Cancer**

Les traitements des cancers de l'ovaire , novembre 2010

**16-CNGOF-French national college of obstetricians and gynecologists**

Diagnostiquer une tumeur de l'ovaire

**19-Abderrahim HOULALI**

Tumeurs ovariennes : expérience du service de chirurgie générale de l'hôpital militaire Avicenne.

Thèse med. Marrakech,2018, N° 169

**20-S. Boujnah, M. Razzouk, J. Delotte, A. Bongain**

La TEP-TDM en cancérologie gynécologique et sénologique

La Lettre du Gynécologue, n° 361 - avril 2011

**21-Isabelle Ray-Coquard**

Tumeur ovarienne maligne germinale

Orphanet ,2004

**22-ATEILAH HIND**

Les tumeurs épithéliales de l'ovaire : Aspects anatomopathologiques

Thèse med.Fes ,2008 , n°044/08

**23-Infocancer**

Tumeur épithéliale de l'ovaire : Traitement selon le stade

**24-Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français (CNGOF)**

Facteurs de risque, prévention et dépistage des cancers,2011

**25-Denis Vinatier**

Protocole du traitement du cancer de l'ovaire

Université de Lille II-France

**26-F. Boussion, C. Lefebvre-Lacoeuille, L. Sentilhes, T. Jalle , L. Catala, Ph. Descamps**

Pelvic endometriosis: ultrasonographic diagnosis

La Lettre du Gynécologue - n° 331 - avril 2008

**27-Julie DELVALLEE**

Fiabilité de diagnostic d'étendue de carcinose péritonéale par TEP TDM initiale dans les cancers de l'ovaire épithéliaux : une étude multicentrique du groupe de recherche FRANCOGYN

Thèse med,Tours,2017

**28-Catherine LHommé,P.Pautier,Y.Tazi,A.Leary**

Institut Gustave Roussy

Traitement médicaux des adénocarcinomes ovariens

**29-P. Validire, J.D. Trophilme**

Formes histopathologiques des tumeurs malignes de l'ovaire

La Lettre du gynécologue - n° 232 - mai 1998

**30-E. Stoeckle et A. Floquet**

Réduction tumorale différée après chimiothérapie néo-adjuvante

**31-Ihab Lamzabi**

Les tumeurs mucineuses de l'ovaire

Thèse med.Marrakech,2008,N°25

**32-A. Paulus , C. Gennigens , G. Fillet , C. Loly ,B. Sautois**

Traitement chimiothérapique actuel du cancer de l'ovaire

Rev Med Liège 2007; 62 : 9 : 539-547

**33-Société Canadienne du cancer**

Diagnostic du cancer de l'ovaire

**34- Société Canadienne du cancer**

Facteurs de risque du cancer de l'ovaire

**35- D. Raudrant, F. Golfier**

Faut-il conserver les ovaires lors d'une hystérectomie ?

La Lettre du Gynécologue - n° 296 - novembre 2004

**36- G. Legendre, P. Descamps**

Tumeurs ovariennes présumées bénignes

La Lettre du Gynécologue • n° 389 - mars-avril 2014

**37- Cancer et environnement**

Classification histologique et pathologie moléculaire

**38-Catherine Genestie**

Tumeur de l'ovaire

**39- Pedro T.Ramirez, Gloria Salvo**

Cancer de l'ovaire, Manuel MSD 2020

**40- J.N. Buy , D. Vadrot**

Tumeurs primitives non épithéliales de l'ovaire

La Lettre du Cancérologue • Vol. XVIII - n°9 - novembre 2009

**41- Mariame MOUTACHAKIR**

Corrélations anatomo-cliniques et radiologiques dans les tumeurs ovariennes malignes

Thèse med.Marrakech,2011, N° 73

**42- ALLOUACHE Nedjla, ALMASRI Fadi ,BARON Marc ,BRACHET Pierre-Emmanuel , CALLONNEC Françoise ,CARRE Fabienne**

Tumeurs malignes rares de l'ovaire : Prise en charge diagnostique et thérapeutique, version juin 2017

**43-Genesis**

Imagerie des tumeurs ovariennes du bénin au malin : Les signes d'appel

**44- Pierre BERNARD**

Les cancers de l'ovaire

Décembre 2002 (Mise à jour avril 2005)

**45- Ulrike Metzger**

Kystes de l'ovaire : les bonnes pratiques de l'échographie

La Lettre du Gynécologue ,N°377 - décembre 2012

**46-Marie-laure Amram-Brenamran,Stéphane Cochet, André Pascal Sappino, Patrick Petignat**

Dépistage du cancer de l'ovaire : recommandations pour la pratique clinique

Revue medicale Suisse

**47-Pierre-François MONTORIOL, Florent CACHIN , Christophe POMEL**

Cancer de l'ovaire: imagerie multimodale

Centre de Lutte contre le Cancer d'Auvergne Clermont-Ferrand - France

**48-Aurélie JALAGUIER-COUDRAY**

Classification O-Rads IRM des masses annexielles

**49-BARLETTA H, Guilherand Granges,BEURRIER F, FARSI F, FAURE C, JACQUIN J.P, LABROSSE-CANAT H.**

Cancer de l'ovaire

Réseau espace santé-cancer,Rhones-Alpes,juin2015

**50-Mustapha Benhessou, Luc Magloire Anicet Boumba , Mohammed Nabil Benchkrroun , Said Bouhya, and Mly Mustapha Ennaji**

Cancer épithélial de l'ovaire au Maroc : Analyse épidémiologie sur une série de 182 cas au CHU Ibn Rochd de Casablanca, Maroc

**51-Abdessalam RIAD**

Aspect épidémiologique et anatomopathologique des tumeurs épithéliales de l'ovaire: Expérience du service anatomie pathologie du CHU Mohammed VI de Marrakech

Thèse med.Marrakech.2019, N° 273

**52-W. ZILFI, H. ASMOUKI, A. SOUMMANI**

Les tumeurs ovariennes : aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques

Thèse med.Marrakech,2012

**53-M Boubacar S COULIBALY**

Aspects épidémiologique et histopathologiques des cancers de l'ovaire : Données du registre des cancers

Thèse med.Republique du Mali,2012

**53-Frédéric Selle, Laurence Gladiéff, Philippe Morice, Isabelle Treilleux, Anne Claire Hardy-Bessard, Jean Marc Classe, Fabrice Lecuru, Thibault de la Motte Rouge, Benoit You et Isabelle Ray-Coquard**

Cancer de l'ovaire en première ligne Actualités chirurgicales et médicales

Nice St Paul de Vence, 2019

**54-F CHAMMING'S, A. BELLUCCI, M-A LE-FRERE-BELDA, L FOURNIER**

Cancers ovariens épithéliaux

Hôpital Européen Georges Pompidou, SFR ile de France, 2016

**55-JIHANE ELWAHLI**

TRAITEMENT CHIRURGICAL DES CANCERS ÉPITHÉLIAUX DE L'OVAIRE : Á PROPOS DE 63 CAS

Thèse med.Rabat, 2017, N° :247

**56- Hiyari I**

Cancer de l'ovaire ; Expérience du centre d'oncologie Ibn Rochd.

Thèse Méd.Casa,1995,N°60

**57- N Husseinzadeh**

Status of tumor markers in epithelial ovarian cancer has there been any progress ?

A review 2011;120:152-7

**58-Institut national de cancer**

Cancers de l'ovaire : comment est établi le diagnostic ?

**59-Wail Bouzouba, Sofia Jayi, Fatima Zohra Fdili Alaoui, Hikmat Chaara , Moulay Abdelilah Melhouf**

Tératome immature d'un cas :à propos d'un cas

The Pan African Medical Journey

**60-Imen Ghaddab, Raja Briki, Sassi Bouguizene, Hedi Khairi**

Aspects cliniques, thérapeutiques et pronostiques des tumeurs germinales malignes de l'ovaire: expérience tunisienne de 21 ans,2020

The Pan African Medical Journey

**61- GHOZALI Niama**

Apport de l'IRM dans les masses ovariennes

Thèse med.2019,Fes, N°: 069

**62- Olfa Slimani, Riadh Ben Temim, Meriem Ajroudi, Tahar Makhoulouf, Nabil Mathlouthi, Leila Attia**

Apport de l'échographie dans l'étude des tumeurs fibrothéciales de l'ovaire : a propos de 47 cas

La Tunisie Médicale - 2017 ; Vol 95 ( n°01 ) : 29-36

**63- Nisrine Mamouni, Hanane Saadi, Sanaa Erraghay, Chahrazade Bouchikhi, Abdelaziz Banani**

Tumeurs rares de l'ovaire: à propos d'une série de 11 cas de tumeurs non épithéliales malignes de l'ovaire

PAMJ,2015

**64-KOUARA MERYEM**

LES TUMEURS NON EPITHELIALES MALIGNES DE L'OVAIRE

Thèse med.FES, KOUARA MERYEM

**65-Fadwa El Omrani**

Tératome ovarien de la jeune fille

Thèse med.Rabat,2011,n°37

**66-I.CHERIF, S.MELLITI, S.ZAAG, M.MADANI, S.GHARBI, M.MRAD, M.DRISS,A.DEBBICHE, KH.BEN ROMDHANE**

ASPECTS IRM DES TUMEURS OVARIENNES DE TYPE BORDERLINE

Hôpital régional Ben Arous ,Laboratoires d'anatomopathologie de l'hôpital H.THAMEUR et ISA.

**67-TALEB BENDIAB ESMA BOUCHERIT**

Apport de l'imagerie dans la prise en charge des masses génitales chez la femme avec référence particulières aux masses utérines.

These med.Oran,2013

**68- Aurélie JALAGUIER-COUDRAY, Nicolas PERROT**

Classification O-Rads IRM des masses annexielles

Mars2020

**69- CENTRE OSCAR LAMBRET**

Les autres facteurs de risque du cancer de l'ovaire

**70-M-Bazot,Thomassin-Nagarra,J.Nassar-Slaba,A.Cortez,E.Darai,C.Marsault**

Apport de IRM à la caractérisation des tumeurs de l'ovaire

Journées francaises de radiologie 2006,Formation medicale continue

**71- Dan Mihiu , Carmen Mihaela Mihiu**

Ultrasonography of the uterus and ovaries

Medical Ultrasonography 2011, Vol. 13, no. 3, 249-252

**72- World Health Organization 2013**



Manual of diagnostic ultrasound

**73-Hebert Alberto Vargas MD**

MRI of ovarian masses

Online library wiley,article,2013

**74-Yves Ardaens**

Imagerie des kystes et des tumeurs de l'ovaire

EMC,Paris,2000

**75-H. MARRET , A. BLEUZEN , D. HERBRETEAU , F. PATAT**

Thermodestruction des fibromes utérins par ultrasons focalisés : une alternative ?

TRENTE-QUATRIÈMES JOURNÉES NATIONALES Paris, 2010

**76-Gynecologie-obstetrique fertilité**

First treatment in France using high intensity focalised ultrasound for myomas ablation: fiction became reality!

Gynécologie Obstétrique & Fertilité 35 (2007) 718–720

**77- Herve´ Trillaud**

Traitement du fibrome uterin par embolisation des arteres uterines

STV, Mini-revue Sang Thrombose Vaisseaux 2010 ; 22, n° 9 : 449-56

**78- la Société Française de Radiologie soumise à autorisation**

Embolisation de fibrome utérin en Imagerie Médicale

CHRU hopitaux de Tours

**79- Hôpital d'Ottawa**

Embolisation des artères utérines

**80-E-cancer, institut national de cancer**

Pilules contraceptives et risque de cancers,2018

**81-Cenedese et Le Page**

Kyste ovarien

Chirurgie viscérale Bourgoin Jallieu

**82-R. Rouzier , S. Legoff**

Masses ovariennes : démarche diagnostique et prise en charge des tumeurs bénignes et malignes

EMC,2007

**83-CNGOF**

KYSTES OVARIENS CHEZ L'ADOLESCENTE

Extrait des Mises à jour en Gynécologie Médicale – Volume 2003 publié le 27.11.2003

**84-NADA HAMEDA BENCHEKROUN**

APPORT DE L'IMAGERIE DANS LE DIAGNOSTIC DES TUMEURS BORDERLINE DE L'OVAIRE

Thèse med.Fes,2021, N°102/21

**85-ZINEB CHAQCHAQ**

Les tumeurs borderline de l'ovaire

Thèse.med,Fes,2016, N° : 078/16

**86-S. CHIESA-MOUTANDOU, M. MOUNANGA**

CYSTADENOME MUCINEUX GEANT : STRATEGIE DIAGNOSTIQUE A PROPOS D'UN CAS

Médecine d'Afrique Noire 2001 – 48

**87- A. Bekhouche , E. Pottier, C. Abdel Wahab, A. Milon, E. Kermarrec, I. Thomassin-Naggara**

How to perform an MRI for an ovarian lesion?

Service de radiologie, hôpital Tenon, Paris, France

### **88-CNGOF**

Recommandations pour la pratique clinique Les tumeurs de l'ovaire présumées bénignes

Élaborées par le Collège national des gynécologues et obstétriciens français, Paris

### **89- Mariame MOUTACHAKKIR**

Corrélations anatomo-cliniques et radiologiques dans les tumeurs ovariennes malignes : Cas du service de Gynécologie-Obstétrique A CHU Marrakech

Thèse med.Marrakech,2011, N° 73

### **90-Institut national de cancer**

Cancers de l'ovaire : la chirurgie

### **91-un groupe de travail pluridisciplinaire de professionnels des Réseaux Régionaux de Cancérologie Bourgogne - Franche-Comté (ONCOBFC) et Grand Est (RRCGE)**

Classifications 2018 FIGO et TNM (7ème édition) des tumeurs épithéliales de l'ovaire

### **92- C. Zinzindohoué et P. Bertrand**

Le « second look » un concept dépassé?

### **93- Unité de Concertation pluridisciplinaire en « Oncologie Gynécologique » du Centre François Baclesse**

CANCERS EPITHELIAUX INVASIFS DE L'OVAIRE, de la TROMPE et du PÉRITOINE PRISE EN CHARGE DIAGNOSTIQUE et THERAPEUTIQUE Version 5-1– Juin 2017

### **94-Eric Sebban**

Surveillance des cancers de l'ovaire traités

### **95-Institut national du cancer CONDUITES À TENIR INITIALES DEVANT DES PATIENTES ATTEINTES D'UN CANCER ÉPITHÉLIAL DE L'OVAIRE, NOVEMBRE 2018**

**96- La ligue contre le cancer Recherche Prévention et promotion du dépistage  
Actions pour les personnes malades Société et politiques de santé (SPS)**

LES CANCERS DE L'OVAIRE

**97- un groupe de travail pluridisciplinaire de professionnels des Réseaux  
Régionaux de Cancérologie Bourgogne - Franche-Comté (ONCOBFC) et Grand  
Est (RRCGE) oncologik**

Ovaire Version publiée le 07/08/2020

Indication thérapeutique de tumeur de l'ovaire

**98- JIHANE ELWAHLI**

TRAITEMENT CHIRURGICAL DES CANCERS ÉPITHÉLIAUX DE L'OVAIRE :À PROPOS  
DE 63 CAS

Thèse.med,Rabat,2017, N° :247

**99- Yann Delpech, Emmanuel Barranger**

Évaluation des facteurs pronostiques des tumeurs épithéliales malignes de  
l'ovaire,2012

**100- Cancer environnement**

Cancer de l'ovaire,2020

**101-Sylviane Olschwang**

Cancer du colon héréditaire non polyposique, décembre 1997

**102- Laila Bouguenouch, Imane Samri Khadija Belhassan,Hanane  
Sayel,Meriam Abbassi,Sanae Bennis,Dafr Allah Benajah Adil Ibrahimi,Afaf  
Amarti, Karim Ouldin**

Syndrome de Lynch: à propos d'un cas et revue de la littérature,2016

**103- P. LOPES, A. MENSIER**

CONSÉQUENCES À LONG TERME DES TRAITEMENTS INDUCTEURS DE  
L'OVULATION

Extrait des Mises à jour en Gynécologie et Obstétrique – Tome XXI publié le  
3.12.1997

**104-Institut national du cancer**

Cancer ovarien : la chirurgie

**105- Jihane FARAHA**

Les tumeurs de la granulosa de l'ovaire (10 cas)

Thèse med.Marrakech,2017, N° 183

# قَسَمُ الطَّيِّبِ

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي

وأن أضون حياة الإنسان في كافة أدوارها في كل الظروف والأحوال باذلاً وسعي  
في استنقاذها من الهلاك والمرض والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلاً رعايتي الطبية للقريب والبعيد،  
للصالح والطالح، والصديق والعدو.

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

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

وأن تكون حياتي مضداق إيماني في سري وعلايتي، نقيّة مما يُشِينها تجاة الله  
ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد

Act  
Acc

أطروحة 152/22

سنة 2022

مساهمة التصوير في دراسة أورام المبيض  
( بصدد 20 حالة )  
الأطروحة

قدمت و نوقشت علانية يوم 2022/04/05

من طرف

الآنسة يسرا الزوين

المزداة في 1996/11/26 بمكناس

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الإفتتاحية

الكشف بالرنين المغناطسي- السكانير- أورام المبيض- الموجات فوق الصوتية-التصوير  
الطبي  
اللجنة

السيد زينون براهيم ..... الرئيس  
أستاذ في علم الأشعة

السيد زينون براهيم ..... المشرف  
أستاذ في علم الأشعة

الأعضاء { السيد أفريشة توفيق .....  
أستاذ مبرز في علم الأشعة  
السيد سنا محمد .....  
أستاذ مبرز في تشريح المرضي  
السيد فتوحي محمد .....  
أستاذ مبرز في الأنكولوجيا الطبية